

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

# Autoestudio del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial

Informe General del Programa

A CONSIDERACIÓN DE LA AGENCIA CENTROAMERICANA DE  
ACREDITACIÓN DE PROGRAMAS DE ARQUITECTURA E  
INGENIERÍA (ACAAI)

24 de noviembre de  
2011



PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

## **Comité de Autoevaluación**

Ing. Esmeralda Hernández P.	Decana
Ing. José G. Herrera	Presidente de la Comisión
Ing. Dalys Guevara	Docente
Ing. Alfredo Jiménez	Docente
Ing. Juan Moran	Docente
Ing. Vianette Virzi	Docente
Ing. Héctor Ulloa (Q.E.P.D)	Docente

## Funciones del Equipo de Autoevaluación

<b>Función</b>	<b>Responsable</b>
Planificación, seguimiento y control del proceso	Ing. Esmeralda Hernández P.- Decana Facultad de Ingeniería Industrial
Planificación y asesoramiento	Dra. Delva Batista-Directora de Planificación Universitaria; Ing. Maritza Domínguez, Lic. Brenda Pinzón, Profa. Reinalda Arrocha
Asesor	Dr. Humberto Álvarez

Responsables por Categoría		
No.	Categoría	Responsables
1	El entorno	Ing. Esmeralda Hernández P. Ing. René Rodríguez
2	Enfoque curricular	Ing. Bolívar Bernal Ing. Izael Urieta Ing. Juan Moran
3	Proceso de enseñanza - aprendizaje	Dr. Israel Ruíz Ing. Karim Daly Ing. Nery de Camacho Ing. Héctor Ulloa (q.e.p.d)
4	Investigación y desarrollo tecnológico del programa	Dra. Zoila de Castillo Dra. Rita de Takakuwa Ing. Cornelio Garcés Ing. Elizabeth Salgado
5	Extensión y vinculación del programa	Ing. Alfredo Jiménez Ing. Elida Córdoba Ing. Enith de Prado
6	Recursos humanos del programa	Ing. Rodolfo Cardoze Ing. Karim Daly Ing. Wilfredo A. Ibarra Ing. Héctor Ulloa (q.e.p.d.)
7	Estudiantes del programa	Ing. Izael Urieta Ing. Vianette Virzi Lic. Noris de Ramos
8	Servicios estudiantiles	Ing. Icenit Santamaría Ing. Vianette Virzi Lic. Noris de Ramos
9	Gestión académica	Ing. Dalys Guevara Ing. Elizabeth Salgado Ing. Sonia Sevilla
10	Infraestructura del programa	Dr. Pedro Rebolledo Ing. Ricardo E. Rivera Lic. Jorge Peña

		Responsables por Categoría (Cont.)	
No.	Categoría	Responsables	
11	Recursos de apoyo al programa	Ing. Dalys Guevara Ing. Icenit Santamaría Ing. Teresa de Hines	
12	Graduados	Ing. Juan Moran Ing. Luis Vega Ing. Sonia Sevilla	

#### Responsables por Centros Regionales

Centro Regional de:	Responsables
Azuero	Ing. Waldo Moreno Ing. Urbano Alaín Ing. Maritza de Moreno
Chiriquí	Ing. Evidelia Gómez Ing. Rubiela de Quintero Ing. Vianet de Palma
Coclé	Ing. Luis Castillo Ing. Horacio Florez Ing. Kreston Mena
Colón	Ing. Xiomara Augustine Ing. Alfredo Bailey
Panamá Oeste	Ing. Daniel Quiroz Ing. Héctor Ulloa (q.e.p.d) Ing. Francisco Spina
Veraguas	Ing. Maritza de Alaín Ing. Fernando González Ing. Adriano Martínez Ing. Aixa Torres

#### Responsables de revisión final del informe y plan de mejora

Ing. Esmeralda Hernández P.	Decana
Ing. José Herrera	Presidente de la Comisión
Dr. Humberto Álvarez	Docente
Dra. Rita de Takakuwa	Docente
Ing. Elizabeth Salgado	Docente
Ing. Nery de Camacho	Docente
Ing. René Rodríguez	Docente
Ing. Ricardo E. Rivera	Docente
Ing. Wilfredo A. Ibarra	Docente

## Revisión ortográfica y gramatical

Lic. Marlene Guzmán

Profesora de Español

### Personal de Apoyo

Francisco Marín	Ayudante Académico (Estudiante 4° año de Lic. En Ingeniería Mecánica Industrial)
María M. Wong	Ayudante Académico (Estudiante 5° año de Lic. en Ingeniería Mecánica Industrial)
Franklin Almillategui	Ayudante Académico (Estudiante 5° año de Lic. en Ingeniería Industrial)
Tomás Valdés	Ayudante Académico (Estudiante 5° año de Lic. En Ingeniería Industrial)
Reinaldo Vargas	Ayudante Académico (Estudiante 5° año de Lic. en Ingeniería Industrial)
Norieb Sobenis	Ayudante Académico (Estudiante 4° año de Lic. en Mercadeo y Comercio Internacional)

# CONTENIDO GENERAL

Contenido	Página
Comité de Autoevaluación	ii
Funciones del Equipo de Autoevaluación	iii
Contenido General	vi
Metodología	xi
Informe General de Autoevaluación. Licenciatura en Ingeniería Industrial	1
<b>CATEGORÍA 1. EL ENTORNO</b> .....	<b>2</b>
<b>1.1. Demandas del entorno</b> .....	<b>2</b>
<b>1.1.1. Identificación de los componentes del entorno</b> .....	<b>2</b>
<b>1.1.2. Relación de la oferta académica con el entorno</b> .....	<b>6</b>
<b>1.2. Objetivos educativos</b> .....	<b>10</b>
<i>1.2.1. Justificación y objetivos educativos del programa</i> .....	<i>10</i>
<i>1.2.2. Correspondencia de los objetivos educativos con la misión de la institución</i> .....	<i>11</i>
<i>1.2.3. Relación de los objetivos con las necesidades de el entorno</i> .....	<i>11</i>
<b>1.3 Información y atracción</b> .....	<b>13</b>
<i>1.3.1. Información y divulgación</i> .....	<i>13</i>
<i>1.3.2. Interés del entorno por el programa</i> .....	<i>14</i>
<b>1.4. Definición de perfiles</b> .....	<b>17</b>
<i>1.4.1. Perfiles de ingreso y egreso</i> .....	<i>17</i>
<b>1.4.2 Congruencia del perfil de egreso con la misión institucional y los objetivos del programa</b> .....	<b>19</b>
<b>1.4.3 Vinculación del perfil de egreso con las competencias que demanda el entorno</b> .....	<b>20</b>
<b>1.4.4. Definición de perfiles en función de competencias</b> .....	<b>21</b>
<b>CATEGORÍA: 2. ENFOQUE CURRICULAR</b> .....	<b>23</b>
<b>2.1. Planeamiento educativo</b> .....	<b>23</b>
<i>2.1.1. Legalidad del programa</i> .....	<i>23</i>
<b>2.1.2. Ordenamiento de los cursos</b> .....	<b>24</b>
<i>2.1.3. Estructuración en áreas curriculares</i> .....	<i>29</i>
<b>2.1.4. Cumplimiento de contenidos</b> .....	<b>33</b>
<b>2.1.5. Documentación del diseño curricular</b> .....	<b>39</b>
<b>2.1.6. Plan de estudios</b> .....	<b>40</b>
<b>2.1.7. Programas de los cursos</b> .....	<b>53</b>
<b>2.1.8. Coherencia y pertinencia de los contenidos de los cursos</b> .....	<b>54</b>
<b>2.1.9. Desarrollo de actitudes críticas y proactivas</b> .....	<b>61</b>
<b>2.1.10 Sistema de portafolios</b> .....	<b>61</b>
<b>2.2. Revisión curricular</b> .....	<b>63</b>
<b>2.2.1. Periodicidad y actualización</b> .....	<b>63</b>
<b>2.2.2. Participación en la revisión curricular</b> .....	<b>64</b>
<b>2.2.3. Incidencia del plan de estudios</b> .....	<b>66</b>
<b>2.2.4. Consultas a graduados</b> .....	<b>67</b>
<b>CATEGORÍA: 3. PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b> .....	<b>70</b>
<b>3.1. Metodología de enseñanza-aprendizaje</b> .....	<b>70</b>
<i>3.1.1. Definición de metodologías</i> .....	<i>70</i>
<i>3.1.2. Congruencia de la metodología enseñanza aprendizaje, con los perfiles y objetivos</i> ..	<i>73</i>
<i>3.1.3. Evaluación y seguimiento del proceso enseñanza-aprendizaje</i> .....	<i>80</i>
<b>3.2. Estrategias educativas</b> .....	<b>82</b>
<i>3.2.1. Definición de modalidades y estrategias educativas</i> .....	<i>82</i>
<i>3.2.2 Definición de contenidos</i> .....	<i>83</i>
<i>3.2.3. Laboratorios, talleres y prácticas</i> .....	<i>84</i>
<i>3.2.4. Correspondencia con objetivos y perfil de egreso</i> .....	<i>88</i>
<i>3.2.5. Pluralidad en las estrategias educativas</i> .....	<i>89</i>
<i>3.2.6. Innovación educativa</i> .....	<i>91</i>

3.2.7. <i>Uso de tecnologías de la información.</i> .....	92
3.3. <b>Desarrollo del perfil de egreso.</b> .....	93
3.3.1. <i>Desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas específicas.</i> .....	93
3.3.2 <i>Actividades extra curriculares y perfil de egreso.</i> .....	97
3.3.3. <i>Práctica profesional.</i> .....	101
3.4. <b>Coherencia entre objetivos, contenidos, métodos e instrumentos de evaluación.</b> .....	102
3.4.1. <i>Evaluación del desempeño académico estudiantil.</i> .....	102
3.4.2. <i>Programación de los cursos.</i> .....	103
3.4.3. <i>Mecanismos de seguimiento a estudiantes de bajo rendimiento.</i> .....	104
<b>CATEGORÍA 4. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL PROGRAMA.</b> .....	106
4.1. <b>Organización de la investigación y el desarrollo tecnológico.</b> .....	106
4.1.1. <i>Definición y agenda de investigación.</i> .....	106
4.1.2. <i>Promoción y divulgación.</i> .....	119
4.1.3. <i>Formación de investigadores.</i> .....	124
4.1.4. <i>Usos de la investigación en los cursos.</i> .....	132
4.1.5. <i>Formas cooperativas de investigación.</i> .....	134
4.2. <b>Recursos para la investigación y el desarrollo tecnológico.</b> .....	137
4.2.1. <i>Financiamiento.</i> .....	137
4.2.2. <i>Apoyo institucional.</i> .....	138
4.2.3. <i>Presupuesto para investigación.</i> .....	141
<b>CATEGORÍA 5. EXTENSIÓN Y VINCULACIÓN DEL PROGRAMA.</b> .....	144
5.1. <b>Extensión universitaria.</b> .....	144
5.1.1. <i>Definición.</i> .....	144
5.1.2. <b>Actividades de extensión.</b> .....	146
5.1.3. <i>Participación.</i> .....	149
5.2. <b>Vinculación con empleadores.</b> .....	151
5.2.1. <b>Definición.</b> .....	151
5.2.2. <b>Reglamentos.</b> .....	153
<b>CATEGORÍA: 6. RECURSOS HUMANOS DEL PROGRAMA</b> .....	155
6.1 <b>Personal académico.</b> .....	156
6.1.1. <b>Cantidad y organización.</b> .....	156
6.1.2. <b>Calificación y estructuración.</b> .....	201
6.1.3. <b>Contratación de personal académico.</b> .....	202
6.1.4. <b>Nivel salarial.</b> .....	212
6.1.5. <b>Carga académica.</b> .....	202
6.1.6. <b>Evaluación del desempeño docente.</b> .....	263
6.1.7 <b>Balance del personal académico.</b> .....	264
6.2 <b>Capacitación del personal académico.</b> .....	268
6.2.1. <b>Programa de formación continua.</b> .....	268
6.2.2. <b>Efectividad de la capacitación.</b> .....	270
6.2.3. <b>Desarrollo de la innovación educativa a través de la formación pedagógica.</b> .....	271
6.3 <b>Personal de apoyo</b> .....	273
6.3.1. <b>Suficiencia y organización.</b> .....	273
6.3.2. <b>Calificación y competencia.</b> .....	276
<b>CATEGORÍA: 7. ESTUDIANTES DEL PROGRAMA</b> .....	279
7.1. <b>Admisión al programa.</b> .....	279
7.1.1. <b>Requisitos de admisión.</b> .....	279
7.1.2. <b>Sistema de selección.</b> .....	283
7.1.3 <b>Información y orientación.</b> .....	284
7.1.4. <b>Matrícula.</b> .....	285
7.2 <b>Permanencia en el programa.</b> .....	288
7.2.1. <b>Seguimiento del desempeño académico estudiantil.</b> .....	288
7.2.2 <b>Características académicas de la población estudiantil.</b> .....	290
7.2.3 <b>Carga académica de los estudiantes.</b> .....	291
7.3. <b>Actividades extracurriculares.</b> .....	292
7.3.1 <b>Definición y congruencia.</b> .....	292

7.3.2 Reconocimientos.....	294
7.3.3. Participación activa de estudiantes en actividades extracurriculares.....	294
7.4 Requisitos de graduación.....	297
7.4.1 Requisitos y competencias de graduación.....	297
<b>CATEGORÍA: 8.SERVICIOS ESTUDIANTILES</b> .....	299
8.1. Comunicación y orientación.....	299
8.1.1. Orientación psicopedagógica.....	299
8.1.2. Atención a los estudiantes.....	300
8.1.3 Mecanismos institucionales de comunicación.....	300
8.1.4. Orientación académica y acceso a los servicios.....	301
8.1.5. Asuntos personales.....	307
8.2. Programas de apoyo a los estudiantes.....	308
8.2.1. Programas de apoyo.....	308
8.2.2. Apoyo financiero.....	309
8.3. Reglamentos y convenios.....	311
8.3.1. Reglamentos de equivalencias.....	312
8.3.2. Reglamentos generales.....	312
8.3.3. Movilidad estudiantil.....	313
<b>CATEGORÍA: 9.GESTIÓN ACADÉMICA</b> .....	315
9.1. Organización.....	315
9.1.1. Organización administrativa-académica.....	315
9.1.2. Directivos.....	316
9.1.3. Idoneidad de los directivos.....	318
9.1.4. Planeamiento estratégico.....	319
9.1.5. Clima organizacional.....	320
9.1.6. Sistema de comunicación.....	320
9.2. Eficacia de la gestión.....	322
9.2.1. Revisión de la eficacia de la gestión.....	322
9.2.2 Gestión de recursos financieros.....	323
9.2.3 Sostenibilidad financiera.....	325
9.2.4 Evaluación y reconocimientos.....	325
9.3. Eficiencia de la gestión.....	327
9.3.1. Verificación del cumplimiento.....	327
9.3.2. <i>Revisión de actividades académicas</i> .....	328
9.3.3. <i>Administración eficiente</i> .....	329
9.3.4. <i>Identificación y participación del personal</i> .....	329
9.3.5. <i>Fomento y apoyo a la mejora continua</i> .....	331
9.4 Sistemas de información y registro.....	333
9.4.1. Registro académico.....	333
9.4.2. Gestión de la información.....	334
9.4.3 Accesibilidad de la información.....	334
9.4.4. Actualización y seguridad.....	335
<b>CATEGORÍA: 10. INFRAESTRUCTURA DEL PROGRAMA</b> .....	337
10.1. Espacio disponible.....	337
10.2. Prevención y seguridad industrial.....	352
10.3. Normas pedagógicas.....	353
10.4. Seguridad, accesibilidad y funcionalidad.....	354
10.5. Planeamiento del desarrollo físico.....	355
10.6. Pólizas de seguros.....	356
10.7. Espacio de trabajo y reunión.....	357
10.8. Espacio de recreo y esparcimiento.....	359
10.9. Arquitectura sostenible.....	359
<b>CATEGORÍA: 11. RECURSOS DE APOYO AL PROGRAMA</b> .....	361
11.1. Recursos tecnológicos.....	361
11.1.1. <i>Laboratorios, talleres y centros de práctica</i> .....	361
11.1.2. Biblioteca.....	366



11.1.3. <b>Equipo computacional y conectividad</b> .....	370
11.1.4. <b>Equipamiento</b> .....	376
11.1.5. <b>Software</b> .....	390
11.1.6. <b>Tecnología de la información</b> .....	395
11.1.7. <b>Sistemas bibliotecológicos</b> .....	396
11.1.8. <b>Revistas especializadas</b> .....	397
11.2. <b>Recursos didácticos</b> .....	398
11.2.1 <b>Equipo y material didáctico</b> .....	398
11.2.2 <b>Producción de material didáctico</b> .....	400
11.2.3 <b>Tecnologías didácticas emergentes</b> .....	402
11.3. <b>Mobiliario e insumos</b> .....	405
11.3.1 <b>Mobiliario, equipo de apoyo e insumos</b> .....	405
<b>CATEGORÍA: 12. GRADUADOS</b> .....	406
12.1. <b>Impacto en la sociedad</b> .....	406
12.1.1. <b>Seguimiento a graduados</b> .....	406
12.2. <b>Graduados</b> .....	407
12.2.1. <b>Cantidad de graduaciones</b> .....	407
12.2.2. <b>Satisfacción personal y profesional</b> .....	407

### ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Área curricular (a nivel nacional) - Total de profesores.....	200
Cuadro 2 Área curricular (a nivel nacional) - Dedicación.....	200
Cuadro 3 Dedicación (a nivel nacional) - Total de profesores.....	200

### INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.1. Demanda futura de profesionales</b> .....	3
<b>Tabla 1.2. Descripción de demandas y necesidades de formación de recursos humanos, según estudios diagnósticos en las áreas socio demográficas del país</b> .....	4
<b>Tabla 1.3. Compendio de estudios de oferta y demanda de formación de recursos humanos en Panamá</b> .....	5
<b>Tabla 1.4. Carreras que se han planificado en las unidades académicas de la UTP, a partir del estudio diagnóstico de las necesidades de formación de recursos humanos. Fuente: UTP (2000)</b> .....	7
<b>Tabla 1.5. Complementación entre áreas de formación de recursos humanos identificadas y carreras formuladas. Fuente: UTP (2005)</b> .....	8
<b>Tabla E-2. Relación de los objetivos con las necesidades de los grupos de interés del entorno</b> ....	12
<b>Tabla E-4. Comparación con los atributos del perfil de egreso establecidos por la ACAAI</b> .....	18
<b>Tabla E-5 Relación entre el perfil de egreso y la misión institucional</b> .....	20
<b>Tabla E-6 Relación entre atributos específicos del perfil de egreso y las demandas del entorno</b> .....	20
<b>Tabla 2.1. Plan de estudio del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (Última modificación año 2010)</b> .....	25
<b>Tabla 2.2. Verificación de las áreas de conocimientos, según ACAAI y las líneas curriculares que maneja la UTP (desde 1981)</b> .....	29
<b>Tabla 2.3 Plan de estudio de la Licenciatura en Ingeniería Industrial por áreas de conocimiento</b> ..	30
<b>Tabla E-8 Comparación de áreas curriculares con estándar de ACAAI</b> .....	33
<b>Tabla E-9 Cumplimiento de contenidos de los cursos por área curricular</b> .....	34
<b>TABLA E-9.1 Porcentaje de cumplimiento de los cursos por área y por año para el primer semestre – a nivel nacional</b> .....	37
<b>TABLA E-9.2 Porcentaje de cumplimiento de los cursos por área y por año para el segundo semestre – a nivel nacional</b> .....	38
<b>Tabla E-10 Relación entre los cursos y los objetivos educativos</b> .....	40

<b>Tabla E-11 Relación de los cursos con las demandas del entorno.</b> .....	50
<b>Tabla E-12 Relación de los contenidos de los cursos con los atributos del perfil de ACAAI</b> 55	
<b>Tabla E-13 Horas de práctica profesional por curso.</b> .....	67
<b>Tabla E-14 Metodología enseñanza-aprendizaje por curso.</b> .....	71
<b>Tabla E-15. Relación entre los objetivos educacionales del programa con la metodología de enseñanza-aprendizaje.</b> .....	74
<b>Tabla E-16 Relación de los atributos del perfil de egreso con la metodología de enseñanza aprendizaje. Área de Matemáticas.</b> .....	75
<b>Tabla E-17. Descripción de laboratorios, talleres y prácticas por cada curso.</b> .....	85
<b>Tabla E-18. Descripción de conocimientos, habilidades y destrezas específicas, desarrolladas en cada curso.</b> .....	94
<b>Tabla E-19. Actividades extracurriculares relacionadas con los cursos.</b> .....	97
<b>Tabla 4.1 Cuadro de Investigación:</b> .....	111
<b>Tabla 4.2 Descripción de promociones realizados para los proyectos de investigación de la facultad</b> .....	121
<b>Tabla 4.3 Descripción de proyectos de tesis, derivadas de las investigaciones realizadas</b>	127
<b>Tabla 4.4 Cursos y/o seminario de formación de investigadores</b> .....	128
<b>Tabla 4.5 Vinculación Docencia-Investigación</b> .....	130
<b>Tabla E-20 Relación estudiante-profesor en los cursos a nivel nacional</b> .....	158
<b>Tabla E-21 Relación estudiante-profesor en los talleres a nivel nacional</b> .....	183
<b>Tabla A: Escala salarial vigente a partir del 01 de junio de 2011</b> .....	210
<b>Tabla B: Escala salarial vigente a partir del 01 de junio de 2011</b> .....	211
<b>Tabla E-22 Descripción de salarios, prestaciones y otras retribuciones por categoría docente y/o tipo de contrato.</b> .....	216
<b>Tabla E-23 Nómina de docentes asignados al programa a nivel nacional</b> .....	219
<b>Tabla 6-4 Personal de apoyo (sede Panamá - FII)</b> .....	275
<b>Tabla E-24 Actividades extracurriculares realizadas en el último período académico</b> .....	293
<b>Tabla E-25 Servicios y programas de apoyo al estudiante.</b> .....	202
<b>Tabla E-26 Nómina de personal directivo del programa.</b> .....	316
<b>Tabla E-27 Espacios físicos asignados al programa.</b> .....	337
<b>Tabla 10.1 Área disponible de laboratorio por estudiante (m<sup>2</sup>) /estudiante – sede Panamá.</b>	350
<b>Tabla E-28. Relación de los laboratorios y talleres con el de alumnos y porcentajes de Uso.</b> .....	361
<b>Tabla E-29 Equipos, herramientas e instrumentos por cada laboratorio.</b> .....	377

#### ÍNDICE DE GRÁFICOS:

<b>Figura 1.1. Regiones en que la UTP tiene presencia en Panamá.</b> .....	3
<b>Gráfica 1: Sector al que pertenecen las empresas donde laboran los graduados, según país. Promociones 2002-2003.</b> .....	15
<b>Malla Curricular de la Carrera de Lic. en Ing. Industrial.</b> .....	27, 28
<b>Gráfica 2: Edad del profesorado.</b> .....	266
<b>Gráfica 3: Sector al que pertenecen las empresas donde laboran los graduados según país. Promociones 2002-2003.</b> .....	407

Resumen de fortalezas, debilidades y proyecciones.....	411
--	-----

Plan de mejora.....	427
---------------------	-----

## Metodología

En el año 2008, la Universidad Tecnológica de Panamá inició el proceso de acreditación, bajo los estándares de la Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura e Ingeniería -ACAAI-, de una de las carreras de ingeniería ofertadas en cada una de las facultades que integran actualmente a la universidad. Esto dio lugar a que se pusiera en marcha toda una estrategia institucional, liderada por la máxima autoridad de la Universidad Tecnológica de Panamá, que permitiera cumplir las diferentes fases del Proceso de Autoevaluación y Acreditación; y que culminara con la acreditación de dichos programas. La Facultad de Ingeniería Industrial eligió el Programa de la Licenciatura en Ingeniería Industrial.

En primer lugar, se nombró en cada facultad una Comisión de Autoevaluación, cuya responsabilidad principal consistió en conocer y dominar el proceso en sí; y además, realizar las actividades que aseguraran el cumplimiento de un plan de cuatro fases y con su respectivo cronograma, cuyo resultado final, fue la elaboración del Informe de Autoevaluación del programa de ingeniería elegido; El cual, posteriormente fue presentado ante la ACAAI como parte del proceso de acreditación.

La Facultad de Ingeniería Industrial, luego de haber cumplido con la Fase de Sensibilización y con la aplicación de los instrumentos desarrollados para este fin, nombró subcomisiones por cada una de las doce categorías contenidas en la Guía de Autoevaluación de la ACAAI, con el objetivo de que ésta fuera completada y verificada con las evidencias necesarias en cada una de las categorías. Cada categoría estuvo conformada, al menos, por tres profesores de tiempo completo en la que participó uno de los miembros de la Comisión de Autoevaluación de la facultad. Esto se hizo en una reunión en la sede de Panamá, en donde se entregaron los documentos orientadores y los informes de referencia sobre el tema a nivel institucional e internacional.

Como la facultad oferta la carrera de Ingeniería Industrial de manera completa, es decir hasta el quinto año, en cuatro sedes,, se realizó una reunión con los profesores de tiempo completo de las diferentes sedes o centros regionales, a quienes se le facilitaron los documentos de la Guía de Autoevaluación, los documentos de referencia y las guías específicas que deberían revisar y completar; ya que, este proceso de recolección de información y evidencias se había iniciado con anterioridad. En este encuentro integrador de metodología, realizado en el Centro Regional de Veraguas participaron los profesores de las sedes regionales y los miembros de las distintas subcomisiones por categoría y se fijó la fecha de presentación y revisión del Informe Preliminar de Autoevaluación. Este encuentro sirvió para establecer el verdadero compromiso entre los profesores integran la facultad a nivel nacional; además, para establecer las metas, responsabilidades y las acciones que contribuyen a un trabajo armonizado y eficaz.

Una vez terminado el Informe Preliminar, en la fecha prevista, se realizó un segundo encuentro entre las subcomisiones para exponer cada categoría, revisar evidencias, sustentar las fortalezas y debilidades; además, utilizando esta información, se generó un Plan de Mejoramiento Preliminar. Luego, tuvo lugar una reunión con los integrantes de

todas las subcomisiones por categoría a nivel nacional con la participación del personal administrativo y las autoridades de la universidad, en donde se presentó el Informe y Plan de Mejoramiento Preliminar.

Posteriormente, fue fijado un calendario de revisión del trabajo realizado por cada categoría bajo la asesoría de la Dirección de Planificación Universitaria-DIPLAN-, lo que permitió pulir el informe y generar otras actividades para completarlo. De estas revisiones, se generó el Plan de Mejoramiento Final. Una vez terminada esta actividad, se reunió la Comisión de Autoevaluación de la FII con los miembros de las diferentes subcomisiones por categoría y fueron revisadas cada una de las preguntas de la Guía de ACAAI para verificar la consistencia, redacción, evidencias y faltantes; así como otros aspectos importantes para alguna de las sedes.

Finalmente, se sostuvo un último encuentro en el Centro Regional de Azuero para consolidar, unificar e integrar el Informe Final de Autoevaluación.

Cabe resaltar que, durante el periodo de elaboración del Informe de Autoevaluación y el Plan de Mejoramiento, se produjeron algunas actividades de mejoramiento en la supervisión y gestión del programa, las cuales emanaron de reuniones específicas con los docentes. Una de ellas, la cual consideramos la más importante, es la creación del Sistema de Seguimiento de Contenido de Cursos, el cual consiste en una medida de la percepción, tanto de los estudiantes como de los docentes a nivel nacional, del proceso de enseñanza-aprendizaje; a través de un instrumento válido y confiable, como lo es la encuesta dirigida a los estudiantes y docentes de la facultad.

Otra medida fue la realización de reuniones de los Jefes de Departamentos Académicos para la presentación de un Informe de Avances, por parte del docente de los cursos dictados, basados en los respectivos portafolios de las asignaturas.

La Jornada de Normalización y Calidad sirvió para divulgar el Proceso de Autoevaluación ante los estudiantes de cuarto año de Ingeniería Industrial. Además, las reuniones al inicio de cada semestre con todos los profesores de tiempo completo, tiempo parcial con nombramiento por resolución, sirvieron para compartir e informarles sobre el Proceso de Autoevaluación y Acreditación.

Adicionalmente, se desarrolló una reunión con los egresados del programa del 2008 hasta la fecha, en la cual se les aplicó una encuesta para conocer aspectos específicos que deberían completarse en la Guía de la ACAAI. También los empleadores, a quienes se les ofrece el servicio de búsqueda de talento a través de la bolsa de trabajo que administra la facultad, se les envió una encuesta vía correo electrónico sobre algunos aspectos que se considerados en los estándares de la ACAAI.

Deseamos aclarar que, para las categorías en las cuales las pautas son comunes, se realizó una reunión en el Centro Regional de Azuero, con todas las subcomisiones de la de los centros regionales, para su discusión y de esa manera ampliar el informe final.

En base a esto, se elaboró el Plan de Mejoramiento que es el resultado de las diversas reuniones realizadas con las diferentes subcomisiones. En este Plan de Mejoramiento se destacan nueve oportunidades de mejoras, en las cuales se detallan las acciones a seguir, así como los recursos requeridos para llevarla a cabo.

Finalmente, la Decana de la facultad nombró una subcomisión para que revisara el Informe Final de Autoevaluación así como el Plan de Mejoramiento. En esta última etapa del proceso se afinaron los detalles y se corrigieron las observaciones hechas por la Dirección de Planificación. También, se contrataron los servicios de una profesora de español para que revisara dicho informe y, de esta manera, se presenta el informe final corregido.

**Guía de Autoevaluación**

**Programas de Ingeniería**

**Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura e Ingeniería (ACAAI)**

Denominación del programa: **LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Título que otorga: **LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Cantidad de estudiantes inscritos: **1065 estudiantes (2010)**

Duración del programa académico: **CINCO (5) AÑOS**

Definición del periodo académico:

Ciclo: \_\_\_\_\_

Trimestre: \_\_\_\_\_

Semestre:   **X**  

Módulo: \_\_\_\_\_

Otro: \_\_\_\_\_

Página web del programa: <http://www.fii.utp.ac.pa/>

Unidad que lo administra: **FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Institución: **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**

País: **PANAMÁ**

## **CATEGORÍA                    1. EL ENTORNO**

### **1.1. Demandas del entorno**

#### *1.1.1. Identificación de los componentes del entorno*

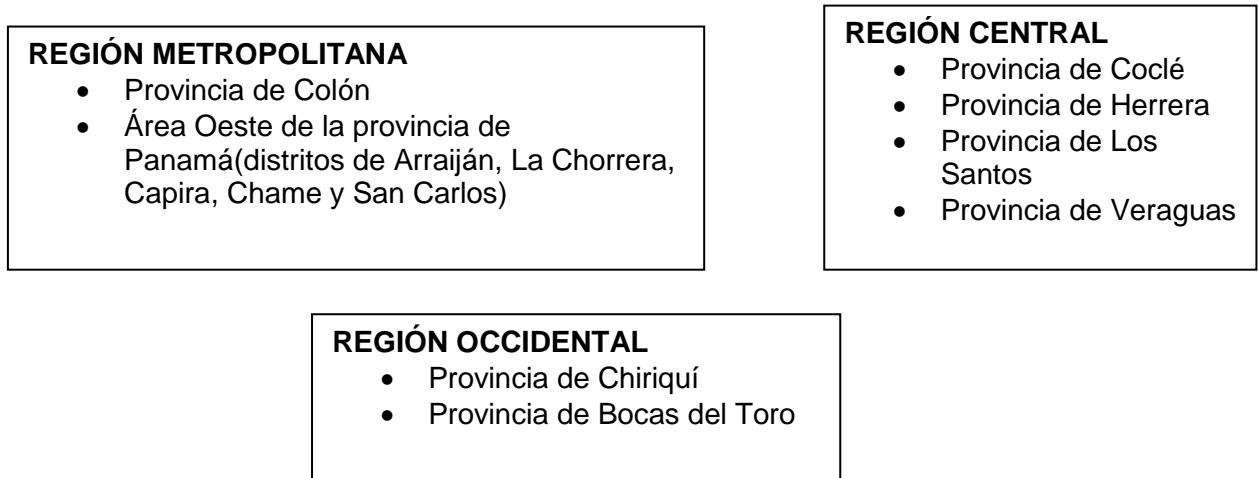
¿Existen estudios del entorno realizados por la institución en los últimos 5 años?

Sí **X** No

La Universidad Tecnológica de Panamá, consciente de mantener una oferta educativa que satisfaga los requerimientos del desarrollo nacional, ha emprendido el desarrollo de diversos estudios con la finalidad de conocer con mayor precisión la situación actual del país, tanto en el plano social como en el económico, con miras a detectar, fundamentalmente, las necesidades de formación profesional a nivel superior en diferentes campos. En estos estudios se ha detectado la relación de demanda entre el personal sin formación universitaria y del profesional universitario; así como la relación temporal entre la necesidad de contratación futura de personal. Esta información cifra a corto y mediano plazo los requerimientos de personal en áreas sensitivas para la formación a nivel universitario en las regiones socio-demográficas del país.

Entre los estudios diagnósticos, vale la pena destacar uno de los más completos, dado la cobertura del mismo, realizado por la Dirección de Planificación Universitaria en agosto de 2005, titulado “**Estudio para la Detección de Necesidades de Formación Profesional a Nivel Superior en las Provincias de Bocas del Toro, Colón, Chiriquí, Veraguas, La Región de Azuero y el Área Oeste de la Provincia de Panamá**”, con el objetivo de detectar las necesidades de formación a nivel superior y coadyuvar a la diversificación y adecuación de la oferta académica de la Universidad Tecnológica de Panamá en sus diferentes sedes regionales. Este diagnóstico se realizó en empresas institucionales con 11 años y más de existencia en el mercado, y que tienen entre 10 y más de 50 personas contratadas. En la muestra de empresas, de instituciones (75% y 21% de la muestra respectivamente) se detectó la necesidad de formación de profesionales a nivel universitario. Otro hallazgo importante del diagnóstico fue la identificación de diecinueve (19) áreas de formación, evaluadas con respecto a la oferta de carreras de cada Centro Regional y la oferta académica total de la universidad, lo que permitió conocer la estratificación entre carreras específicas del área y otras que “sólo cuentan con carreras, un tanto afines o relacionadas” (UTP, 2005).

En este estudio se focalizaron tres grandes regiones para auscultar el objetivo trazado, las cuales se detallan a continuación:



**Figura 1.1.** Regiones en que la UTP tiene presencia en Panamá. Fuente: UTP (2005)

Se recogen, igualmente, aspectos importantes del estudio así: “Adicionalmente, las empresas e instituciones mencionaron con mayor frecuencia algunas áreas de formación en las que se requeriría personal, aún cuando las mismas no eran afines a las actividades económicas predominantes en la provincia o región”, a continuación se presentan estas áreas” (UTP, 2005). Para una ilustración más específica, la Tabla 1.1 presenta la demanda futura de profesionales según los Estudios Diagnósticos en las áreas socio-demográficas del país, el cual debía servir de referente para la proyección de la oferta universitaria contextualizada.

**Tabla 1.1.** Demanda futura de profesionales.

	ÁREAS	TOTAL
1	Administración	512
2	Producción/Producción Agroindustrial	250
3	Contabilidad y Auditoría	166
4	Turismo	33
5	Mantenimiento Industrial	43
6	Comercio	15
7	Mercadotecnia	105
8	Estadística	7
9	Manufactura y Automatización	2
10	Industrial	82
11	Logística	2
		1217



**Tabla 1.2.** Descripción de demandas y necesidades de formación de recursos humanos, según estudios diagnósticos en las áreas socio demográficas del país.

ÁREAS	CANTIDAD DE PERSONAL REQUERIDO PARA EL PERIODO 2004 EN ADELANTE							TOTAL
	AZUERO	BOCAS DEL TORO	COCLÉ	COLÓN	CHIRIQUÍ	PMÁ. OESTE	VERAGUAS	
Administración	60	18	79	58	180	11	106	512
Producción/Prod. Agroind.	39	6	67	7	114	13	4	250
Contabilidad y Auditoría	29	13	9	31	53	14	17	166
Mercadotecnia	12	4	12	28	38	0	11	105
Industrial	0	0	0	6	22	40	14	82
Mantenimiento Industrial	12	0	12	4	8	4	3	43
Turismo	0	0	0	0	32	0	1	33
Comercio	0	0	0	7	0	8	0	15
Estadística	1	0	0	0	0	6	0	7
Manufactura y Automatización	0	0	0	0	1	0	1	2
Logística	0	0	0	2	0	0	0	2

Fuente: UTP (2005)

¿Existen estudios del entorno realizados en los últimos 5 años, por otras instituciones?

Sí **X** No

Desde 1998 a la fecha, el sector estatal y algunas instituciones particulares, sobre todo las vinculadas a la variable educación, han conjugado esfuerzos para realizar diversos estudios y exploraciones diagnósticas, lo que ha permitido tener referentes acerca de la demanda de oferta educativa que requiere prioritariamente el desarrollo sostenido del país. El reconocimiento de esta necesidad ha llevado a la integración de Comisiones de trabajo interinstitucionales, así como a la realización de jornadas, consultorías y estudios, entre otros.

De todo este conjunto de esfuerzos colaborativos se ha generado información en la que se han revelado áreas prioritarias para la formación de recursos humanos, que dejan entrever las fortalezas y debilidades de la relación entre la oferta y la demanda en la formación de recursos humanos en Panamá, sobre todo en el nivel universitario. A continuación, se citan los estudios que se han publicado y difundido en la comunidad educativa y en la sociedad civil sobre las variables oferta y demanda de formación de recursos humanos en Panamá, en el lapso de once años.

**Tabla 1.3.** *Compendio de estudios de oferta y demanda de formación de recursos humanos en Panamá.*

Nombre del Estudio	Autor	Año
1. Estudio de Determinación de Necesidades de formación, adiestramiento y Capacitación de Recursos Humanos en Panamá	IFARHU	1998
2. Ocupaciones y competencias prioritarias para la economía panameña	MITRADEL-OIT	2002
3. Estudio sobre oferta y Demanda de Carreras prioritarias para el Desarrollo Nacional. Resumen Ejecutivo	Consejo de Rectores	2002
4. Diagnóstico de Necesidades de Capacitación por Sector (Comercio y Telecomunicaciones, Turismo y Hotelería, Financiero y Seguros, construcción, Marítimo Portuario, Industria y Agroindustria)	CoSPAЕ	2003
5. Informe Nacional de Educación Superior de Panamá	Consejo de Rectores-UNESCO-IESALC	2003
6. Estudio de Detección de Necesidades de formación de Profesionales a Nivel	Universidad Tecnológica de Panamá	2004
7. Los Estudios de Postgrado en Panamá. Diagnósticos y Perspectivas	Universidad de Panamá	1998
8. Informe de la primera Jornada sobre Formación de Recursos Humanos en Panamá	MEDUCA-MEF-MITRADEL-UTP-UP-UNACHI-USMA-SENACYT-INAFOR-CoSPAЕ-IFARHU	2004
9. Informe de la Segunda Jornada sobre Formación de Recursos Humanos en Panamá	MEDUCA-MEF-MITRADEL-UTP-UP-UNACHI-USMA-SENACYT-INAFOR-CoSPAЕ-IFARHU	2006
10. <b>Avances y proyecciones de las ofertas académicas universitarias con pertinencia para el desarrollo del país</b>	MEDUCA-MEF-MITRADEL-UTP-UP-UNACHI-USMA-SENACYT-INAFOR-CoSPAЕ-IFARHU	2009

1.1.2. *Relación de la oferta académica con el entorno.*

¿La oferta académica toma en cuenta la demanda laboral del entorno?

Sí **X** No

En la oferta académica actual se pueden apreciar detalles que revelan la aproximación a las demandas del entorno, tanto en relación directa con estudios efectuados por esta institución de estudios superiores, así como de las extrapolaciones que se derivan de los megaproyectos en donde se establecen requerimientos de recursos humanos en campos específicos, que pueden ser abordados en la enseñanza universitaria.

En tal sentido, los movimientos que han caracterizado a la economía panameña desde hace una década se han considerado como elementos referenciales para encauzar los detalles de la demanda laboral del entorno, así como los lineamientos que se especifican en el documento con el cual se orienta el diseño de carreras en esta institución de educación superior. En el mencionado documento, se detallan, bajo la denominación de “**Tendencias, Estrategias, Políticas y Otros Elementos que apoyan esta Apertura**” (UTP, 2000/a), las dimensiones con las cuales se puede contextualizar, tanto la necesidad de la oferta, así como la justificación de la carrera que se plantea.

A continuación, se mencionan algunas de las ofertas de carreras que se han planificado a partir del año 2000, fundamentadas en datos aportados por el diagnóstico del entorno laboral. De esta manera, la estructura curricular resultante refleja el alcance del nivel educativo y las características de las especificaciones identificadas en los diagnósticos (i.e. intensidad horaria, régimen académico, turno, otras).

**Tabla 1.4.**

Carreras que se han planificado en las unidades académicas de la UTP a partir del Estudio diagnóstico de las necesidades de formación de recursos humanos. Fuente: UTP (2000)

Nombre de la Oferta	Identificación en el diagnóstico de las demanda laboral del entorno relacionada			
	Estrategia de desarrollo económico y social	Síntesis de documentos sobre oferta educativa y demanda de recursos humanos en Panamá	Reformas económicas	Otras variables
Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal	✓	✓	✓	
Licenciatura en Ingeniería Mecánica Automotriz	✓			✓
Licenciatura en Ingeniería Ambiental	✓			✓
Licenciatura en Ingeniería Geomática	✓			
Licenciatura en Ingeniería de Alimentos	✓		✓	
Profesorado en educación Pre-media y Media con especialización en el Área	✓		✓	
Post grado en Electrónica Digital	✓			✓
Licenciatura en Operaciones Portuarias y Marítimas	✓			

¿Han realizado estudios sobre el mercado laboral?

Sí **X** No

Entre los estudios de Mercado laboral realizados por la Universidad Tecnológica de Panamá y orientados según los lineamientos del diseño curricular están los siguientes:

- Estudio de Mercado laboral para la creación de la carrera de Licenciatura en Electrónica Digital y Control Automatizado. UTP. FIE. Abril-Mayo 2008
- Estudio de Mercado laboral para la creación de la carrera de Licenciatura en Electrónica y Sistemas de Comunicación. UTP. FIE. Abril-Mayo 2008
- Estudio de Mercado laboral para la creación de la carrera de Licenciatura en Sistemas Eléctricos y Automatización. UTP. FIE. Abril-Mayo 2008
- Demanda Educativa de la Carrera de Licenciatura en Ingeniería Mecánica Automotriz, según la población de Estudiantes de V año de Bachilleratos Industriales a nivel nacional. UTP. DIPLAN. JUNIO 2005
- Estudio de Mercado laboral para la creación de la carrera de Licenciatura en Ingeniería de Alimentos. UTP. FC y T. SEPTIEMBRE 2004
- Estudio de Mercado laboral para la creación de la carrera de Licenciatura en Operaciones Portuarias y Marítimas. UTP. FIC. ENERO, 1999

Las Carreras citadas pueden ser relacionadas con los estudios diagnósticos, de manera que se pueden emitir juicios en cuanto a la vinculación entre la oferta académica y las demandas del entorno. En la Tabla 1.5 se presenta esta relación, apreciándose que la complementación entre áreas de formación de recursos humanos identificadas y carreras formuladas.

**Tabla 1.5. Complementación entre áreas de formación de recursos humanos identificadas y carreras formuladas. Fuente: UTP (2005)**

Áreas	Carreras fundamentadas en estudios de Mercado Laboral
Administración	Licenciatura en Gestión Administrativa
Ciencias Agrícolas	
Producción/Producción Agroindustrial	Posgrado en Agroindustrias Licenciatura en Gestión de la Producción Industrial
Programación y Análisis de Sistemas	
Contabilidad y Auditoría	
Mecánica	Licenciatura en Mecánica Automotriz
Diseño de Construcción	
Ciencias Ambientales	Licenciatura en Ingeniería Ambiental
Mercadotecnia	Licenciatura en Mercadeo y Comercio Internacional
Marítima y Portuaria	Licenciatura en Operaciones Portuarias y Marítimas Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal
Sanitaria	
Mantenimiento Industrial	
Industrial	Licenciatura en Ingeniería Industrial
Turismo	
Derecho y Ciencias Políticas	
Geotecnia	
Estadística	
Logística	Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal
Comercio	Licenciatura en Mercadeo y Comercio Internacional
Manufactura y automatización	
Electricidad	
Secretariado Ejecutivo	
Electrónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Electrónica Digital y Control Automatizado</li> <li>• Licenciatura en Electrónica y Sistemas de Comunicación</li> <li>• Licenciatura Sistemas Eléctricos y Automatización</li> <li>• Post grado en Electrónica Digital</li> </ul>
Auditoría de Sistemas	

¿Han identificado las características futuras de los mercados laborales?

Sí **X** No

En virtud de la aplicación de los **Lineamientos para el Diseño de Ofertas Educativas a Nivel Superior (UTP,2000)**, es una práctica de la Planificación curricular a nivel de las facultades, la aplicación de encuestas como una vía para identificar las características futuras de los mercados laborales, de forma tal que las empresas consultadas en algunos campos de estudio puedan determinar, tanto “el total de Ppazas para empresas o institución”, así como “el año posible de contratación del servicio”. Mediante esta relación, ha sido posible identificar algunas características de los mercados laborales así:

- Las plazas demandantes por las empresas son relativamente “pocas”, según el año posible de la contratación.
- La contratación que se aluden como posible, tiende a ser estimada en el quinquenio posterior (i.e. el estudio de la Lic. en Ingeniería de Alimentos se hizo para el año 2004 y las estimaciones de las 65 Empresas se concentraba en un porcentaje para 5 años después).

## **COMPONENTE 1.1. Demandas del entorno**

### **FORTALEZAS**

- Desarrollo continuo de estudios conducidos por la institución, a partir de 1998, con el objetivo de mantener una oferta educativa que satisfaga los requerimientos del desarrollo nacional.
- Oferta académica de la Universidad Tecnológica de Panamá diversificada y adecuada en sus diferentes sedes regionales. Esto se refleja en los resultados obtenidos de estudios que focalizados en tres grandes regiones.
- La práctica de la planificación universitaria ha permitido detectar tanto la relación entre la demanda de personal sin formación universitaria en las empresas, como la del profesional con título universitario posee; así como también la relación temporal entre la necesidad de contratación futura del personal con formación universitaria.
- Desde el año 1998, se ha generado información sobre las áreas prioritarias para la formación de recursos humanos, que ponen en manifiesto fortalezas y debilidades de la relación entre la oferta y la demanda en la formación de recursos humanos en Panamá, sobre todo en el nivel universitario.

### **DEBILIDADES**

- Estudios de mercado que tienen una estructura diferente al formato de grupos de interés del entorno, recomendada por la ACAAI y realizados con baja frecuencia (5 años o más).

### **PROYECCIONES**

- Desarrollar sistemática y periódicamente investigaciones de mercado que permitan acceder a informaciones diagnósticas sobre las tendencias en las demandas laborales vinculadas a las ramas de especialización de la Ingeniería Industrial, y que sirvan de base para la planificación de ofertas educativas.

## **1.2. Objetivos educacionales**

### *1.2.1. Justificación y objetivos educacionales del programa*

¿Existe un documento que justifique el programa y sus objetivos educacionales?

Sí **X** No

La justificación de la carrera se ve plasmada en la Ley 15 del 26 de enero de 1959, de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura que reglamenta el ejercicio de la Ingeniería Industrial en Panamá.

Además, la Dirección de Planificación Universitaria orienta a las Facultades para la justificación de los diseños curriculares de las ofertas de carreras mediante el documento denominado “**Procesos Metodológicos para el Diseño de Ofertas Educativas a Nivel Superior**” (UTP, 2000/b). Este documento proporciona a las Facultades una guía metodológica para la presentación de la oferta, la cual contempla los aspectos curriculares, administrativos y los vinculados a la factibilidad económica.

¿Qué entidad institucional y/o gubernamental lo aprobó?

El plan de estudios actual está aprobado por el Consejo Académico, de acuerdo a lo establecido en el artículo 197 del vigente Estatuto Universitario, el cual establece lo siguiente: “*Los planes de estudios serán elaborados por las correspondientes Facultades*”, según dispone el Acápite ch del Artículo 16 de la Ley 17 de 1984, presentados para su aprobación a las respectivas Juntas de Facultades y al Consejo Académico”

¿En qué fecha y bajo qué instrumento legal?

El programa actual fue aprobado por el Consejo Académico en Reunión Extraordinaria No 10-2002 del 13 de diciembre de 2002 y ha sufrido modificaciones parciales en las fechas que se citan a continuación:

- Reunión Extraordinaria No. 10/2003 del 14 de noviembre de 2003.
- Reunión Ordinaria No 02/2004 del 5 de marzo de 2004.
- Reunión Ordinaria No. 03/2008 del 11 de julio de 2008.
- Reunión No 02/2010 del 4 de agosto de 2010. Vigente a partir del I semestre de 2011.

¿Cuáles son las Justificaciones del programa?

El programa responde al ejercicio profesional reglamentado por la Ley 15 del 26 de enero de 1959, que regula la profesión de Ingeniero Industrial.

Las funciones propias del Ingeniero Industrial son altamente requeridas por el mercado laboral, ya que se trata del profesional que tiene a su cargo la función de definir, mejorar e instalar sistemas integrados por recursos humanos, materiales y físicos. En los últimos años, Panamá ha experimentado un crecimiento económico que se refleja en su PIB, debido a las grandes inversiones en servicios e infraestructura siendo la mayor contribución en el Sector Terciario, lo que ha llevado a requerir la demanda de estos profesionales.

¿Cuáles son los objetivos educativos?

La carrera de **Licenciatura en Ingeniería Industrial** va dirigida a formar un profesional capaz de definir, mejorar e instalar sistemas integrados por recursos humanos, materiales y físicos, teniendo como base conocimiento de las Ciencias Matemática, Física, Sociales, Administrativas y Económicas (Consejo Académico en reunión No. 10-2-2002).

#### *1.2.2. Correspondencia de los objetivos educativos con la misión de la institución*

¿Tiene la institución una declaración de la misión?

Sí **X** No

#### **Descripción y fecha de la Misión:**

*“Formar y capacitar integralmente, al más alto nivel, recurso humano que genere, transforme, proyecte y transfiera ciencia y tecnología para emprender, promover e impulsar el desarrollo tecnológico, económico y cultural del país”.*

Año de la creación de la Misión de la UTP, 1995. (**Misión y Visión | Universidad Tecnológica de Panamá**).

¿Cuál es la vinculación de los objetivos del programa con la declaración de Misión institucional?

La formación teórico-práctica que brinda la Licenciatura en Ingeniería Industrial, promueve el desarrollo de funciones profesionales garantizando así que el profesional graduado concrete la generación, transformación, transferencia y proyección de ciencia y tecnología, de manera que su presencia en el escenario nacional contribuya al desarrollo y bienestar del país, de las personas y actividades propias de la profesión; de esta forma se da la relación vinculante entre los objetivos del programa y la concreción de la Misión institucional.

#### *1.2.3. Relación de los objetivos con las necesidades del entorno*

¿Se relacionan los objetivos con las necesidades del entorno descritas en el numeral 1.1.1?

Las necesidades del entorno, identificadas en los Estudios de mercado laboral dentro de los procesos de diagnósticos que se realizan para la planificación de las ofertas educativas, sirven de referencia para darle la orientación a las intencionalidades educativas, que se expresan en los objetivos de las carreras que las unidades académicas formulan y, en este caso específico en la Facultad de Ingeniería Industrial, han servido para contextualizar la oferta educativa, así como también atender las demandas provenientes de los sectores consultados (Tabla E-2).

Sin embargo, dada la práctica unidireccional en el proceso de planificación de las carreras se ha optado por la realización de los Estudios de mercado, focalizándose en las consultas a sectores y descuidándose la previsión con la comunidad como ente aportador de necesidades que puedan ser atendidas a través de los objetivos.



**Tabla E-2. Relación de los objetivos con las necesidades de los grupos de interés del entorno**

Objetivos educativos	Grupos de Interés														
	Estudiantes			Gremios		Municipio		Gobierno		Empresas		ONGS		Comunidades	
	T	P	NA	T	P	NA	T	P	NA	T	P	NA	T	P	NA
La carrera de <b>Licenciatura en Ingeniería Industrial</b> va dirigida a formar un profesional capaz de definir, mejorar e instalar sistemas integrados por recursos humanos, materiales y físicos;;;, teniendo como base el conocimiento de las Ciencias Matemática, Física, Sociales, Administrativas y Económicas.	✓			✓			✓			✓			✓		

T = relación total o completa de los objetivos con los intereses de los grupos.

P = relación parcial de los objetivos con los intereses de los grupos

NA = no aplica

¿Existen documentos que comprueben estas relaciones?

Sí **X** No

Descripción de los documentos:

Las propuestas de carreras que se han diseñado atendiendo los lineamientos declarados en el documento “**Procesos Metodológicos para el diseño de Ofertas Educativas a Nivel Superior (UTP, 2000 b)**”, y que se entregan para su evaluación a la Comisión de Asuntos Académicos, y a la Dirección de Planificación Universitaria, constituyen las referencias documentales en las cuales se pueden extraer las relaciones entre los objetivos del programa y los intereses de los grupos; sobre todo, en las siguientes variables.

- Posibilidades de inserción del egresado en el mercado laboral
- Interesados en ingresar a la carrera

## COMPONENTE 1.2. Objetivos educativos

### FORTALEZAS

- Especifica los ámbitos de la formación.
- Determina el enfoque de la enseñanza.
- Especifica el alcance de las funciones potenciales del nivel educativo que se atiende.
- Objetivos de la carrera definidos y congruentes con la misión de la universidad.
- Relación con entidades gubernamentales, organismos públicos y privados, a fin de definir los objetivos de la carrera.

### **1.3 Información y atracción**

#### *1.3.1. Información y divulgación*

¿Existe un sistema de información y divulgación del programa?

Sí **X** No

El sistema de información y divulgación del programa que emplea la institución, a través del Sistema de Ingreso Universitario-SIU- a nivel nacional, consiste en las visitas a los colegios y la participación en las distintas ferias que organizan las entidades públicas y privadas. Además, la Facultad de Ingeniería Industrial realiza promociones a través de la televisión, SERTV, Canal 13, aprovechando la promoción de los programas u ofertas a nivel de Pregrado y Posgrado que ofrece la facultad. Adicionalmente, se aprovechan los espacios publicitarios a disposición de la UTP en centros comerciales como MultiPlaza por ejemplo, Durante el periodo de verano se visitan salones de primer ingreso como parte de una orientación complementaria. Otra fuente de divulgación de los programas que ofrece la UTP es el sitio WEB de la FII (<http://www.fii.utp.ac.pa/antecedentes>)

Lo anterior se confirma a través de una encuesta aplicada a estudiantes y profesores en el 2009 la cual destaca que aproximadamente, el 70% de los encuestados reconoce que existe este sistema y que utilizan el mismo.

¿Incluye ese sistema información sobre la imagen y trayectoria del programa?

Sí **X** No

Dentro de la reseña histórica que se encuentra en la página web de la Facultad de Ingeniería Industrial se presenta la trayectoria del programa (<http://www.fii.utp.ac.pa/>).

¿Existe un plan de mercadeo del programa?

Sí **X** No

El Plan de Mercadeo consiste en la visita de promoción a los distintos centros educativos a nivel nacional. Además, se promueven en las ferias educativas anuales que son realizadas en el Centro de Convenciones Atlapa, a la cual concurren estudiantes graduandos de los diferentes colegios de nivel medio del país.

¿Tiene publicidad en los medios de comunicación?

Sí **X** No

Por ejemplo, en algunos centros comerciales, como Multiplaza, existen vallas publicitarias electrónicas en las cuales se promueve la realización de estudios en distintos programas que brinda la Universidad Tecnológica de Panamá.

¿Tiene el programa un sitio web o espacio en el sitio web institucional?

Sí  No

Descripción del sitio:

La dirección <http://www.fii.utp.ac.pa/> es el sitio en Internet donde la Facultad de Ingeniería Industrial, presenta información general, entre las cuales se muestran las relacionadas con el programa.

Fecha de la última actualización: 11 de enero de 2011 (Lic. Edgar Hidalgo, Encargado del Centro de Informática de la FII, diciembre de 2004).

### *1.3.2. Interés del entorno por el programa*

¿Identifican los grupos de interés oportunidades para satisfacer sus necesidades a través del programa?

Sí  No

La facultad cuenta con un programa denominado Bolsa de Trabajo, la cual recibe las solicitudes de Profesionales que constantemente hacen las empresas a la Facultad, así como a la Dirección de Bienestar Estudiantil. Esto permite canalizar las oportunidades que éstas encuentran en los diversos campos de formación de profesionales que nuestra institución ofrece a la comunidad panameña.

Existen convenios con algunas empresas nacionales o multinacionales que reclutan estudiantes de esta carrera y otras, desde que están en tercer año, proporcionándole entrenamiento y la oportunidad de hacer una carrera una vez se gradúen.

Adicionalmente, los estudiantes organizadores del Congreso de la Facultad de Ingeniería Industrial (actividad realizada anualmente) promueven, como parte de sus actividades, una Feria de empleo que los pone en contacto con el entorno, a fin de satisfacer los intereses de ambos.

Es importante agregar que en la Universidad Tecnológica de Panamá se han realizado diversas Ferias de Empleo, donde los egresados de la carrera de Ingeniería Industrial y otras, encuentran la oportunidad de ingresar al mercado laboral. Algunas de estas ferias han sido por solicitud de las propias empresas privadas.

¿Existe un programa de acercamiento al sector empleador?

Sí  No

Mediante el desarrollo de convenios y acuerdos se han mantenido y se mantienen las relaciones con el entorno empresarial y empleador, lo que se puede describir como buenos ambientes de relaciones con el entorno.

¿Existe un programa de acercamiento con los gremios?

Sí  No

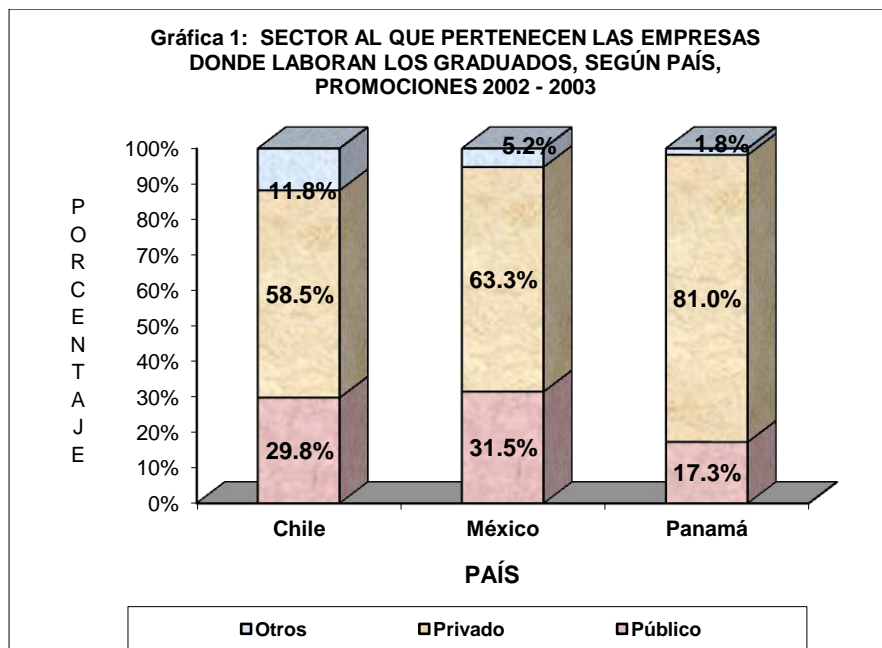
La Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión, a través de la Dirección de Extensión posee un programa de memorandos y convenios con distintas organizaciones (**Listado de Convenios Internacionales | Universidad Tecnológica de Panamá**). Los estudiantes interesados de la Universidad Tecnológica de Panamá, incluyendo los del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial, pueden realizar su práctica profesional, en las organizaciones donde se han firmado los citados convenios.

¿Han realizado encuestas a egresados y/o empleadores, para conocer su nivel de satisfacción con el programa?

Sí  No

En el 2009 se aplicó una encuesta a los egresados del programa a fin de medir su nivel de satisfacción con el mismo, resultando en términos generales, que más del 60% de los egresados se encuentran satisfechos con el programa.

En el Estudio Proflex (2010) realizado por la Universidad Tecnológica de Panamá con el apoyo de la Universidad Politécnica de Valencia, desarrolló el Estudio de seguimiento de graduados para las carreras de Licenciatura en Ingeniería. En dicho estudio se encontró que la Empleabilidad de nuestros egresados es de 93.7 % y se determinó que el 81.0% de los graduados panameños de la UTP, señaló pertenecer al sector privado, mientras que un 17.3% dijo que pertenecía al sector público lo que evidencia una buena aceptación de los egresados de esta Universidad (UTP) por parte de los empleadores. (Ver gráfica).



Fuente: Proyecto Proflex. Análisis de los resultados de graduados para las carreras de Licenciatura en Ingeniería, comparativo con México y Chile, Promociones 2002 - 2003

### **COMPONENTE 1.3. Información y atracción**

#### **FORTALEZAS**

- Existen memorandos y convenios que mantienen las relaciones con el entorno empresarial y empleador, lo que se puede describir como buenos ambientes de relaciones con el entorno.
- La formación que reciben nuestros egresados es altamente reconocida por el entorno, puesto que constantemente se reciben solicitudes de estudiantes para ser contratados, ya sea en el sector público o privado.

#### **DEBILIDADES**

- Es limitado el número de encuestas realizadas a egresados y/o empleadores, para conocer su nivel de satisfacción con el programa.
- Limitado acercamiento universidad-sector productivo, que permita una completa integración entre ambos sectores.

#### **PROYECCIONES**

- Diseñar y ejecutar estudios de seguimiento a egresados y/o empleadores, para conocer su nivel de satisfacción con el programa (Desarrollada para el Plan de Mejoramiento en la Categoría 12).

#### **1.4. Definición de perfiles**

##### *1.4.1. Perfiles de ingreso y egreso*

¿Existe un perfil de ingreso al programa normado y expresado en catálogos, reglamentos o instructivos?

Sí  No

El perfil de ingreso al programa existe de manera genérica en todos los programas que oferta la Universidad Tecnológica de Panamá. La unidad académica-administrativa SIU (Sistema de Ingreso Universitario) administra el proceso de ingreso a la universidad, el cual está normado y reglamentado por la institución. Para tal fin, todo aspirante que desea ingresar a la universidad debe presentar una prueba denominada el PAA, la cual permite evaluar el perfil de ingreso en las áreas de Matemáticas, Comunicación y Comprensión del idioma.

¿Existe un perfil de egreso normado y expresado en catálogos, reglamentos o instructivos?

Sí  No

Definición de perfil de egreso:

Los detalles del perfil de egreso se encuentran en el díptico del Plan de Estudios que se les entrega a los estudiantes al momento de mercadear el programa y en el sitio web de la Facultad.

#### **Descripción del perfil de ingreso para Ingeniería:**

Para ingresar a la carrera, el aspirante debe poseer título de Educación secundaria, expedido por un plantel oficial o particular incorporado al Ministerio de Educación, por colegios no incorporados o extranjeros, siempre que la duración de dichos estudios no sea menor a cinco (5) años en el nivel secundario y sean reconocidos por el Ministerio de Educación. Esto existe como tal desde la creación de la UTP. Además, debe aprobar la prueba PAA con un mínimo de 1000 puntos y esta prueba evalúa aptitudes en competencias, definidas por el College Board, un organismos internacionales las cuales son cónsonas con el perfil requerido para estudiar carreras en el área de Ciencia y Tecnología.

#### **Descripción del perfil de egreso del Licenciado en Ingeniería Industrial:**

El Ingeniero Industrial, está capacitado para ejercer las siguientes funciones:

- Diseña, organiza, implanta y evalúa sistemas integrados por recursos humanos, materiales, equipos e información.
- Planea y controla las operaciones propias de una organización.
- Diseña modelos y estrategias para el incremento de la calidad, productividad y competitividad en cualquier tipo de empresa.
- Mejora los métodos de trabajo.
- Gerencia de procesos industriales.
- Realiza actividades de gestión, mediante las cuales se abran espacios en los diferentes mercados para la comercialización de los bienes y servicios de las empresas.
- Adapta, genera y transfiere nuevas tecnologías dentro de procesos de innovación y desarrollo tecnológico.
- Diseña y/o mejora sistemas de seguridad e higiene industrial y salud ocupacional.

- Toma decisiones sobre la base del análisis financiero.
- Administra y controla sistemas de inventario.
- Participa en los procesos de planeamiento estratégico y operativo de la organización.
- Asesora a las organizaciones en el campo de la Ingeniería Industrial.
- Realiza estudios de factibilidad técnica, económica y financiera.
- Valora el impacto ambiental y social de las actividades involucradas en su profesión.
- Promueve el desarrollo y educación de tecnologías que conllevan una producción de bienes limpia.

**Aprobado en Reunión Extraordinaria 10/02 y modificada en Reunión No 04/10 del Consejo Académico.**

#### **Proceso de definición de perfiles:**

El proceso de definición del perfil de ingreso está reglamentado en el artículo 253 del Estatuto Universitario, el cual establece lo siguiente: Los estudiantes que desean ingresar a la Universidad Tecnológica de Panamá deberán aprobar los requisitos de ingreso establecidos por el Consejo Académico.

Esta definición y su orientación según la reglamentación institucional, se deriva metodológicamente en las especificaciones de los aprendizajes que serán atendidas a través de los periodos académicos y que se detallan en las expresiones de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores, que en suma forman el perfil de egreso, y cuya proyección a la sociedad se reditúa mediante el reconocimiento expresado en el otorgamiento de la Idoneidad profesional.

El perfil de egreso se adecua a las competencias que conciernen a la idoneidad del Ingeniero Industrial, la cual se reglamenta a través de la Ley 15 de 1959 de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, Artículo 19. La Tabla E-4 muestra una *comparación del perfil con los atributos del perfil de egreso establecidos por ACAA*.

#### **Proceso de aprobación:**

El proceso de aprobación del perfil de los planes se hace a nivel de la Junta de Facultad y del Consejo Académico.

**Tabla E – 4. Comparación con los atributos del perfil de egreso establecidos por ACAA**

ATRIBUTOS SEGÚN ACAA	TOTAL	PARCIAL	NINGUNO
a. <b>Conocimientos fundamentales para la Ingeniería:</b> Conocimientos en matemáticas y ciencia básicas de nivel universitario, así como de los fundamentos de la ingeniería en general y de la especialidad de la carrera de ingeniería.	X		
b. <b>Análisis de Problemas:</b> habilidad para identificar, formular, analizar y resolver problemas complejos de Ingeniería, logrando conclusiones sustanciales	X		
c. <b>Investigación:</b> habilidad para conducir investigaciones de problemas complejos por medio de métodos que incluyan los experimentos apropiados, análisis e interpretación de datos y síntesis de información para proveer conclusiones válidas	X		
d. <b>Diseño:</b> Habilidad para diseñar soluciones para problemas de Ingeniería complejos, de final abierto (open-ended) y la habilidad para diseñar sistemas, componentes o procesos que satisfagan necesidades específicas, teniendo en cuenta las consideraciones apropiadas para la salud y la seguridad, así como los aspectos culturales, sociales, económicos y ambientales	X		
e. <b>Utilización de recursos:</b> Habilidad para aplicar apropiadamente el conocimiento y la información para convertir, utilizar y administrar de manera óptima recursos	X		

humanos, materiales y financieros, por medio del análisis efectivo, la interpretación y la toma de decisiones.			
f. <b>Utilización de las herramientas de Ingeniería:</b> habilidad para seleccionar, aplicar, adaptar y ampliar apropiadamente, tanto técnicas como herramientas modernas de Ingeniería, incluyendo modelos predictivos, para un rango de actividades de ingeniería, simples y complejas, con la comprensión de las limitaciones asociadas.	X		
g. <b>Trabajo individual y en equipo:</b> habilidad para trabajar de forma independiente y como miembro y/o líder de equipos y en escenarios multidisciplinarios.	X		
h. <b>Comunicación:</b> Habilidad para comunicar sobre las actividades complejas de ingeniería, dentro de la profesión y con la sociedad en general, incluyendo la habilidad de comprender y preparar informes y documentación de diseños, realizar presentaciones efectivas, dar y responder instrucciones claras. Es deseable la habilidad para comunicarse en un segundo idioma.	X		
i. <b>Responsabilidad profesional:</b> comprender los roles y responsabilidades de un profesional de la ingeniería en la sociedad, especialmente el rol primario de proteger a la población y el interés público.	X		
j. <b>Impacto de la ingeniería sobre la sociedad y el ambiente:</b> comprender el impacto que la Ingeniería tiene sobre las aspiraciones de la sociedad, en el ámbito ambiental, económico, social, de salud, de seguridad, legal y cultural, de las incertidumbres en la predicción de tales impactos y los conceptos de desarrollo sostenible y de la gestión ambiental.	X		
k. <b>Ética:</b> comprender y comprometerse con la ética profesional y el rendimiento académico.	X		
l. <b>Ingeniería económica y administración de proyectos:</b> habilidad de incorporar apropiadamente las prácticas administrativas, económicas y de negocios, tales como administración de proyectos, administración del riesgo y administración del cambio dentro de la práctica de la Ingeniería. Es deseable también la comprensión de los aspectos básicos de la generación y gestión de empresas de base tecnológica (emprendedurismo).	X		
m. <b>Educación continua:</b> reconocer la necesidad de educación continua y la habilidad de vincularse en un proceso de actualización durante toda la vida.	X		

#### **1.4.2 Congruencia del perfil de egreso con la misión institucional y los objetivos del programa.**

¿El perfil de egreso es congruente con la misión institucional y los objetivos del programa?

Sí X No

En la descripción del perfil de egreso del Licenciado en Ingeniería Industrial que aparece en el punto 1.4.1 podemos decir que los siguientes puntos cumplen con los objetivos educacionales del programa establecido en el punto 1.2.3:

- Diseña modelos y estrategias para el incremento de la calidad, productividad y competitividad en cualquier tipo de empresa.
- Realiza actividades de gestión, mediante las cuales se abran espacios en los diferentes mercados para la comercialización de los bienes y servicios de las empresas.
- Adapta, genera y transfiere nuevas tecnologías dentro de procesos de innovación y desarrollo tecnológico.
- Promueve el desarrollo y educación de tecnologías que conllevan una producción limpia de bienes.

***Aprobado en Reunión Extraordinaria 10/02, y modificada en Reunión No 04/10 del Consejo Académico.***



¿Están los atributos del perfil claramente vinculados con los componentes de la declaración de misión?

Si X No

Indicar esta vinculación en la tabla siguiente:

**Tabla E-5**  
**Relación entre el perfil de egreso y la misión institucional.**

ATRIBUTOS ESPECÍFICOS DEL PERFIL DE EGRESO	COMPONENTES DE LA MISIÓN
Diseña modelos y estrategias para el incremento de la calidad, productividad y competitividad en cualquier tipo de empresa.	"...que genere, transforme, proyecte y transfiera ciencia y tecnología para emprender, promover e impulsar el desarrollo tecnológico, económico y cultural del país".
Realiza actividades de gestión, mediante las cuales se abran espacios en los diferentes mercados para la comercialización de los bienes y servicios de las empresas.	
Adapta, genera y transfiere nuevas tecnologías dentro de procesos de innovación y desarrollo tecnológico.	
Promueve el desarrollo y educación de tecnologías que conllevan una producción limpia de bienes.	

#### 1.4.3 Vinculación del perfil de egreso con las competencias que demanda el entorno.

¿Incluye el perfil de egreso las competencias científicas y profesionales que demanda el entorno?

Sí X No

Explicación: El plan de estudios está diseñado para alcanzar un perfil de egreso que satisfaga los requerimientos en capacidades y habilidades del entorno.

Indicar esta relación en la tabla siguiente:

**Tabla E-6**  
**Relación entre atributos específicos del perfil de egreso y las demandas del entorno**

ATRIBUTOS DEL PERFIL DE EGRESO	DEMANDAS DEL ENTORNO:		
	Tecnología e Innovación	Relaciones Públicas y Liderazgo	Ética Profesional y Valores
Diseña modelos y estrategias para el incremento de la calidad, productividad y competitividad en cualquier tipo de empresa.	X	X	X

Realiza actividades de gestión, mediante las cuales se abren espacios en los diferentes mercados para la comercialización de los bienes y servicios de las empresas.	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Adapta, genera y transfiere nuevas tecnologías dentro de procesos de innovación y desarrollo tecnológico.	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Promueve el desarrollo y educación de tecnologías que conllevan una producción limpia de bienes.	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>

#### 1.4.4. Definición de perfiles en función de competencias.

¿El diseño curricular es por “contenidos” o por “competencias”?

R/: “Contenidos”

¿Los perfiles de ingreso, permanencia y egreso están definidos en función de competencias?

Sí  No

Explicación: Aunque el diseño curricular es por contenidos, la Universidad Tecnológica de Panamá tiene definido en los instrumentos que conforman el Sistema de Ingreso Universitario, específicamente la prueba PAA, competencias de ingresos como son:

- Razonamiento Verbal
- Razonamiento Matemático
- Redacción Indirecta

La Nueva PAA que comenzó a usarse en América Latina a partir del 2007, evalúa con mayor especificidad procesos y conceptos cognoscitivos, mediante la ampliación de la evaluación de habilidades para el pensamiento crítico, la incorporación de problemas semejantes a los de la vida real y la integración de la evaluación de la redacción indirecta.

Adicionalmente, refiérase a los puntos 2.1.6, ver perfil de egreso en el punto 1.4.1 y ver tabla E-6 del punto 1.4.3

Si es por competencias, indicar:

a) Las principales competencias genéricas:

No Aplica

b) Las principales competencias específicas:

No Aplica

**COMPONENTE 1.4. Definición de perfiles**

**FORTALEZAS**

- Se dispone de los requisitos de ingresos.
- El perfil de egreso es compatible con los requisitos para optar por la idoneidad del Ingeniero Industrial, según la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

## CATEGORÍA: 2. ENFOQUE CURRICULAR

### 2.1. Planeamiento educativo

#### 2.1.1. Legalidad del programa

¿Está el programa legalmente establecido?

Sí  No

Explicación del documento legal: *El plan está aprobado por el Consejo Académico en Reunión extraordinaria n° 10-2002 del 13 de diciembre de 2002, con modificaciones en:*

- *Reunión ordinaria n° 02-2004 del 5 de marzo de 2004, (acta resumida, acápite 5.a.1: [http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ActaResumida\\_02\\_2004\\_5\\_3\\_2004.pdf](http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ActaResumida_02_2004_5_3_2004.pdf) ).*
- *Sesión ordinaria n° 03-2008 del 11 de julio de 2008 (acta resumida, acápite 5.a.: [http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ActaResumidaCACAD-03-2008\[1\].pdf](http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ActaResumidaCACAD-03-2008[1].pdf)).*
- *Reunión n° 03-2010 (extraordinaria) del 26 de mayo de 2010 (acta resumida, acápite 4.a.: <http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/actaconsejoacademico03-10.pdf> ).*
- *Reunión extraordinaria n° 04-2010 del 2 de agosto de 2010. (acta resumida, acápite 4e y 4.f: <http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/CACAD%20Acta%20N%204-10%202-8-10.pdf> ) y está vigente a partir del I semestre de 2011.*

La conformación de este documento se reglamenta, según lo refieren los siguientes artículos del Estatuto Universitario de 2005 (<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>):

**Artículo 197.** Los planes de estudios serán elaborados por las correspondientes Facultades y, según dispone el acápite ch) del Artículo 16 de la Ley 17 de 1984, presentados para su aprobación a las respectivas Juntas de Facultad y al Consejo Académico.

**Artículo 198.** Los planes de estudios deben indicar los años requeridos para concluir la carrera; las asignaturas correspondientes a cada año académico y sus claves y denominaciones exactas; las horas semanales de clases y los créditos que la aprobación de cada asignatura confiere.

¿Cumple con los requisitos legales nacionales e institucionales vigentes, tanto en formato como en contenido?

Sí  No

Entre los requisitos legales nacionales con que se cumple para la aprobación de los Planes de Estudio se atienden las disposiciones de las normativas constitucionales ( en donde se establece la autonomía universitaria para organizar sus estudios...(Artículo 103), como de las disposiciones específicas, concebidas en las leyes orgánicas (Ley N° 17, de 13 de agosto de 1981, por la cual se crea la Universidad Tecnológica de Panamá y Ley 47 Orgánica de Educación, de 1946 y sus actos Reformatorios ) en donde se establecen, respectivamente:

**Artículo 103.** “... organizará e implementará el estudio de las carreras que culminan en la formación de profesionales a nivel técnico, de licenciaturas, postgrados y cualquier otro que sea propio de la Educación Superior;” (Constitución Política de la República de Panamá).

**Artículo 4:** “La Universidad Tecnológica de Panamá adecuará sus planes, programas y actividades a los fines y necesidades de la realidad social panameña, basándose en el conocimiento integral de los fenómenos naturales, sociales y económicos, en función de obtener para el país los mejores beneficios de la cultura científica y tecnológica, mediante la integración de la teoría y la práctica...”. (Ley 17 del 9 de Octubre de 1984, ([http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/compendio\\_leyes\\_organicas\\_utp\\_0.pdf](http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/compendio_leyes_organicas_utp_0.pdf)).

**Artículo 7.** “...La Libertad de cátedra se ejercerá sobre la base de planes y programas de estudio existentes para las asignaturas y materias que el docente imparta y cuya temática ha sido elaborada, en consideración a las necesidades de formación del estudiante, por la unidad académica correspondiente. En cuanto a su contenido, el profesor dispondrá de plena libertad de interpretación de la signatura que imparta.” (Ley 17 del 9 de Octubre de 1984, ([http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/compendio\\_leyes\\_organicas\\_utp\\_0.pdf](http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/compendio_leyes_organicas_utp_0.pdf)),

**Artículo 298:** “Los planes de estudio en todos los niveles de enseñanza, se fundamentarán en las áreas científicas, humanísticas y tecnológicas.” (Ley 47 Gaceta oficial N1 25,042).

**Artículo 306:** “Los planes y programas de estudio del tercer nivel de enseñanza o educación superior, propiciarán la articulación adecuada con las diferentes modalidades del segundo nivel de enseñanza. Combinarán la formación general con la especializada, atendiendo las necesidades y aspiraciones de la sociedad panameña.” (Ley 47 Gaceta oficial N1 25,042).

El plan de estudios actual está aprobado por el Consejo Académico de la Universidad Tecnológica de Panamá, y es reconocido por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, la cual otorga idoneidad, según lo establecido en el Artículo 24 del Decreto 257 de 1965, Gaceta Oficial 15,499 de 19 de noviembre de 1965.

### **2.1.2. Ordenamiento de los cursos.**

¿Existe una secuencia en el ordenamiento de los cursos?

Sí  No

La secuencia en el ordenamiento de los cursos está establecida a través de los prerrequisitos exigidos para el curso de cada asignatura. Estos prerrequisitos se fundamentan en los conocimientos previos que debe tener el estudiante antes de matricular cada materia.

En la Tabla 2.1. Se presenta el **Plan de Estudios** actual (última modificación-año 2010), con el ordenamiento a través de prerrequisitos.

Tabla 2.1. Plan de Estudios del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (Última modificación año 2010)

PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN INGENIERIA INDUSTRIAL						
<b>I AÑO VERANO</b>						
NUM ASIG	COO ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
1	0130	PRE-CÁLCULO	3	2	4	AFROBAR PROG. PRE-UNIVERSITARIO
2	0032	COMPETENCIAS ACADÉMICAS Y PROF.	0	0	0	
			3	2	4	
<b>I AÑO PRIMER SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COO ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
3	0794	SOCIOLOGIA	3	0	3	0032
4	3015	PROGRAMACION DE COMPUTADORAS I	3	2	4	0032
5	7987	CÁLCULO I	5	0	5	0032 0130
6	3016	IDIOMA I (ESPAÑOL)	3	0	3	0032
7	7979	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRIA DESCRIPTIVA	2	4	4	0032
			16	6	19	
<b>I AÑO SEGUNDO SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COO ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
8	7988	CÁLCULO II	5	0	5	7987
9	8322	CÁLCULO III	4	0	4	7987
10	8319	FISICA I (MECANICA)	4	2	5	7987
11	3018	IDIOMA II (INGLES)	3	0	3	0032
12	7107	QUIMICA GENERAL PARA INGENIEROS	5	3	6	0032
			21	5	23	
<b>II AÑO PRIMER SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COO ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
13	8320	FISICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)	4	2	5	8319
14	0709	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	5	0	5	7988
15	8442	MÉTODOS NUMÉRICOS	3	2	4	3015 8322
16	2677	ESTÁTICA	4	0	4	7988
17	3020	ADMINISTRACION	3	0	3	0794
18	3021	SISTEMAS CONTABLES	3	0	3	CURSAR 2º AÑO 0032
			22	4	24	
<b>II AÑO SEGUNDO SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COO ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
19	8321	MATEMÁTICA SUPERIORES PARA ING	5	0	5	0709
20	0623	TECNOLOGÍA MECÁNICA	3	3	4	CURSAR 2º AÑO 7979
21	2681	RESISTENCIA DE MATERIALES I	4	0	4	0709 2677
22	3024	SISTEMAS ELÉCTRICOS	3	2	4	8320
23	3023	MICROECONOMÍA	3	0	3	3020 3021 7987
24	3055	FORMACION DE EMPRENDEDORES	3	0	3	3020 3021
			21	5	23	
<b>III AÑO PRIMER SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COO ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
25	8443	ESTADÍSTICA I	4	0	4	7987
26	3025	PROCESOS DE FLUJO	3	2	4	2677
27	3050	TERMODINÁMICA I	3	2	4	8320 8321
28	3026	MACROECONOMÍA	3	0	3	3023
29	8530	CIENCIA DE LOS MATERIALES I	2	3	3	7107
30	7215	DINÁMICA APLICADA Y TEORÍA DE CONTROL	3	2	4	2677 8321
			18	9	22	
<b>Total de Materias</b>			<b>60</b>			
<b>III AÑO SEGUNDO SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COO ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
31	8444	ESTADÍSTICA II	4	0	4	8443
32	3051	DISEÑO MECÁNICO	3	0	3	2681
33	3957	CONTABILIDAD DE COSTOS	3	0	3	3020 3021
34	3054	INGENIERIA DE PROCESOS	5	0	5	8530
35	3050	SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	3	0	3	8530
36	3053	COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL	3	0	3	0764 3020
			21	0	21	
<b>IV AÑO PRIMER SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COO ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
37	3058	GESTION DE CALIDAD I	3	0	3	8444
38	3057	ESTUDIO DE TRABAJO	4	2	5	3060
39	7225	INVESTIGACION DE OPERACIONES I	4	0	4	0709 8442
40	3052	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	4	0	4	8444
41	8542	ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS	4	0	4	3063
42	8543	INGENIERIA ECONOMICA	4	0	4	3957
			20	2	24	
<b>IV AÑO SEGUNDO SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COO ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
43	3059	INGENIERIA AMBIENTAL	3	0	3	
44	8534	MERCADEO DE PRODUCTOS INDUSTRIALES	4	0	4	8443 3052
45	7230	INVESTIGACION DE OPERACIONES II	4	0	4	7223
46	3061	GESTION DE CALIDAD II	3	2	4	3066
47	8544	DISEÑO DE EXPERIMENTO	3	0	3	8444
48	3054	INGENIERIA DE SERVICIOS	3	0	3	3066 3057
			20	2	21	
<b>V AÑO PRIMER SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COO ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
49	7235	PROCESO DE FABRICACION	3	2	4	3054 3057
50	3063	LEGISLACION LABORAL Y COMERCIAL	3	0	3	
51	3069	PLANIFICACION	5	0	5	7230
52	8538	ADMINISTRACION FINANCIERA	4	0	4	8543
53	7651	TRABAJO DE GRADUACION I	3	0	3	
			18	2	19	
<b>V AÑO SEGUNDO SEMESTRE</b>						
NUM ASIG	COO ASIG	ASIGNATURA	CLAS	LAB	CRED.	REQUISITOS
54	3067	ETICA PROFESIONAL	2	0	2	3063
55	3068	GERENCIA ESTRATEGICA	3	0	3	8534 8536
56	7234	DISEÑOS DE SIST.DE INFORMACION	3	0	3	3015 3053
57	3070	GERENCIA DE PROYECTOS	4	0	4	8534 8536
58	3071	COMERCIO INTERNACIONAL	3	0	3	8534
59	3065	TOPICOS ESPECIALES	1	0	1	8536
60	7652	TRABAJO DE GRADUACION II	1	4	3	TRABAJO DE GRAD. I
			17	4	19	
<b>Total de Créditos</b>			<b>219</b>			
<b>Total de Materias Fundamentales</b>			<b>19</b>			
<b>Total de Clases Teóricas</b>			<b>200</b>			
<b>Total de Clases de Laboratorios</b>			<b>41</b>			

¿Existe una Malla curricular, con secuencias de prerrequisitos y períodos académicos claramente establecidos?

Sí **X** No

La representación gráfica de la secuencia y orden con que se orienta la formación profesional se expresa en el instrumento curricular Plan de estudio, mediante la Malla curricular, en la cual se tiene la visualización de los periodos académicos con que se administra la carrera, (semestres), la secuencia de los cursos. Y de la duración nominal (con que se ha considerado el alcance de la formación), según el nivel de los estudios.

También se expresa en la **Malla** la denominación particular de cada Curso/Asignatura, su Código y los enlaces que se derivan de los prerrequisitos establecidos, ya sea que esta vinculación se realice entre asignaturas fundamentales (\*\*\*) o entre asignaturas no-fundamentales.

¿Está secuenciado al menos el 80% de los cursos del Plan de estudios?

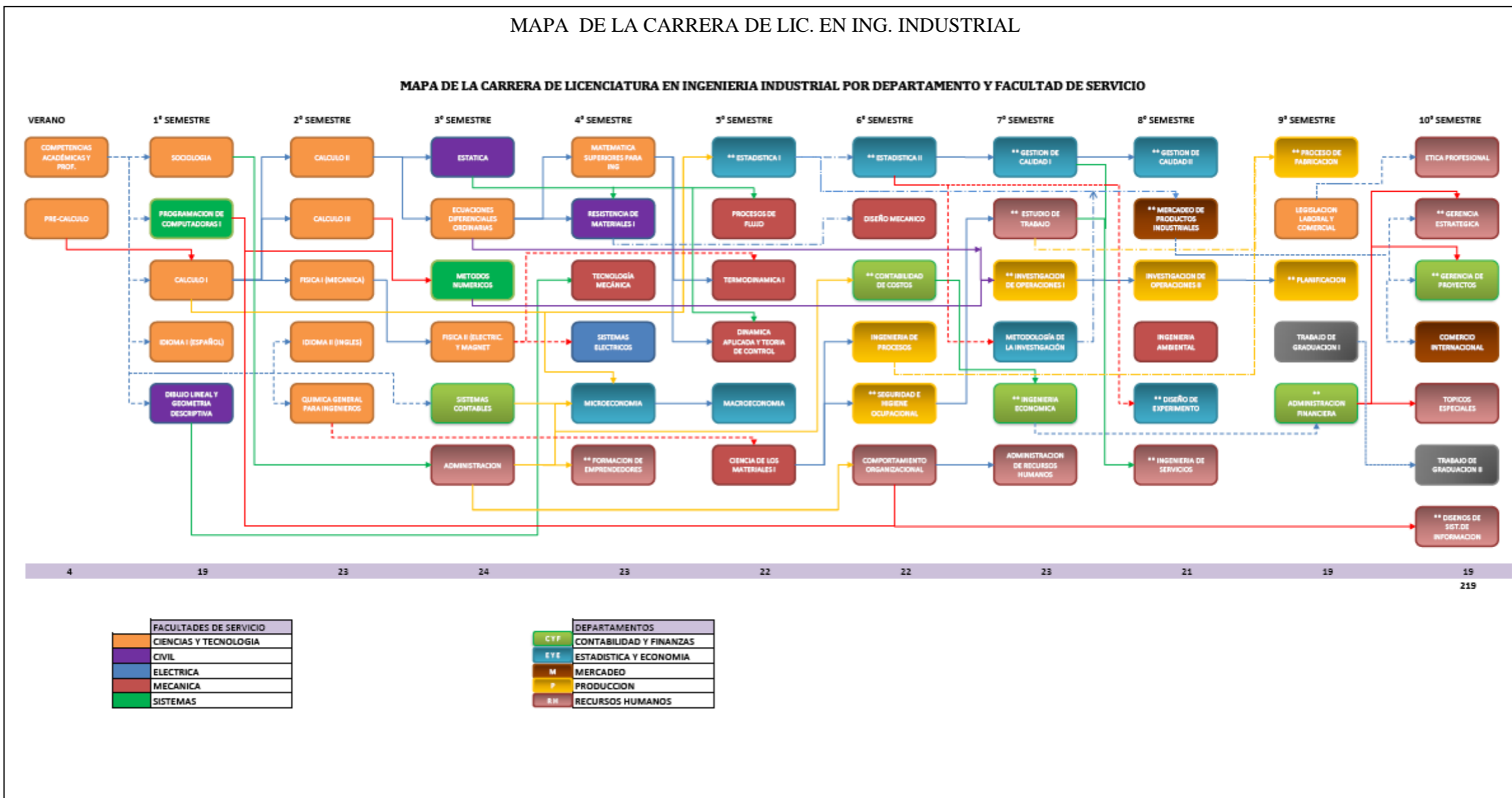
Sí **X** No

El Plan de estudios actual (última modificación-año 2010), se encuentra secuenciado, lo cual se evidencia al observar que el 97% de los cursos presentan prerrequisitos. En la figura 2.1 se presenta el **mapa** de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Industrial con la respectiva secuencia y orden de prelación.





MAPA DE LA CARRERA DE LIC. EN ING. INDUSTRIAL



### 2.1.3. Estructuración en áreas curriculares.

¿El Plan de estudios está estructurado en áreas curriculares?

Sí **X** No

Desde su creación esta Casa de Estudios superiores ha interpretado el diseño y estructuración de los Planes de estudio mediante la concepción de Líneas curriculares, lo que le ha permitido balancear las orientaciones, así como los porcentajes con que se le dedica mayor tiempo a las diversas áreas.

En estas Líneas curriculares (UTP, 1999-2000) se agrupan las disciplinas / materias de acuerdo a las clasificaciones internacionales (i.e. la clasificación de la UNESCO) como las propias de la enseñanza de la Ingeniería (acuerdos derivados de las concertaciones, armonizaciones y/o de la educación comparada, vinculadas a la enseñanza de la Ingeniería). El manejo y aplicación conceptual de líneas/áreas curriculares ha permitido orientar tanto el diseño de planes de estudio como la consideración de los parámetros con que concibe el ámbito de la formación Ingenieril.

Este antecedente ha facilitado la ubicación de las asignaturas cuyos planes de estudio se han diseñado en la UTP, de acuerdo a las áreas de conocimiento que presenta ACAAI y la ponderación porcentual. En la Tablas 2.2 y 2.3 se presentan la verificación de las áreas de conocimiento según ACAAI y las líneas curriculares que maneja la UTP (desde 1981).

**Tabla 2.2.** Verificación de las áreas de conocimiento según ACAAI y las líneas curriculares que maneja la UTP (desde 1981)

Áreas de conocimiento según ACAAI	Líneas curriculares y la enseñanza de la Ingeniería en la UTP
Área de Matemáticas	Ciencias Básicas de la Ingeniería
Área de Ciencias Básicas	
Área de Ciencias Aplicadas a Ingeniería	Ciencias de la Ingeniería
Área Profesional	Área Complementaria Humanidades y Ciencias Sociales
Área Complementaria Profesional	
Área Complementaria General	Otros cursos No-Comunes

**Tabla 2.3** Plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Industrial por áreas de conocimiento

ÁREA DE CONOCIMIENTO	MATERIA	Clas.	Lab.	Créd.	Horas
<b>Matemática</b>	<b>Totales</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>32</b>	<b>34</b>
	<b>Porcentajes</b>	<b>15%</b>	<b>10%</b>	<b>15%</b>	<b>14%</b>
	Cálculo I	5	0	5	5
	Cálculo II	5	0	5	5
	Cálculo III	4	0	4	4
	Ecuaciones Diferenciales Ord.	5	0	5	5
	Matemáticas Superiores	5	0	5	5
	Métodos Numéricos	3	2	4	4
	Pre-cálculo	3	2	4	4
	<b>Ciencias Básicas</b>	<b>Totales</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>16</b>
<b>Porcentajes</b>		<b>7%</b>	<b>17%</b>	<b>7%</b>	<b>8%</b>
Física I		4	2	5	5
Física II		4	2	5	5
Química General		5	3	6	6
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>	<b>Totales</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>38</b>	<b>48</b>
	<b>Porcentajes</b>	<b>15%</b>	<b>44%</b>	<b>17%</b>	<b>20%</b>
	Ciencias de los Materiales	2	3	3	3
	Dibujo Lineal y Geometría Descriptiva	2	4	4	4
	Dinámica Aplicada y Teoría de Control	3	2	4	4
	Diseño Mecánico	3	0	3	3
	Estática	4	0	4	4
	Proceso de Flujo	3	2	4	4
	Programación de Comp.	3	2	4	4
	Resistencia de Materiales I	4	0	4	4
	Tecnología Mecánica	3	3	4	4
	Termodinámica I	3	2	4	4
<b>Diseño de Ingeniería</b>	<b>Totales</b>	<b>95</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>105</b>
	<b>Porcentajes</b>	<b>48%</b>	<b>24%</b>	<b>46%</b>	<b>44%</b>
	Administración de Recursos Humanos	4	0	4	4
	Administración	3	0	3	3
	Administración Financiera	4	0	4	4
	Comportamiento Organizacional	3	0	3	3
	Contabilidad de Costos	3	0	3	3
	Diseño de Experimentos	3	0	3	3
	Diseño de Sistemas de Información Gerencial	3	0	3	3
	Estadística I	4	0	4	4
	Estadística II	4	0	4	4

**Tabla 2.3** (continuación) Plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Industrial por áreas de conocimiento

ÁREA DE CONOCIMIENTO	MATERIA	Clas.	Lab.	Créd.	Horas
<b>Diseño de Ingeniería (continuación...)</b>	Estudio del Trabajo	4	2	5	5
	Formación de Emprendedores	3	0	3	3
	Gerencia de Proyectos	4	0	4	4
	Gerencia Estratégica	3	0	3	3
	Gestión de Calidad I	3	0	3	3
	Gestión de Calidad II	3	2	4	4
	Ingeniería de Procesos	5	0	5	5
	Ingeniería de Servicios	3	0	3	3
	Ingeniería Económica	4	0	4	4
	Investigación de Operaciones I	4	0	4	4
	Investigación de Operaciones II	4	0	4	4
	Mercadeo de Productos Industriales	4	0	4	4
	Metodología de la Investigación	4	0	4	4
	Planificación	5	0	5	5
	Proceso de Fabricación	3	2	4	4
	Seguridad e Higiene Ocupacional	3	0	3	3
	Tópicos Especiales	1	0	1	1
Trabajo de Graduación I y II	10	0	6	6	
<b>Cursos Complementarios</b>	<b>Totales</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>33</b>	<b>34</b>
	<b>Porcentajes</b>	<b>16%</b>	<b>5%</b>	<b>15%</b>	<b>14%</b>
	Comercio Internacional	3	0	3	3
	Ética Profesional	2	0	2	2
	Idioma I	3	0	3	3
	Idioma II	3	0	3	3
	Ingeniería Ambiental	3	0	3	3
	Legislación Laboral Y Comercial	3	0	3	3
	Macroeconomía	3	0	3	3
	Microeconomía	3	0	3	3
	Sistemas Contables	3	0	3	3
	Sistemas Eléctricos	3	2	4	4
	Sociología	3	0	3	3
<b>Totales Generales</b>		<b>200</b>	<b>41</b>	<b>219</b>	<b>241</b>
<b>Total de unidades académicas</b>		<b>3856</b>			

¿Hay flexibilidad dentro de la estructura curricular?

Sí  No

Existe flexibilidad reflejada en los cursos Trabajo de Graduación I y II, ya que permiten al estudiante elegir entre varias alternativas (Artículo 225 del Estatuto Universitario). Existe la asignatura de tópicos especiales donde los profesores pueden enseñar diversos tópicos o temas de actualización. También, los profesores cada año actualizan los syllabus de los cursos incorporando nuevos temas e innovaciones metodológicas.

**Artículo 225:** Los estudiantes deberán someter el Trabajo de Graduación, a más tardar cuatro (4) años después de haber terminado sus respectivos planes de estudio, o de lo contrario deberán repetir las asignaturas del último año para poder presentarlo.

El Trabajo de Graduación deberá ser seleccionado entre las siguientes opciones:

**a) Trabajo teórico:** Consiste en una tesis sobre una investigación inédita que concluye con un nuevo modelo o resultados sobre el tema tratado. El trabajo deberá incluir la formulación de una hipótesis, la cual debe estar acompañada del desarrollo de modelos teóricos y/o cálculos que justifiquen los resultados.

**b) Trabajo teórico - práctico:** Consiste en una tesis sobre la aplicación de los fundamentos teóricos a la solución de un problema o necesidad existente en la sociedad. El trabajo deberá incluir experiencias de laboratorio y/o cálculos que justifiquen la solución propuesta.

**c) Práctica profesional:** Consiste en una práctica supervisada durante un periodo de seis (6) meses en una empresa privada o institución pública, dentro o fuera del país. La Práctica profesional requiere establecer un convenio de responsabilidades entre la empresa, la Universidad Tecnológica de Panamá y el estudiante. Al final de la práctica, se debe presentar un informe donde se establece de forma sistemática las experiencias ganadas y los aportes creativos que el graduando ha dado a la empresa.

**d) Cursos de postgrado:** En este caso, el estudiante podrá matricular asignaturas de Postgrado en la Universidad Tecnológica Panamá, con seis (6) o más créditos en total.

**e) Cursos en universidades extranjeras:** Con esta opción el estudiante podrá matricular en una Universidad Extranjera (establecida en el exterior) seis (6) o más créditos de cursos de postgrado o nueve (9) créditos de pregrado de último nivel en el área de su especialidad y aprobados por la unidad académica correspondiente. En este caso debe existir un convenio previo de cooperación y/o intercambio entre la Universidad Tecnológica de Panamá y la universidad extranjera que se trate.

**f) Certificación internacional:** Consiste de un curso con un mínimo de 100 horas de clases presenciales, evaluado y certificado por un organismo certificador de reconocimiento internacional. En este caso debe existir previo acuerdo de cooperación y/o intercambio entre la Universidad Tecnológica de Panamá y el Organismo certificador que se trate. Esta opción debe incluir constancia de una certificación vigente y un trabajo final de beneficio tangible para la Universidad Tecnológica de Panamá. Lo podrán tomar estudiantes que tengan Índice no menor de 1.5 cuando matriculan el Trabajo de Graduación.

*Modificado por el Consejo General Universitario, en la Sesión Ordinaria No. 01-2001 celebrada el 1º de febrero de 2001*

Sin embargo, el programa podría incorporar materias electivas con las cuales se enriquecería el mismo.

¿Cumple la estructura curricular con los estándares de ACCAI?

Sí  No

Ver tabla E-8

**Tabla E-8**  
**Comparación de áreas curriculares con estándar de ACCAI**

ÁREAS CURRICULARES	ACCAI		PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL		
	UA	%	UA	%	OBSERVACIONES
<b>Total de Unidades Académicas</b>	<b>2200</b>	<b>100</b>	<b>3840</b>	<b>100</b>	
Matemáticas	225		528	14%	
Ciencias Básicas	225		320	8%	
<b>Conjunto de Matemáticas y Ciencias Básicas</b>	500	25%	848		
Ciencias de la Ingeniería	315		768	20%	
Diseño de Ingeniería	315		1680	44%	
<b>Conjunto de Ciencias de la Ingeniería y Diseño en Ingeniería</b>	1000	75%	2448		
Cursos complementarios	300		544	14%	

#### **2.1.4. Cumplimiento de contenidos.**

¿Existen mecanismos de verificación y control sobre el cumplimiento de los contenidos?

Sí  No

El mecanismo de verificación sobre el control del cumplimiento de los contenidos se efectúa a través del Programa de control de cumplimiento de contenidos que, en términos generales, consiste en lo siguiente:

Los jefes de departamento realizan dos (2) reuniones semestrales de trabajo con profesores de su departamento sobre el desarrollo del curso por asignatura. En dicha reunión el jefe de departamento, que posee la programación del curso, verifica el desarrollo del mismo y el profesor debe firmar un documento donde aparece el avance del curso. Adicional a la entrevista se coloca una encuesta al docente sobre el avance del contenido. Paralelamente, en esas fechas, se coloca otra encuesta a los estudiantes de cada asignatura (10 estudiantes/asignatura) para verificar lo expresado por el docente.

Los resultados correspondientes al primer semestre 2011 se pueden apreciar en el Informe del sistema de seguimiento de contenido de cursos: “Estimación de indicadores descriptivos relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje en la fase de autoevaluación de la Carrera de Licenciatura en Ingeniería Industrial”.

Adicionalmente, se cuenta con las encuestas realizadas a los estudiantes vía web, aplicadas al final del semestre, en donde se les consulta si se le entregó el contenido al principio del curso, y si se cumplió con los contenidos. El estudiante no puede solicitar servicios académicos a la Universidad Tecnológica de Panamá, mientras mantenga pendiente el llenado de la encuesta de alguna asignatura.

El jefe de Departamento académico entrega a los profesores esta encuesta, enfatizando los puntos que debe mejorar. A partir del 2011, todo profesor puede ver sus evaluaciones en el sitio web.

¿Existen informes periódicos para determinar causas de desviación, posibles ajustes al cumplimiento del programa?

Sí  No

Las encuestas aplicadas a los docentes y estudiantes en el Programa de cumplimiento de contenidos brindan indicadores al respecto. Los resultados correspondientes al Primer Semestre 2011 se pueden apreciar en el informe: “Estimación de indicadores descriptivos relacionados con el proceso de enseñanza aprendizaje en la fase de autoevaluación de la carrera de ingeniería industrial”.

¿El 100% de los cursos cumplió, en los 2 años anteriores, al menos en el 90% de sus contenidos?

Sí  No

Para los últimos dos años, el 97 % de los cursos cumple con al menos el 90 % de sus contenidos (sólo dos cursos no alcanzaron el objetivo), y el 100% de los cursos cumplen al menos con el 86% de sus contenidos. Esta relación se ha monitoreado, principalmente a través de las Evaluaciones del desempeño docente que realizan los estudiantes a los profesores al finalizar el semestre, las cuales son administradas por la Vicerectoría Académica.

**Tabla E-9**  
**Cumplimiento de contenidos de los cursos por área curricular**

ÁREA	ASIGNATURA	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO			
		90 - 100%	75 - 89.99%	50 - 74.99%	Menos de 50%
<b>Ciencias Básicas</b>	FÍSICA I (MECÁNICA)	93.5			
	FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.	97.6			
	QUÍMICA GENERAL PARA INGENIERO		86.6		
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>	CIENCIA DE LOS MATERIALES I	99.5			
	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	90.5			

ÁREA	ASIGNATURA	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO			
		90 - 100%	75 - 89.99%	50 - 74.99%	Menos de 50%
	DINÁMICA APLICADA Y TEORÍA DE CONTROL	98.4			
	DISEÑO MECÁNICO	98.9			
	ESTÁTICA	93.9			
	PROCESOS DE FLUJO	99.3			
	PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS I	92.8			
	RESISTENCIA DE MATERIALES I	96.5			
	TECNOLOGÍA MECÁNICA	93.2			
	TERMODINÁMICA I	99.0			
<b>Cursos Complementarios</b>	COMERCIO INTERNACIONAL	99.5			
	ÉTICA PROFESIONAL	97.8			
	IDIOMA I (ESPAÑOL)	92.0			
	IDIOMA II (INGLES)		88.3		
	INGENIERÍA AMBIENTAL	99.0			
	LEGISLACIÓN LABORAL Y COMERCIAL	98.0			
	MACROECONOMÍA	98.7			
	MICROECONOMÍA	95.9			
	SISTEMAS CONTABLES	94.8			
	SISTEMAS ELÉCTRICOS	95.7			
	SOCIOLOGÍA	93.7			
<b>Diseño de Ingeniería</b>	ADMINISTRACIÓN	93.8			
	ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	99.1			
	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	96.0			
	COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL	97.2			
	CONTABILIDAD DE COSTOS	97.0			
	DISEÑOS DE SIST.DE INFORMACIÓN	100.0			
	DISEÑO DE EXPERIMENTO	97.2			
	ESTADÍSTICA I	97.6			
	ESTADÍSTICA II	97.2			
	ESTUDIO DE TRABAJO	98.4			
	FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES	95.8			
	GERENCIA DE PROYECTOS	98.2			
	GERENCIA ESTRATÉGICA	97.0			
	GESTIÓN DE CALIDAD I	97.5			
	GESTIÓN DE CALIDAD II	99.4			
INGENIERÍA DE PROCESOS	96.6				
INGENIERÍA DE SERVICIOS	99.6				



ÁREA	ASIGNATURA	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO			
		90 - 100%	75 - 89.99%	50 - 74.99%	Menos de 50%
	INGENIERÍA ECONÓMICA	98.5			
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I	99.4			
	MERCADEO DE PRODUCTOS INDUSTRIALES	98.6			
	MET.DE INVEST. EN INGENIERÍA	98.0			
	PLANIFICACIÓN	90.9			
	PROCESO DE FABRICACIÓN	98.7			
	SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	97.7			
	TÓPICOS ESPECIALES	97.5			
<b>Matemática</b>	CÁLCULO I	94.2			
	CÁLCULO II	93.6			
	CÁLCULO III	94.0			
	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	93.9			
	MATEMÁTICAS SUPERIORES PARA INGENIEROS	97.3			
	MÉTODOS NUMÉRICOS	98.6			

Adicional, se muestra la tabla de cumplimiento por año, por semestre y por área curricular a nivel nacional, basada en las evaluaciones docentes, para los últimos tres años.

TABLA E-9.1 PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE LOS CURSOS POR ÁREA Y POR AÑO PARA EL PRIMER SEMESTRE – A NIVEL NACIONAL

ÁREA	ASIGNATURA	2,008	2,009	2,010	PROM.
<b>Ciencias Básicas</b>	FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.	98.5	97.1	98.2	97.8
<b>Total Ciencias Básicas</b>		<b>98.5</b>	<b>97.1</b>	<b>98.2</b>	<b>97.8</b>
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>	CIENCIA DE LOS MATERIALES I	84.8	100.0	99.2	96.1
	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	78.8	88.9	91.9	87.1
	DINÁMICA APLICADA Y TEORÍA DE CONTROL	94.1	97.5	99.3	97.4
	DISEÑO MECÁNICO	91.3	99.0	98.9	96.6
	ESTÁTICA	91.0	94.2	93.5	93.1
	PROCESOS DE FLUJO	94.8	100.0	98.6	98.2
	PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS I	80.6	93.1	92.5	89.1
	TERMODINÁMICA I	96.5	99.3	98.7	98.4
<b>Total Ciencias de la Ingeniería</b>		<b>86.8</b>	<b>95.4</b>	<b>95.7</b>	<b>93.2</b>
<b>Cursos Complementarios</b>	IDIOMA I (ESPAÑOL)	79.1	90.8	93.2	88.1
	LEGISLACIÓN LABORAL Y COMERCIAL	93.0	96.4	100.0	95.9
	MACROECONOMÍA	93.7	100.0	97.5	97.5
	SISTEMAS CONTABLES	94.3	94.2	95.5	94.7
	SOCIOLOGÍA	83.8	93.5	93.8	90.8
<b>Total Cursos Complementarios</b>		<b>86.8</b>	<b>94.2</b>	<b>95.0</b>	<b>92.3</b>
<b>Diseño de Ingeniería</b>	ADMINISTRACIÓN	91.5	95.6	92.0	93.3
	ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	95.9	97.4	100.0	98.2
	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	96.6	96.5	95.4	96.3
	DISEÑOS DE SIST.DE INFORMACIÓN	96.8	100.0	100.0	98.7
	ESTADÍSTICA I	94.3	98.0	97.3	96.9
	ESTUDIO DE TRABAJO	95.3	100.0	97.7	97.5
	GESTIÓN DE CALIDAD I	94.0	93.6	99.4	96.4
	INGENIERÍA ECONÓMICA	92.2	96.3	99.6	96.5
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I	95.2	97.9	99.2	97.7
	PROCESO DE FABRICACIÓN	96.8	97.7	100.0	97.9
<b>Total Diseño de Ingeniería</b>		<b>94.9</b>	<b>97.2</b>	<b>97.6</b>	<b>96.6</b>
<b>Matemática</b>	CÁLCULO I	82.4	93.9	94.5	90.7
	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	97.9	94.4	93.3	94.6
	MÉTODOS NUMÉRICOS	88.5	99.1	98.0	95.9
<b>Total Matemática</b>		<b>87.6</b>	<b>95.8</b>	<b>95.2</b>	<b>93.5</b>

FUENTE: Los datos están basados en las evaluaciones a docentes por realizadas por los estudiantes, aplicadas a final de cada semestre y administradas por la Vice-rectoría Académica.

*Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)*

TABLA E-9.2 PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE LOS CURSOS POR ÁREA Y POR AÑO PARA EL SEGUNDO SEMESTRE – A NIVEL NACIONAL

ÁREA	ASIGNATURA	2,008	2,009	2,010	PROM.
<b>Ciencias Básicas</b>	FÍSICA I (MECÁNICA)	88.1	95.4	92.0	91.7
	QUÍMICA GENERAL PARA INGENIERO	87.9	91.4	82.2	87.0
<b>Total Ciencias Básicas</b>		<b>88.0</b>	<b>93.2</b>	<b>86.9</b>	<b>89.2</b>
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>	RESISTENCIA DE MATERIALES I	100.0	95.7	97.1	97.3
	TECNOLOGÍA MECÁNICA	97.3	96.8	90.8	94.4
<b>Total Ciencias de la Ingeniería</b>		<b>98.5</b>	<b>96.2</b>	<b>93.9</b>	<b>95.8</b>
<b>Cursos Complementarios</b>	COMERCIO INTERNACIONAL	94.7	99.1	100.0	97.5
	ÉTICA PROFESIONAL	91.9	97.1	98.7	95.6
	IDIOMA II (INGLES)	89.8	91.7	85.8	88.8
	INGENIERÍA AMBIENTAL	98.5	100.0	98.5	98.9
	MICROECONOMÍA	97.8	98.4	93.6	96.3
	SISTEMAS ELÉCTRICOS	95.1	95.4	95.9	95.5
	<b>Total Cursos Complementarios</b>		<b>93.9</b>	<b>96.2</b>	<b>93.4</b>
<b>Diseño de Ingeniería</b>	COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL	96.7	100.0	94.9	97.1
	CONTABILIDAD DE COSTOS	99.0	99.5	94.4	97.5
	DISEÑO DE EXPERIMENTOS	94.7	96.4	97.6	96.4
	ESTADÍSTICA II	100.0	96.6	97.7	97.9
	FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES	99.4	100.0	93.0	96.7
	GERENCIA DE PROYECTOS	96.1	98.6	97.8	97.2
	GERENCIA ESTRATÉGICA	97.0	98.1	95.5	97.0
	GESTIÓN DE CALIDAD II	98.2	100.0	99.1	99.0
	INGENIERÍA DE PROCESOS	91.6	98.3	95.0	95.4
	INGENIERÍA DE SERVICIOS	100.0	100.0	99.4	99.7
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I	100.0	100.0	100.0	100.0
	MERCADEO DE PRODUCTOS INDUSTRIALES	100.0	100.0	97.8	99.0
	MET.DE INVEST. EN INGENIERÍA	97.9	98.9	97.2	98.0
	PLANIFICACIÓN	94.3	88.4	94.3	92.3
	SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	93.3	98.6	97.0	96.5
TÓPICOS ESPECIALES	100.0	97.3	97.8	98.6	
<b>Total Diseño de Ingeniería</b>		<b>97.4</b>	<b>98.2</b>	<b>96.7</b>	<b>97.4</b>
<b>Matemática</b>	CÁLCULO II	86.7	97.3	90.6	91.3
	CÁLCULO III	90.3	98.2	90.7	92.8
	MATEMÁTICAS SUPERIORES PARA INGENIEROS	99.0	97.4	97.3	97.7
<b>Total Matemática</b>		<b>91.0</b>	<b>97.7</b>	<b>92.8</b>	<b>93.7</b>

FUENTE: Los datos están basados en las evaluaciones a docentes realizadas por los estudiantes, aplicadas a final de cada semestre y administradas por la Vice-rectoría Académica.

### 2.1.5. Documentación del diseño curricular.

¿Existen documentos que orienten el diseño, ejecución y evaluación del plan de estudios?

La Universidad Tecnológica de Panamá cuenta con una serie de documentos que sirven de guía en el diseño, ejecución y evaluación de los distintos planes de estudio. Estos están accesibles en línea en la dirección (<http://www.utp.ac.pa/guias-y-formatos-para-el-diseno-de-planes-y-programas-de-estudio>). Los documentos con que se cuentan son:

- Procesos Metodológicos para el Diseño de Carreras a Nivel Superior
- Guía para la Modificación de Carreras
- Guía para elaborar Programas de Carreras
- Formato innovado para elaborar Programas de Estudio
- Guía para el Diagnóstico de Programas de Estudio
- Instrumentos para Revisar Programas de Asignatura

¿Están esos documentos aprobados por la autoridad máxima correspondiente?

Sí    No **X**

A pesar de que dicha información existe como Guía y Formato para el Diseño de Planes y Programas de Estudio, estos están pendientes de aprobación por los respectivos Órganos de Gobierno, tales como el Consejo Académico.

Tienen los documentos definiciones claras de:

Justificación del programa	Sí	<b>X</b>	No
Fundamentos	Sí	<b>X</b>	No
Objetivos	Sí	<b>X</b>	No
Métodos formativos	Sí	<b>X</b>	No
Plan de estudios	Sí	<b>X</b>	No

En el documento *“Procesos Metodológicos para el Diseño de Carreras a Nivel Superior”* se detallan los aspectos considerados en cuenta para el diseño de nuevas carreras. Este documento contiene los 5 aspectos antes mencionados, así como un diagnóstico de las condiciones políticas, económicas y de mercado que justifiquen la apertura del programa, así como el perfil de docente para las distintas asignaturas.

Estos documentos son coherentes con:

Perfil de egreso	Sí	<b>X</b>	No
Misión Institucional	Sí	<b>X</b>	No
Visión Institucional	Sí	<b>X</b>	No
Objetivos Institucionales	Sí	<b>X</b>	No
Valores institucionales	Sí	<b>X</b>	No

Vale la pena aclarar que el documento Guía para elaborar Programas de Carreras contempla componentes tales como la misión de la universidad y la misión de la facultad, asegurando que el perfil del egresado y los demás elementos curriculares estén alineados con la misión y visión institucional

**2.1.6. Plan de estudios.**

¿El plan de estudios es coherente con los objetivos educativos del programa?

Sí  No

A continuación presentaremos en forma tabular los objetivos de cursos y los objetivos educativos del programa. Usted podrá notar que los objetivos de cursos se encuentran alineados con los educativos

**Tabla E-10**  
**Relación entre los cursos y los objetivos educativos.**

ÁREA CURRICULAR: MATEMÁTICA	OBJETIVOS EDUCACIONALES:		
	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3
<b>Cálculo I</b>	Tener los conocimientos básicos indispensables del cálculo diferencial e integral.	Mejorar el desarrollo de la capacidad lógico-deductiva, utilizando los conocimientos básicos indispensables del cálculo.	Aplicar métodos de análisis en la interpretación y solución de diferentes tipos de problemas.
<b>Cálculo II</b>	Obtener los conocimientos básicos indispensables del cálculo.	Mejorar el desarrollo de la capacidad lógico deductiva, utilizando los conocimientos básicos del cálculo.	Aplicar métodos de análisis en la interpretación y solución de diferentes tipos de problemas.
<b>Cálculo III</b>	Aplicar los conceptos del Cálculo Vectorial y Álgebra Lineal en la solución de problemas propios del campo de la ingeniería.	Desarrollar la capacidad analítica que le permita relacionar los conceptos de Análisis Vectorial y Álgebra Lineal con otras disciplinas de su especialidad.	
<b>Ecuaciones Diferenciales Ord.</b>	Conocer la terminología básica de las ecuaciones diferenciales.	Traducir problemas de fenómenos naturales a un lenguaje de ecuaciones diferenciales estableciendo la formulación matemática del problema.	Dominar los métodos y técnicas de resolución de ecuaciones diferenciales para su utilización en otras disciplinas dentro de su especialidad.
<b>Métodos Numéricos</b>	Conocer y manejar la aritmética del computador y los errores que de ella se derivan, concienciándonos en los posibles problemas que pueden acarrear al usar sistemas computarizados.	Conocer y aplicar diferentes métodos para encontrar las raíces de sistemas de Ecuaciones Lineales, Funciones y Polinomios, aplicándolos particularmente a problemas del área ingenieril.	Conocer el uso y la importancia de la interpolación numérica, la integración numérica y las ecuaciones diferenciales en la vida cotidiana de un ingeniero.
<b>Matemáticas Superiores</b>	Obtendrá la información teórica y práctica para aplicar con precisión esta asignatura en el estudio	Analizará críticamente los conceptos y técnicas adquiridas en el curso para resolver los	Utilizará el razonamiento lógico mediante la aplicación de algoritmos matemáticos, que faciliten

<b>ÁREA CURRICULAR:</b> <b>MATEMÁTICA</b>	<b>OBJETIVOS EDUCACIONALES:</b> Formar un profesional capaz de definir, mejorar e instalar sistemas integrados por recursos humanos, materiales y físicos teniendo como base el conocimiento de las Ciencias Matemáticas, Físicas, Sociales, Administrativas y Económicas.		
<b>CURSOS</b>	<b>Objetivo 1</b>	<b>Objetivo 2</b>	<b>Objetivo 3</b>
	de fenómenos físicos.	diferentes problemas que se le presentan en el campo de la ingeniería.	encarar estudios superiores interdisciplinarios y la resolución de los problemas que los mismos plantean.
<b>Pre-Cálculo</b>	Desarrollar las destrezas y habilidades para resolver e interpretar problemas de su entorno usando herramientas básicas de pre-cálculo		

<b>ÁREA CURRICULAR:</b> <b>CIENCIAS BÁSICAS</b>	<b>OBJETIVOS EDUCACIONALES:</b> Formar un profesional capaz de definir, mejorar e instalar sistemas integrados por recursos humanos, materiales y físicos teniendo como el base conocimiento de las Ciencias Matemáticas, Físicas, Sociales, Administrativas y Económicas		
<b>CURSOS</b>	<b>Objetivo 1</b>	<b>Objetivo 2</b>	<b>Objetivo 3</b>
<b>Física I</b>	Describir y analizar profundamente el movimiento rectilíneo y curvilíneo de una partícula.	Comprender y aplicar los principios de las Leyes Básicas de la Mecánica Clásica.	
<b>Química General</b>	Realizar experiencias de aprendizajes sobre los conceptos y principios fundamentales y básicos de la Química General.	Evaluar la aplicación de los conocimientos básicos de la Química en temas de interés en la carrera.	Cultivar un espíritu crítico, con miras a acrecentar los conocimientos interrelacionados de la Química en la formación profesional.
<b>Física II</b>	Analizar, utilizando las herramientas matemáticas apropiadas, los conceptos y principios fundamentales del Electromagnetismo clásico.	Desarrollar destrezas y capacidades lógicas – deductivas del alumno al estudiar fenómenos de la Electricidad y el Magnetismo.	Procurar en el alumno el desarrollo de métodos de análisis que le permitan comprender, analizar e interpretar y aplicar los conocimientos de las leyes fundamentales de la electrodinámica clásica en la solución de problemas en la vida.

<b>ÁREA CURRICULAR:</b>  <b>CIENCIAS DE LA INGENIERÍA</b>	<b>OBJETIVOS EDUCACIONALES:</b>  Formar un profesional capaz de definir, mejorar e instalar sistemas integrados por recursos humanos, materiales y físicos teniendo como base el conocimiento de las Ciencias Matemáticas, Físicas, Sociales, Administrativas y Económicas.		
CURSOS	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3
Programación de Computadoras	Manejar los componentes básicos del computador.	Aplicar las estructuras básicas del software de aplicación.	Conocer las estructuras fundamentales de la programación.
Dibujo Lineal y Geometría Descriptiva	Orientar al estudiante para que demuestre la habilidad de visualización e interpretación volumétrica, utilizando las técnicas de Proyecciones.	Ofrecer a los estudiantes los conocimientos teórico-prácticos que le permitan estimular la capacidad de razonamiento, de modo que aumente su grado de asimilación, en éste y todos los cursos siguientes.	Estimular en el estudiante el sentido de responsabilidad el cual es fundamental en el ejercicio de su profesión.
Dinámica Aplicada y Teoría de Control	Al finalizar el curso el estudiante deberá ser capaz de modelar un sistema, analizar el comportamiento oscilatorio de un sistema mecánico, hacer estudios de su comportamiento mediante la simulación y conocer los defectos de un sistema de control sobre sí mismo.		
Estática	Desarrollar la capacidad lógico-analítica para la resolución de problemas de ingeniería.	Analizar el significado físico de los diversos conceptos, relaciones y procedimientos del equilibrio de partículas y cuerpos rígidos, así como los principios, reglas, hipótesis y limitaciones.	Aplicar las relaciones y métodos básicos del equilibrio de partículas y cuerpos rígidos en la solución de problemas relacionados con la ingeniería.
Tecnología Mecánica	Dominar los fundamentos teórico-prácticos de la Tecnología Mecánica, necesarios para su futuro desenvolvimiento profesional en la empresa privada, pública y en su comunidad.		
Resistencia de Materiales I	Analizar el marco conceptual, las aplicaciones y limitaciones de la teoría elástica.	Aplicar los conceptos de la mecánica de cuerpos deformables a la solución de problemas de ingeniería que involucren elementos prismáticos sometidos a fuerza axial, torsión y flexión.	
Proceso de Flujo	Proporcionar al estudiante los conceptos fundamentales que le permitan la comprensión del proceso de flujo, que	Capacitar al estudiante en la solución de problemas relacionados con la proceso de flujos que se le presenten durante el	

<b>ÁREA CURRICULAR:</b>	<b>OBJETIVOS EDUCACIONALES:</b>		
<b>CIENCIAS DE LA INGENIERÍA</b>	Formar un profesional capaz de definir, mejorar e instalar sistemas integrados por recursos humanos, materiales y físicos teniendo como base el conocimiento de las Ciencias Matemáticas, Físicas, Sociales, Administrativas y Económicas.		
<b>CURSOS</b>	<b>Objetivo 1</b>	<b>Objetivo 2</b>	<b>Objetivo 3</b>
	tengan como base la aplicación de la asignatura a nuestra realidad cotidiana.	ejercicio de su carrera profesional.	
<b>Termodinámica I</b>	Conocer los principios y procesos termodinámicos.		
<b>Ciencias de los Materiales</b>	Identificar, sobre la base de sus características, los materiales de uso corriente en la ingeniería.	Evaluar, mediante cálculos y ensayos experimentales, las propiedades físicas y mecánicas de los materiales de uso común en la ingeniería.	Predecir el comportamiento de los materiales de acuerdo a su estructura.
<b>Diseño Mecánico</b>	Conocer las relaciones entre los conceptos de esfuerzo y deformación en sus aplicaciones para el diseño de elementos de máquinas.	Realizar cálculos de diseño sobre dispositivos que cumplan, a partir de su análisis, con las normas internacionales.	

<b>ÁREA CURRICULAR:</b>	<b>OBJETIVOS EDUCACIONALES:</b>		
<b>DISEÑO DE INGENIERÍA</b>	Formar un profesional capaz de definir, mejorar e instalar sistemas integrados por recursos humanos, materiales y físicos teniendo como base el conocimiento de las Ciencias Matemáticas, Físicas, Sociales, Administrativas y Económicas		
<b>CURSOS</b>	<b>Objetivo 1</b>	<b>Objetivo 2</b>	<b>Objetivo 3</b>
<b>Formación de Emprendedores</b>	Estimular la capacidad creativa y el espíritu empresarial, elaborando un proyecto de microempresa, llevándolo a la práctica.		
<b>Metodología de la Investigación</b>	Brindar al estudiante aportes concretos y prácticos en materia de Métodos y Técnicas de Investigación, de manera que les sean útiles en la preparación de su trabajo de graduación, así como también, en su futura vida profesional.		



<b>ÁREA CURRICULAR:</b>  <b>DISEÑO DE INGENIERÍA</b>	<b>OBJETIVOS EDUCACIONALES:</b>  Formar un profesional capaz de definir, mejorar e instalar sistemas integrados por recursos humanos, materiales y físicos teniendo como base el conocimiento de las Ciencias Matemáticas, Físicas, Sociales, Administrativas y Económicas		
CURSOS	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3
<b>Estadística I</b>	Proporcionar a los estudiantes conocimientos y capacidades en el manejo de métodos especiales en el tratamiento de información estadística que le permitan resolver problemas ingenieriles y económicos de forma objetiva y reflexiva.	Se busca que los alumnos adquieran un conocimiento sólido y firme de las bases de la estadística, y los conceptos introductorios de probabilidad.	
<b>Estadística II</b>	<b>Presentar las distribuciones de probabilidad y sus características.</b>	<b>Presentar los fundamentos de la Inferencia Estadística: estimación y contrastes de hipótesis.</b>	
<b>Contabilidad de Costos</b>	Diseñar el sistema de costos de una empresa y medir los costos de productos y actividades, de forma tal que se puedan tomar las mejores decisiones gerenciales.		
<b>Ingeniería de Procesos</b>	Familiarizar al estudiante con los distintos procesos de manufactura y administrativos, de manera tal que cuente con una base para la mejor comprensión y aplicación en la carrera.	Introducir al estudiante en técnicas para el análisis, rediseño y optimización de los procesos de manufactura y los procesos administrativos.	
<b>Administración</b>	Crear una actitud eficaz y eficiente en la toma de decisiones, para lograr los objetivos propuestos, empleando conocimientos administrativos.		
<b>Seguridad e Higiene Ocupacional</b>	Los estudiantes podrán integrar responsablemente conocimientos de seguridad e higiene para su protección, la de sus compañeros, los bienes de la empresa y la comunidad.	A partir de Análisis, construirán Mapas de Riesgos, que servirán para la creación de Programas de Seguridad e Higiene Ocupacional que prevengan accidentes y enfermedades profesionales en las empresas.	
<b>Comportamiento Organizacional</b>	Al finalizar el curso, el participante aplicará los		

<b>ÁREA CURRICULAR:</b>  <b>DISEÑO DE INGENIERÍA</b>	<b>OBJETIVOS EDUCACIONALES:</b>  Formar un profesional capaz de definir, mejorar e instalar sistemas integrados por recursos humanos, materiales y físicos teniendo como base el conocimiento de las Ciencias Matemáticas, Físicas, Sociales, Administrativas y Económicas		
<b>CURSOS</b>	<b>Objetivo 1</b>	<b>Objetivo 2</b>	<b>Objetivo 3</b>
	principios básicos de las ciencias del comportamiento humano en el desarrollo de las organizaciones de trabajo, bajo las nuevas reglas del juego global.		
<b>Gestión de Calidad I</b>	Los avances más significativos en el progreso de la Gestión de la Calidad en las organizaciones.	Las herramientas más utilizadas actualmente en la Gestión de la Calidad.	Los elementos necesarios para que comprendan el papel que deben desempeñar como agentes de cambio en las organizaciones.
<b>Estudio del Trabajo</b>	Poseer los conocimientos que permitan diseñar nuevos y mejores métodos de trabajo en pro de aumentar la productividad, eficiencia, armonía y coordinación entre hombres, máquina, y ambiente, en empresas de servicio o manufactura.	Determinar el tiempo de duración de una actividad, como base para establecer tiempos estándares y costo de producción.	Desarrollar un proyecto de mejora en una empresa del país.
<b>Investigación de Operaciones I</b>	Los estudiantes conocerán los principios que guían la resolución de problemas, mediante la aplicación de las técnicas de Investigación de Operaciones.		
<b>Administración de Recursos Humanos</b>	Valorar la importancia de la Administración de Recursos Humanos para el éxito de la empresa.		
<b>Ingeniería Económica</b>	Presentar los conceptos y las herramientas teóricas y prácticas propias de la Ingeniería Económica, que permitan la toma de decisiones individuales, corporativas o públicas, sobre la base de un riguroso análisis comparativo de costos y beneficios.	Destacar la importancia del valor del dinero en el tiempo.	Analizar y evaluar proyectos, a partir de sus aspectos económicos y financieros.
<b>Mercadeo de Productos Industriales</b>	Reconocer el papel e importancia del mercadeo en los negocios.	Reconocer la importancia actual del servicio al cliente, y de las nuevas formas de comercialización.	Elaborar un plan de mercadeo para un producto/servicio real o hipotético.
<b>Investigación de</b>	Introducir al estudiante en las Técnicas de	Brindar herramientas cuantitativas para la toma	Apoyar el proceso de toma de decisiones a través de

<b>ÁREA CURRICULAR:</b>  <b>DISEÑO DE INGENIERÍA</b>	<b>OBJETIVOS EDUCACIONALES:</b>  Formar un profesional capaz de definir, mejorar e instalar sistemas integrados por recursos humanos, materiales y físicos teniendo como base el conocimiento de las Ciencias Matemáticas, Físicas, Sociales, Administrativas y Económicas		
CURSOS	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3
<b>Operaciones II</b>	Investigación de Operaciones.	de decisiones.	la modelación de problemas de aplicación.
<b>Gestión de Calidad II</b>	Conocer las herramientas básicas para reducir variabilidad en los procesos.	Aplicar las técnicas básicas de calidad en la mejora de los procesos.	Estudiar los gráficos de Control para determinar el desempeño de un proceso.
<b>Diseño de Experimentos</b>	Conocer los elementos necesarios para llevar a cabo un experimento en forma sistemática y científica.	Comprender la utilidad de los diseños experimentales en muchos campos de la investigación.	
<b>Ingeniería de Servicios</b>	Aplicar conceptos de estudio del trabajo, procesos y atención al cliente, en la Ingeniería de Negocios, especialmente en servicios, para realizar los cambios pertinentes a fin de que la organización desarrolle un posicionamiento sostenible.		
<b>Proceso de Fabricación</b>	Los estudiantes analizarán, con precisión y enfoque ambiental, los procesos de fabricación y recursos de producción que en él se utilizan.	Evaluarán objetivamente los procesos que existen en el país y la forma de hacer más competitivos sus productos, en el mercado globalizado.	
<b>Diseño de Sistemas de Información Gerencial</b>	En esta materia se busca introducir al estudiante de Ingeniería Industrial al mundo actual de la informática, buscando a la vez darle las bases en cuanto al análisis y diseño de sistemas de información se refiere.		
<b>Administración Financiera</b>	Comprender la relación de las instituciones financieras en la economía, y su impacto en el mercado de valores y capitales.	Conocer los conceptos básicos de la Administración Financiera y su función dentro de la empresa.	Manejar las herramientas de planeación y control de análisis financiero en un entorno empresarial.
<b>Gerencia Estratégica</b>	Suministrar a los estudiantes herramientas que facilite su mejor desempeño profesional en una posición de responsabilidad en una organización.		
<b>Planificación</b>	Los estudiantes tendrán una visión general de los		

<b>ÁREA CURRICULAR:</b> <b>DISEÑO DE INGENIERÍA</b>	<b>OBJETIVOS EDUCACIONALES:</b> Formar un profesional capaz de definir, mejorar e instalar sistemas integrados por recursos humanos, materiales y físicos teniendo como base el conocimiento de las Ciencias Matemáticas, Físicas, Sociales, Administrativas y Económicas		
<b>CURSOS</b>	<b>Objetivo 1</b>	<b>Objetivo 2</b>	<b>Objetivo 3</b>
	principios fundamentales de la planificación y control y serán capaces de cuantificar los recursos necesarios para prever lo que debe producirse y así responder a las necesidades del mercado.		
<b>Gerencia de Proyectos</b>	Proporcionar el marco conceptual necesario para una comprensión clara de la naturaleza de los proyectos, el entorno en el que se origina y la función que cumplen dentro del plan estratégico de las organizaciones.	Desarrollar la metodología para la adecuada formulación y evaluación de proyectos.	Sentar los conocimientos sobre la metodología para la gestión, control y seguimiento de proyectos.
<b>Tópicos Especiales</b>	El curso tiene como objetivo general, proporcionarle al futuro ingeniero conocimientos generales, sobre aquellos tópicos novedosos en Ingeniería Industrial. Al igual, permitirle conocer experiencias de aquellos que hacen de la Ingeniería Industrial, una carrera exitosa.		

<b>ÁREA CURRICULAR:</b> <b>CURSOS COMPLEMENTARIOS</b>	<b>OBJETIVOS EDUCACIONALES:</b> Formar un profesional capaz de definir, mejorar e instalar sistemas integrados por recursos humanos, materiales y físicos teniendo como base el conocimiento de las Ciencias Matemáticas, Físicas, Sociales, Administrativas y Económicas.		
<b>CURSOS</b>	<b>Objetivo 1</b>	<b>Objetivo 2</b>	<b>Objetivo 3</b>
<b>Sociología</b>	<b>Dotar a los estudiantes de los conocimientos esenciales que le permitan comprender la importancia de la Sociología en la actividad económica.</b>		
<b>Idioma I</b>	Reconocer la	Reafirmar los conceptos	Reconocer la importancia

<b>ÁREA CURRICULAR:</b>  <b>CURSOS COMPLEMENTARIOS</b>	<b>OBJETIVOS EDUCACIONALES:</b>  Formar un profesional capaz de definir, mejorar e instalar sistemas integrados por recursos humanos, materiales y físicos teniendo como base el conocimiento de las Ciencias Matemáticas, Físicas, Sociales, Administrativas y Económicas.		
<b>CURSOS</b>	<b>Objetivo 1</b>	<b>Objetivo 2</b>	<b>Objetivo 3</b>
	importancia del uso correcto del lenguaje en el proceso de comunicación.	prácticos relacionados con el idioma que le permitan al educando adquirir el conocimiento para expresarse correctamente en forma oral y escrita.	del uso correcto del idioma como medio eficaz para su formación científica y tecnológica.
<b>Idioma II</b>	Lograr que el estudiante alcance una buena dicción, la cual le ayudará a expresarse correctamente en el idioma Inglés.	Despertar interés en los estudiantes por conocer aspectos relacionados con su especialidad, escrita en inglés.	Proporcionar, a lo largo del semestre el vocabulario general, la terminología técnica científica y las frases idiomáticas necesarias para la comprensión de los temas, específicamente relacionadas con su especialidad.
<b>Sistemas Contables</b>	Capacitar al estudiante en la introducción del tema contable.	Identificar las áreas de aplicación relacionado con la profesión contable.	Preparar al estudiante para que identifique los grupos de cuentas.
<b>Sistemas Eléctricos</b>	Proporcionar al estudiante de Ingeniería Industrial, de forma introductoria, el material que facilite la comprensión de los Sistemas Eléctricos, su importancia y aplicación.		
<b>Microeconomía</b>	Este curso tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes los conceptos básicos de la Teoría Económica, familiarizándolos con el campo de la Microeconomía, a fin de que la comprensión de las leyes económicas sea para él un instrumento científico y eficaz para el análisis y aplicación en las unidades económicas de producción y consumo.		
<b>Macroeconomía</b>	Introducir al estudiante en el campo de la Macroeconomía.	Definir y explicar los conceptos, indicadores macroeconómicos y su aplicación en el rendimiento de una	Explicar la Teoría y Política Macroeconómica, sus equilibrios, importancia y limitaciones.

<b>ÁREA CURRICULAR:</b>  <b>CURSOS COMPLEMENTARIOS</b>	<b>OBJETIVOS EDUCACIONALES:</b>  Formar un profesional capaz de definir, mejorar e instalar sistemas integrados por recursos humanos, materiales y físicos teniendo como base el conocimiento de las Ciencias Matemáticas, Físicas, Sociales, Administrativas y Económicas.		
<b>CURSOS</b>	<b>Objetivo 1</b>	<b>Objetivo 2</b>	<b>Objetivo 3</b>
<b>Ingeniería Ambiental</b>	Capacitar al estudiante en la identificación de los problemas ambientales del aire, agua, ruido, flora, fauna y residuos generados por el desarrollo tecnológico e industrial del país.	Familiarizar al estudiante con las tecnologías anti-contaminantes para la solución de los problemas ambientales.	Motivar a los estudiantes de Ingeniería sobre la importancia que ellos tienen para la solución de los problemas ambientales de ingeniería, haciendo uso de los conocimientos que han adquirido en el transcurso de su carrera.
<b>Legislación Laboral y Comercial</b>	Capacitar al estudiante sobre las leyes laborales y normas comerciales con las que cuenta el país.	economía.	
<b>Ética Profesional</b>	Contribuir a la formación ética y moral del futuro profesional, lo que implica una radical toma de conciencia sobre el carácter moral de toda la actividad humana.		
<b>Comercio Internacional</b>	Al finalizar este curso, el alumno conocerá los conceptos básicos y su aplicación, cómo ha evolucionado el comercio internacional y las instituciones relacionadas con el comercio a lo largo de la historia. Por otro lado, conocerá con grado de detalle en donde se encuentran las fortalezas y debilidades de Panamá en términos del comercio internacional.	También se explicarán las virtudes y los inconvenientes de los fenómenos económicos asociados a la globalización. Veremos las razones por las que el comercio internacional, en general, es beneficioso para todos los países implicados, aunque haya sectores, empresas o individuos que se vean perjudicados.	

¿El 80% de los cursos, cumplen con al menos uno de los objetivos del programa?

Sí  No

En la Tabla E-10 se puede apreciar que la totalidad de los distintos cursos cumplen al menos uno de los objetivos del programa. El carácter multidisciplinario del profesional de la Ingeniería Industrial requiere que el pensum académico incorpore tanto el área Humanística como el área Científica

¿El Plan de estudios es pertinente a su entorno?

Sí  No

El plan de estudio es consistente con las demandas del entorno, ya que las asignaturas impartidas corresponden a las funciones para las cuales es idóneo el Ingeniero Industrial, definidas por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura. El conjunto de estas funciones las podemos englobar en:

- *Tecnología e innovación:* capacidades técnicas e innovación.
- *Relaciones públicas y liderazgo:* capacidad para el trabajo en equipo.
- *Ética profesional y valores:* creación de una conciencia ciudadana.

**Tabla E-11**  
**Relación de los cursos con las demandas del entorno.**

ÁREA CURRICULAR:	DEMANDAS DEL ENTORNO:		
MATEMÁTICA			
CURSOS	Tecnología e innovación	Relaciones públicas y liderazgo	Ética profesional y valores
Cálculo I	X		
Cálculo II	X		
Cálculo III	X		
Ecuaciones Diferenciales Ord.	X		
Métodos Numéricos	X		
Matemáticas Superiores	X		
Pre-Cálculo	X		

<b>ÁREA CURRICULAR:</b>	<b>DEMANDAS DEL ENTORNO:</b>		
<b>CIENCIAS BÁSICAS</b>			
<b>CURSOS</b>	<b>Tecnología e innovación</b>	<b>Relaciones públicas y liderazgo</b>	<b>Ética profesional y valores</b>
Física I	X		
Química General	X		
Física II	X		

<b>ÁREA CURRICULAR:</b>	<b>DEMANDAS DEL ENTORNO:</b>		
<b>CIENCIAS DE LA INGENIERÍA</b>			
<b>CURSOS</b>	<b>Tecnología e innovación</b>	<b>Relaciones públicas y liderazgo</b>	<b>Ética profesional y valores</b>
Programación de Computadoras	X		
Dibujo Lineal y Geometría Descriptiva	X		
Dinámica Aplicada y Teoría de Control	X		
Estática	X		
Tecnología Mecánica	X		
Resistencia de Materiales I	X		
Proceso de Flujo	X		
Termodinámica I	X		
Ciencias de los Materiales	X		
Diseño Mecánico	X		

<b>ÁREA CURRICULAR:</b>	<b>DEMANDAS DEL ENTORNO:</b>		
<b>DISEÑO DE INGENIERÍA</b>			
<b>CURSOS</b>	<b>Tecnología e Innovación</b>	<b>Relaciones Públicas y Liderazgo</b>	<b>Ética Profesional y Valores</b>
Formación de Emprendedores	X	X	X
Metodología de la Investigación	X		
Estadística I	X		
Estadística II	X		
Contabilidad de Costos	X		
Ingeniería de Procesos	X		



ÁREA CURRICULAR:  DISEÑO DE INGENIERÍA	DEMANDAS DEL ENTORNO:		
	Tecnología e Innovación	Relaciones Públicas y Liderazgo	Ética Profesional y Valores
Administración	X	X	X
Seguridad e Higiene Ocupacional	X		X
Comportamiento Organizacional		X	X
Gestión de Calidad I	X		X
Estudio del Trabajo	X	X	
Investigación de Operaciones I	X		
Administración de Recursos Humanos		X	X
Ingeniería Económica	X		
Mercadeo de Productos Industriales	X		
Investigación de Operaciones II	X		
Gestión de Calidad II	X		
Diseño de Experimentos	X		
Ingeniería de Servicios	X	X	X
Proceso de Fabricación	X		X
Diseño de Sistemas de Información Gerencial	X	X	X
Administración Financiera	X		X
Gerencia Estratégica	X	X	X
Planificación	X		
Gerencia de Proyectos	X	X	X
Tópicos Especiales	X	X	X

ÁREA CURRICULAR: CURSOS COMPLEMENTARIOS	DEMANDAS DEL ENTORNO:		
CURSOS	Tecnología e innovación	Relaciones públicas y liderazgo	Ética profesional y valores
Sociología		X	X
Idioma I		X	
Idioma II		X	
Sistemas Contables	X		
Sistemas Eléctricos	X		
Microeconomía	X		
Macroeconomía	X		
Ingeniería Ambiental	X		X
Legislación Laboral y Comercial		X	X
Ética Profesional			X
Comercio Internacional	X	X	X

### 2.1.7. Programas de los cursos

¿Existe un formato único que define los cursos?

Sí  No

Tal como se mencionó en el punto 2.1.5., la universidad cuenta con una serie de lineamientos para la elaboración de los contenidos de cursos para programas de asignatura este, documento se titula **“Guía para elaborar Programas de Carreras”**. El cual se encuentra en línea. La Facultad de Ingeniería Industrial, como autoridad competente, desarrolló un formato único para principios del 2009 para las asignaturas correspondientes a la propia facultad.

¿El formato está aprobado por la autoridad competente?

Sí  No

La autoridad competente para este caso es la Facultad de Ingeniería Industrial, la cual ha aprobado su formato

El formato incluye:

Objetivos	Sí	<input checked="" type="checkbox"/>	No
Contenido	Sí	<input checked="" type="checkbox"/>	No
Metodología	Sí	<input checked="" type="checkbox"/>	No
Evaluación	Sí	<input checked="" type="checkbox"/>	No
Recursos	Sí	<input checked="" type="checkbox"/>	No
Bibliografía	Sí	<input checked="" type="checkbox"/>	No

¿Todos los cursos cumplen con el formato único?

Sí  No

Todos los contenidos de las materias administradas por la facultad poseen un formato único que se estableció en el año 2009.

### **2.1.8. Coherencia y pertinencia de los contenidos de los cursos**

¿Los contenidos de los cursos corresponden a sus objetivos?

Sí  No

Todos los contenidos de los cursos fueron elaborados en función del cumplimiento de los objetivos generales y específicos de los mismos. Para ello, se podrá revisar la compilación de las descripciones de las asignaturas que se tienen en la facultad.

¿Están en correspondencia con el perfil de egreso?

Sí  No

Ver Tabla E-12

Indicar en el cuadro siguiente, por área curricular, según 2.1.3.:

¿Cada característica del perfil de egreso corresponde por lo menos con el 10% de los cursos del Plan de estudios?

Sí  No

**Tabla E-12**  
**Relación de los contenidos de los cursos con los atributos del perfil de ACAA**

ÁREA CURRICULAR	CURSOS							
	Cálculo I	Cálculo II	Cálculo III	Ecuaciones Diferenciales Ord.	Métodos Numéricos	Matemáticas Superiores	Pre-Cálculo	
<b>MATEMÁTICA</b>								
<b>ATRIBUTOS DEL PERFIL DE EGRESO</b>								
1 Conocimientos fundamentales para la Ingeniería	X	X	X	X	X	X	X	
2 Análisis de problemas	X	X	X	X	X	X	X	
3 Investigación								
4 Diseño	X	X	X	X	X	X	X	
5 Utilización de recursos:	X	X	X	X	X	X	X	
6 Utilización de las herramientas de Ingeniería	X	X	X	X	X	X	X	
7 Trabajo individual y en equipo	X	X	X	X	X	X	X	
8 Comunicación								
9 Responsabilidad profesional								
10 Impacto de la Ingeniería sobre la sociedad y el ambiente								
11 Ética								
12 Ingeniería económica y administración de proyectos								
13 Educación continua								

Tabla E-12 (Continuación)

**Relación de los contenidos de los cursos con los atributos del perfil de ACAA**

ÁREA CURRICULAR	CURSOS							
	Física I	Química General	Física II					
<b>CIENCIAS BÁSICAS</b>								
<b>ATRIBUTOS DEL PERFIL DE EGRESO</b>								
1 Conocimientos fundamentales para la Ingeniería	X	X	X					
2 Análisis de problemas	X	X	X					
3 Investigación								
4 Diseño:	X	X	X					
5 Utilización de recursos	X	X	X					
6 Utilización de las herramientas de Ingeniería	X	X	X					
7 Trabajo individual y en Equipo	X	X	X					
8 Comunicación								
9 Responsabilidad profesional								
10 Impacto de la Ingeniería sobre la sociedad y el ambiente								
11 Ética								
12 Ingeniería económica y administración de proyectos								
13 Educación continua								

**Tabla E-12 (Continuación)**  
**Relación de los contenidos de los cursos con los atributos del perfil de ACAA**

ÁREA CURRICULAR	CURSOS										
	Programación de Comp.	Dibujo Lineal y Geometría Descriptiva	Dinámica Aplicada y Teoría de Control	Estática	Tecnología Mecánica	Resistencia de Materiales I	Proceso de Flujo	Termodinámica	Ciencias de los Materiales	Diseño Mecánico	
<b>CIENCIAS DE LA INGENIERÍA</b>											
<b>ATRIBUTOS DEL PERFIL DE EGRESO</b>											
1 Conocimientos fundamentales para la Ingeniería	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2 Análisis de problemas			X	X		X	X	X	X	X	
3 Investigación	X									X	
4 Diseño	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
5 Utilización de recursos	X										
6 Utilización de las herramientas de Ingeniería	X	X	X		X				X	X	
7 Trabajo individual y en Equipo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
8 Comunicación											
9 Responsabilidad profesional						X			X	X	
10 Impacto de la Ingeniería sobre la sociedad y el ambiente										X	
11 Ética											
12 Ingeniería económica y administración de proyectos					X					X	
13 Educación continua										X	

**Tabla E-12 (Continuación)**  
**Relación de los contenidos de los cursos con los atributos del perfil de ACAA**

ÁREA CURRICULAR  DISEÑO DE INGENIERÍA  ATRIBUTOS DEL PERFIL DE EGRESO	CURSOS												
	Formación de Emprendedores	Metodología de la Investigación	Estadística I	Estadística II	Contabilidad de Costos	Ingeniería de Procesos	Administración	Seg. e Higiene Ocupacional	Comportamiento Org.	Gestión de Calidad I	Estudio del Trabajo	Investigación de Operaciones I	Administración de Recursos Humanos
1 Conocimientos fundamentales para la Ingeniería	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2 Análisis de problemas		X	X	X		X					X	X	
3 Investigación		X	X	X									
4 Diseño	X	X				X		X			X	X	
5 Utilización de recursos		X	X	X					X	X		X	X
6 Utilización de las herramientas de Ingeniería		X	X	X							X	X	
7 Trabajo individual y en Equipo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8 Comunicación	X	X	X	X						X			
9 Responsabilidad profesional								X			X		
10 Impacto de la Ingeniería sobre la sociedad y el ambiente	X							X	X		X		
11 Ética	X	X					X		X				X
12 Ingeniería económica y administración de proyectos	X				X		X			X	X		
13 Educación continua	X	X											

**Tabla E-12 (Continuación)**  
**Relación de los contenidos de los cursos con los atributos del perfil de ACAAI**

ÁREA CURRICULAR  DISEÑO DE INGENIERÍA (continuación...)  ATRIBUTOS DEL PERFIL DE EGRESO	CURSOS												
	Ingeniería Económica	Mercadeo de Prod. Industriales	Investigación de Operaciones II	Gestión de Calidad II	Diseño de Experimentos	Ingeniería de Servicios	Proceso de Fabricación	Diseño de Sistemas de Inform. Gerencial	Administración Financiera	Gerencia Estratégica	Planificación	Gerencia de Proyectos	Tópicos Especiales
1 Conocimientos fundamentales para la Ingeniería	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2 Análisis de problemas	X		X		X	X	X	X	X		X		X
3 Investigación					X								
4 Diseño		X	X		X	X	X	X		X	X	X	X
5 Utilización de recursos	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X
6 Utilización de las herramientas de Ingeniería		X			X	X				X	X	X	
7 Trabajo individual y en Equipo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8 Comunicación		X		X	X	X	X	X		X	X	X	X
9 Responsabilidad profesional						X				X	X	X	X
10 Impacto de la Ingeniería sobre la sociedad y el ambiente		X				X	X			X	X	X	X
11 Ética						X				X		X	
12 Ingeniería económica y administración de proyectos	X									X	X	X	
13 Educación continua						X		X		X	X	X	



**Tabla E-12 (Continuación)**  
**Relación de los contenidos de los cursos con los atributos del perfil de ACAAI**

ÁREA CURRICULAR	CURSOS										
	Sociología	Idioma I	Idioma II	Sistemas Contables	Sistemas Eléctricos	Microeconomía	Macroeconomía	Ingeniería Ambiental	Legislación Lab. y Com.	Ética Profesional	Comercio Internacional
<b>CURSOS COMPLEMENTARIOS</b>											
<b>ATRIBUTOS DEL PERFIL DE EGRESO</b>											
1 Conocimientos fundamentales para la Ingeniería	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2 Análisis de problemas				X	X	X	X	X			X
3 Investigación											X
4 Diseño					X			X			
5 Utilización de recursos						X	X	X			
6 Utilización de las herramientas de Ingeniería											
7 Trabajo individual y en Equipo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8 Comunicación		X	X	X							X
9 Responsabilidad profesional	X					X	X	X	X	X	
10 Impacto de la Ingeniería sobre la sociedad y el ambiente								X	X	X	
11 Ética	X							X	X	X	
12 Ingeniería económica y administración de proyectos							X	X		X	
13 Educación continua											X

### **2.1.9. Desarrollo de actitudes críticas y proactivas.**

¿Favorece el Plan de estudios el desarrollo de actitudes críticas y pro activas?

Sí  No

El desarrollo de actitudes críticas y proactivas se logra a través de las asignaturas de cursos de la especialidad, complementarios y Ciencias básicas, ya que un porcentaje de la evaluación de dichas asignaturas contempla el desarrollo de proyectos, con el fin de que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos y además, presente soluciones que significa no sólo tomar la iniciativa, sino asumir la responsabilidad de hacer que las cosas sucedan. (Ejemplos: Investigación de Operaciones, Mercadeo, Procesos de Fabricación, etc.).

¿Se desarrollan cursos electivos o actividades que permitan atender intereses formativos individuales y de exigencia laboral?

Sí  No

El plan de estudios contiene la opción de graduación en la cual los estudiantes pueden desarrollar tesis o prácticas profesionales orientadas a satisfacer sus intereses personales o de una empresa particular. Dentro del plan está una materia denominada Tópicos Especiales, en el cual se presenta a los estudiantes temas de actualidad en la Ingeniería Industrial

### **2.1.10 Sistema de portafolios.**

¿Tienen los cursos un sistema de portafolios docente?

Sí  No

En la nota VRA-M-085-10 del 18 de noviembre de 2010 enviada por el Vicerrector Académico de la Universidad Tecnológica de Panamá, se establece como norma institucional y de carácter obligatorio la creación de portafolios de asignaturas, para todos los docentes de la UTP. Los elementos mínimos que debe contener son: programa de la asignatura, copias de pruebas parciales y del semestral, registro de calificaciones del curso, proyectos, asignaciones especiales y guías de laboratorio, si lo contiene.

¿Tienen otro tipo de sistema que contenga información sobre el proceso enseñanza aprendizaje?

Sí  No

El sistema de calificaciones de la UTP funciona vía web. Al final de cada semestre, los estudiantes deben llenar una encuesta para evaluar cada curso recibido y así poder ver su calificación. Esta encuesta sirve de retroalimentación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas que se aplican tanto a profesores como a estudiantes, que forman parte del Sistema de seguimiento de contenidos, las cuales son supervisadas por los jefes de departamento, son otro instrumento, del cual se obtiene información relevante.

¿Tiene supervisión de funcionarios encargados de la gestión del programa?

Sí  No

Los jefes de departamentos tienen a cargo funciones orientadas a la gestión de los programas (entre otros, dar seguimiento y control de los contenidos de los cursos que imparten dichos departamentos, esto es válido también para los cursos de Ciencias básicas).

Las funciones de los jefes de departamentos, aparecen detalladas en el artículo 45 de la Ley 17 de 1984, que crea la Universidad Tecnológica de Panamá.

¿Existe una normativa o guía para la elaboración y manejo del Portafolio o sistema similar?

Sí  No

De acuerdo al MEMORANDO VRA-M-085-10 del 18 de noviembre de 2010 de la Vicerrectoría Académica se indica que, a partir del Primer Semestre de 2011 cada docente deberá organizar un portafolio de sus cursos y en el mismo se establecen los mínimos elementos que debe contener el portafolio. Adicional, para el verano de 2011 se llevó a cabo un seminario de capacitación sobre el uso de la metodología de portafolio como evidencia del aprendizaje por competencias.

## **COMPONENTE 2.1 Planeamiento educativo**

### **FORTALEZAS**

- El programa está legalmente establecido y reconocido por el Ministerio de Educación y la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura.
- Existe secuencia en el ordenamiento de los cursos.
- El plan de estudios es coherente con los objetivos educativos del programa.
- El plan de estudios favorece el desarrollo de actitudes críticas y pro activas.
- Existe el programa de seguimiento de contenido de cursos.
- Alto porcentaje de cumplimiento de contenido de cursos.

### **DEBILIDADES**

- La carrera no cuenta con materias electivas de acuerdo a lo cuestionado en la guía de la ACAAI.

### **PROYECCIONES**

- Incorporar materias electivas u optativas dentro del programa.

## 2.2. Revisión curricular

### 2.2.1. Periodicidad y actualización:

¿El plan de estudios es revisado periódicamente?

Sí **X** No

El plan está aprobado por el Consejo Académico en reunión extraordinaria 10/2003 del 14 de noviembre de 2003 con modificación en la reunión ordinaria n° 02-2004 del 5 de marzo de 2004. y modificación en la sesión ordinaria n° 03-2008 del 11 de julio de 2008, modificación en la reunión n° 03-2010 (extraordinaria) del 26 de mayo de 2010 y modificaciones en reunión extraordinaria n° 04-2010 del 2 de agosto de 2010.

¿Cada cuánto tiempo?

Las últimas revisiones efectuadas son: El plan actual en noviembre de 2003, con modificaciones el 5 de marzo de 2004, 11 de julio de 2008, 26 de mayo y 2 de agosto de 2010.

¿Los contenidos de los cursos son actualizados?

Sí **X** No

En los periodos de receso de verano se desarrollan Jornadas de actualización de los Programas de estudio, así también como de nuevas prácticas de docencia. En el periodo del verano 2009, se cambió el formato de los mismos y se unificó para todos los departamentos de la facultad. (ver evidencias de las reuniones del 2009)

¿Cada cuánto tiempo?

Periodos de cinco años es lo que estipula el Estatuto Universitario para la revisión de las carreras, y esta función está adscrita a las Juntas de Facultad (Artículo 62 del Estatuto Universitario de 2005).

¿Existen leyes nacionales, requisitos institucionales o regulaciones del ente competente, que establezcan la periodicidad de la revisión curricular?

Sí **X** No

La existencia de normativas, institucionales y/o nacionales para la revisión de carreras está determinada en las siguientes regulaciones.

- Estatuto Universitario (2005) Artículo 62, UTP.
- Ley 30 de 20 de julio de 2006, que crea el sistema de Evaluación y Acreditación para el mejoramiento de la Calidad de la Educación Superior Universitaria.
- La Ley Orgánica de Educación de Panamá, Texto Único.

¿Está disponible el informe de la última revisión curricular analizada?

Sí  No

- En la página web de la universidad, reposa el acta correspondiente a lo aprobado por el Consejo Académico, en Sesión Ordinaria No. 04-2010, del 2 de agosto de 2010. (*acta resumida, acápite 4e y 4.f:*  
<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/CACAD%20Acta%20N%204-10%202-8-10.pdf> ) y está vigente a partir del I semestre de 2011.

### **2.2.2. Participación en la revisión curricular**

¿Las revisiones de los planes de estudio son participativas?

Sí  No

Las revisiones curriculares son el producto de la participación de los coordinadores de carrera, jefes de departamentos y profesores de la carrera. Posteriormente, son aprobadas por los órganos de gobierno. Para finales de los años 90s e inicios del 2000 se realizó una modificación del plan de estudio que incluyó una amplia consulta de profesores, estudiantes, egresados, gremios y empresarios, bajo la supervisión de una experta internacional.

¿Intervienen cuerpos colegiados de docentes y autoridades?

Sí  No

Las revisiones de los planes de estudios deben ser aprobados en primera instancia por La Junta de Facultad, la cual está conformada por las autoridades de la facultad, docentes y estudiantes electos para tales fines. Posteriormente, las revisiones de los planes de estudio son discutidas en el Consejo Académico para que sean aprobadas. En este órgano de gobierno participan, representantes elegidos por los docentes universitarios; además, existe representación de las autoridades universitarias. Ambos cuerpos colegiados tienen representación a nivel nacional en los diferentes estamentos que conforman a la Universidad Tecnológica de Panamá. En el caso del Consejo Académico hay representantes externos a la Universidad como SPIA y MEDUCA.

¿Hay retroalimentación con egresados?

Sí  No

Se realizan reuniones con egresados para tener una retroalimentación de las dificultades que se les han presentado en el ejercicio profesional y la incidencia que tuvo su formación profesional para la superación de dichas dificultades. Muestra de ello fue la última reunión realizada el día 2 de junio de 2011 de 6:30 pm a 8:00 pm en el salón 306 del edificio de Postgrado de la Universidad Tecnológica de Panamá.

¿Hay relación con gremios profesionales?

Sí  No

La Facultad de Ingeniería Industrial mantiene relaciones con los siguientes gremios profesionales: Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos (SPIA), Sindicato de Industriales de Panamá (SIP), Consejo Nacional de la Empresa Privada (CoNEP), Asociación Panameña de Ejecutivos de Empresas (APEDE), entre otras.

¿Hay relación con empleadores?

Sí  No

La facultad cuenta con un programa denominado Bolsa de trabajo la cual recibe las solicitudes de profesionales que constantemente hacen las empresas a la facultad, así como a la Dirección de Bienestar Estudiantil. Esto permite canalizar las oportunidades que éstas encuentran en los diversos campos de formación de profesionales que nuestra institución ofrece a la comunidad panameña.

Existen convenios con algunas empresas nacionales o multinacionales que reclutan estudiantes de esta carrera y otras, desde que están en tercer año, proporcionándole entrenamiento y la oportunidad de hacer una carrera una vez se gradúen.

Adicionalmente, los estudiantes organizadores del Congreso de la Facultad de Ingeniería Industrial (actividad realizada anualmente) promueven, como parte de sus actividades, una Feria de empleo que los pone en contacto con el entorno, a fin de satisfacer los intereses de ambos.

Es importante agregar que en la Universidad Tecnológica de Panamá se han realizado Ferias de Empleo, donde los egresados de la carrera de Ingeniería Industrial y otros, encuentran la oportunidad de ingresar al mercado laboral. Algunas de estas ferias han sido por solicitud de las propias empresas privadas.

Mediante el desarrollo de convenios y acuerdos se mantienen las relaciones con el entorno empresarial y el empleador, lo que se puede describir como buenos ambientes de relaciones con el entorno. Además, el desarrollo de proyectos, a través de diferentes cursos; así como las prácticas profesionales y el desarrollo de tesis, dan lugar a esta vinculación.

¿Se toman en cuenta los requerimientos del ejercicio profesional?

Sí  No

La última consulta fue realizada, formalmente, en el año 1998, la cual debe ser actualizada. Adicional, existen comunicaciones con los empleadores a través de las prácticas profesionales, las tesis y las solicitudes a la bolsa de trabajo.

### **2.2.3. Incidencia del plan de estudios**

¿Se estudia la incidencia del plan de estudios, en la práctica profesional de los estudiantes?

Sí  No

La prueba de la incidencia del plan de estudios se puede verificar en las evaluaciones mensuales que debe realizar el supervisor por parte de la empresa. En este formato de práctica el supervisor debe entregar 6 evaluaciones que son promediadas y equivalen al 60% de la nota del practicante. Una vez que el estudiante sustenta no hay una base de datos que registre esta información.

¿Existen prácticas profesionales por parte de los estudiantes?

Sí  No

De acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 225 del Estatuto Universitario (2005) (<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>), la práctica profesional representa una de las opciones de trabajo de graduación. Esta consiste en una práctica supervisada durante un periodo de seis meses en una empresa privada o institución pública, dentro o fuera del país, la cual requiere establecer un convenio de responsabilidades entre la empresa, la Universidad Tecnológica de Panamá y el estudiante.

Si la respuesta es afirmativa, ¿Hay reportes de tales prácticas?

Sí  No

Los estudiantes que realizan prácticas profesionales deben entregar un informe mensual que es llenado por el supervisor de la empresa en que realiza la práctica; además al culminar la misma debe entregar un tesina que es sustentada ante un jurado calificador. En el acápite **c)** del Artículo 225 del Estatuto Universitario (2005) (<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>) se describe la modalidad de práctica profesional como opción a trabajo de graduación. En esta descripción se cita que al final de la práctica, el estudiante debe presentar un informe donde se establece de forma sistemática, de la descripción de las experiencias ganadas y los aportes creativos que el graduando ha dado a la empresa. Estos reportes reposan en la biblioteca de la facultad y en la Biblioteca General de la Universidad Tecnológica de Panamá.

Si la respuesta es afirmativa, ¿se estudia la incidencia del Plan de estudios en tales prácticas?

Sí  No

La prueba de la incidencia del plan de estudios se puede verificar en las evaluaciones mensuales que debe realizar el supervisor por parte de la empresa. En este formato de práctica, el supervisor debe entregar 6 evaluaciones que son promediadas y equivalen al 60% de la nota del practicante.

¿Existe un sistema de portafolios estudiantil?

Sí No **X**

Sin embargo, algunos docentes han implementado este sistema de portafolio estudiantil. Se espera que al promover el uso de la Plataforma Moodle se facilite el sistema de portafolio estudiantil.

¿Existe un sistema similar, que contenga información sobre las prácticas con supervisión de docentes o encargados de la gestión del programa?

Sí **X** No

Existe un sistema de registro de las prácticas profesionales que data del año 2006. el mismo se lleva en una plantilla de Excel.

**Tabla E-13**  
**Horas de práctica profesional por curso.**

<b>CURSOS QUE TENGAN PRÁCTICA PROFESIONAL</b>	<b>HRS DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b>
Trabajo de Graduación I y II (opción práctica profesional)	<b>960 hrs*</b>
*8 horas / semana x 24 semanas = 960 horas	

¿Al menos el 3% de horas del plan de estudios está dedicado a prácticas profesionales?

El plan de estudio de la carrera contempla un gran total de 241 horas-semana, el trabajo de graduación I y II (opción práctica profesional) tiene un total de 8 horas-semana. Lo que da como resultado un 3.32 % de dedicación dentro del plan de estudio

#### **2.2.4. Consultas a graduados**

¿Existe un registro de graduados con sus datos completos y actualizados?

Sí **X** No

La universidad cuenta con una base de datos de sus egresados, la cual es administrada por la Secretaría General. Adicionalmente, existe en la sitio web de la Universidad en el que se pueden realizar consultas de los graduados. No obstante, no se cuenta con un proceso o sistema de actualización efectiva de esta información



¿En ese registro se tienen identificados a los recién graduados, egresados no graduados que estén trabajando, seguimiento a graduados que hayan obtenido el título hace tiempo atrás?

Sí No **X**

A pesar que se tiene un registro donde se tienen identificados a los recién graduados, (ya que cuando el estudiante realiza la revisión de créditos para su graduación, debe llenar una encuesta para actualizar su información), no se tiene registro de egresados no graduados que estén trabajando, ni de seguimiento a graduados que hayan obtenido el título hace tiempo atrás.

¿Se realizan encuestas o cualquier otro instrumento de consulta a los graduados, para actualización conceptual y metodológica del plan de estudios?

Sí **X** No

Se realizan reuniones con egresados para tener una retroalimentación de las dificultades que se les han presentado en el ejercicio profesional y la incidencia que tuvo su formación profesional para la superación de dichas dificultades. El día 2 de junio de 2011 de 6:30 pm a 8:00 pm en el salón 306 del edificio de Postgrado de la Universidad Tecnológica de Panamá, se realizó una reunión con egresados desde el año 2008 al 2010.

¿El sistema de comunicación con graduados permite retroalimentar efectivamente la revisión del plan de estudios?

Sí **X** No

Las encuestas son tomadas en cuenta para su debido análisis cuando se realizan las modificaciones en los planes de estudio.

¿Se han realizado consultas a los graduados durante los últimos 5 años?

Sí **X** No

Se realizan reuniones con egresados para tener una retroalimentación de las dificultades que se les han presentado en el ejercicio profesional y la incidencia que tuvo su formación profesional para la superación de dichas dificultades. El día 2 de junio de 2011 de 6:30 pm a 8:00 pm en el salón 306 del edificio de Postgrado de la Universidad Tecnológica de Panamá, se realizó una reunión con egresados desde el año 2008 al 2010.

## **COMPONENTE 2.2 Revisión curricular**

### **FORTALEZAS**

- Se realizan encuestas y entrevistas como instrumentos de consulta a los graduados para la actualización conceptual y metodológica del plan de estudios, manteniendo así una vía de comunicación que permite retroalimentar efectivamente la revisión del plan de estudios
- Cada profesor revisa los contenidos de los cursos que imparte, a fin de presentar propuestas de mejoras a los mismos.
- Existe una buena relación con el sector empresarial.

## **CATEGORÍA: 3. PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

### **3.1. Metodología de enseñanza aprendizaje**

#### **3.1.1. Definición de metodologías**

¿Existe declaración explícita sobre la metodología de enseñanza aprendizaje, en los programas de los cursos?

Sí **X** No

La metodología de enseñanza-aprendizaje se presenta en los contenidos de los cursos que forman su pensum académico. Tal información se desprende de los programas o contenidos oficiales que reposan en forma digital y escrita en la Facultad de Ingeniería Industrial. Además, cada docente, al iniciar el semestre elabora la programación analítica o detallada del curso para el semestre y especifica las metodologías a utilizar, las cuales les permitirán alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos.

#### **Descripción de la metodología utilizada en los cursos:**

La descripción de la metodología utilizada en los cursos y detalladas por los docentes en los contenidos programáticos, muestra el uso de distintas metodologías de enseñanza-aprendizaje como son: clases magistrales, Clases prácticas, trabajo en equipo, visitas técnicas, laboratorios, estudio y análisis de casos, exposición dialogada, lecturas dirigidas, debates y charlas e investigaciones individuales y de grupo entre otras.

En el 2009 la Universidad Tecnológica obtuvo una beca para participar en el Programa 10,000 mujeres. Programa de desarrollo docente auspiciado por Goldman Sachs y LASPAU.

En relación con este tema, en diciembre de 2009, un grupo de 20 docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial participó en este programa, el cual incluyó un Seminario virtual llamado TALBOK (Teaching and learning body of knowledge) y una capacitación de una semana en la Universidad de Harvard sobre metodologías modernas de enseñanza-aprendizaje para escuelas de negocios modernas.

Adicionalmente, 50 profesores de la Universidad Tecnológica de Panamá, fueron capacitados en la Segunda fase del programa (en Panamá) sobre metodologías de enseñanza-aprendizaje a través del programa TALBOK. Programa en línea diseñado para fortalecer las competencias pedagógicas de los docentes. El detalle de los participantes del programa y el contenido de la capacitación se puede encontrar en el sitio: <http://isites.harvard.edu/icb/icb.do?keyword=k65358>.

También, en el periodo de receso académico de 2011, los docentes fueron capacitados sobre la elaboración del portafolio docente y, actualmente se está en el proceso de capacitación a los docentes en el enfoque del curriculum por competencias.

**Tabla E-14**  
**Metodología enseñanza aprendizaje por curso**

ÁREA CURRICULAR/CURSOS  Total de cursos = 60	METODOLOGÍAS						
	Clases Magistrales	Clases Prácticas	Trabajo en Equipo	Tutorías	Visitas técnicas	Laboratorios	Otras
<b>ÁREA DE MATEMÁTICAS</b>							
Pre-cálculo	X	X	X				
Cálculo I	X	X	X				
Cálculo II	X	X	X				
Cálculo III	X	X	X				
Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	X	X	X				
Matemáticas Superiores para Ingenieros	X	X	X				
Métodos Numéricos	X	X	X			X	X
Estadística I	X	X	X			X	X
Estadística II	X	X	X			X	X
<b>ÁREA DE CIENCIAS BÁSICAS</b>							
Física I	X	X	X			X	
Física II (Electricidad y Magnetismo)	X	X	X			X	
Química General para Ingenieros	X	X	X			X	
<b>ÁREA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA</b>							
Dibujo Lineal y Geometría Descriptiva	X	X	X			X	X
Estática	X	X	X				
Programación de Computadoras	X	X	X			X	
Resistencia de Materiales	X	X	X			X	
Tecnología Mecánica	X	X	X			X	
Sistemas Eléctricos	X	X	X				
Procesos de Flujo	X	X	X			X	
Termodinámica I	X	X	X				

Continuación: <b>Tabla E-14</b> <b>Metodología enseñanza aprendizaje por curso</b>							
Ciencia de los Materiales I	X	X	X			X	
Dinámica Aplicada y Teoría de Control	X	X	X			X	
Diseño Mecánico	X	X	X			X	
<b>ÁREA DE LA ESPECIALIDAD</b>							
Administración	X	X	X			X	
Sistemas Contables	X	X	X			X	
Microeconomía	X	X	X				X
Macroeconomía	X	X	X				X
Metodología de la Investigación	X	X	X				X
Contabilidad de Costos	X	X	X				
Ingeniería de Procesos	X	X	X		X		
Seguridad e Higiene Ocupacional	X	X	X		X		X
Comportamiento Organizacional	X	X	X				X
Gestión de Calidad I	X	X	X		X	X	X
Gestión de Calidad II	X	X	X		X	X	X
Estudio del Trabajo I	X	X	X		X	X	X
Investigación de Operaciones I	X	X	X				
Investigación de Operaciones II	X	X	X				
Administración de Recursos Humanos	X	X	X				
Ingeniería Económica	X	X	X		X		
Ingeniería Ambiental	X	X	X		X		X
Mercadeo de Productos Industriales	X	X	X				X
Diseño de Experimentos	X	X	X				
Ingeniería de Servicios	X	X	X				
Proceso de Fabricación	X	X	X		X		
Diseño de Sistemas de Información	X	X	X				
Administración Financiera	X	X	X				
Gerencia Estratégica	X	X	X				
Planificación	X	X	X				
Gerencia de Proyectos	X	X	X				
Comercio Internacional	X	X	X				
Tópicos Especiales	X	X	X				
Trabajo de Graduación I					X		
Trabajo de Graduación II					X		
<b>ÁREA DE CURSOS COMPLEMENTARIOS</b>							
Competencias Académicas y Profesionales	X	X	X				X

Continuación: <b>Tabla E-14</b> <b>Metodología enseñanza aprendizaje por curso</b>							
Sociología	X	X	X				
Idioma I (Español)	X	X	X			X	
Idioma II (Inglés)	X	X	X		X	X	
Legislación Laboral y Comercial	X						
Ética Profesional	X	X	X				
Formación de Emprendedores	X	X	X				X
<b>Frecuencia</b>	<b>58</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>21</b>	<b>16</b>
<b>Porcentajes</b>	<b>97%</b>	<b>95%</b>	<b>95%</b>	<b>3%</b>	<b>13%</b>	<b>35%</b>	<b>27%</b>

### 3.1.2. Congruencia de la metodología enseñanza-aprendizaje, con los perfiles y objetivos.

¿La metodología de enseñanza aprendizaje, es congruente con el perfil de egreso?

Sí  No

La vinculación que se da entre la metodología de enseñanza-aprendizaje con la misión contribuye a reafirmar las orientaciones que se persiguen con el perfil de egreso; de manera que, los aportes de cada una de las metodologías han de contribuir en la formación, según los rasgos deseados del perfil de egreso. Bien sea que la orientación esté en atención a los conocimientos y actitudes; o bien, en las destrezas y habilidades; todo lo cual se canaliza a través de las metodologías seleccionadas.

Este hallazgo se presenta en el análisis de los resultados obtenidos en la Tabla E-14, que establece la relación entre los cursos y la metodología de enseñanza-aprendizaje; de esta forma se fundamenta la congruencia entre la metodología enseñanza-aprendizaje y el perfil de egreso. (Ver Tabla E-15 y E-16).

¿Las metodologías indicadas en el cuadro anterior son congruentes con los objetivos del programa?

Sí  No

La congruencia entre la metodología empleada en los cursos y los objetivos se cumple a satisfacción, puesto que en los cursos de la misma área curricular se utilizan métodos similares, como presentaciones dialogadas por parte de los docentes, talleres individuales, grupales y trabajos finales de investigación, entre otros. (Ver Tabla E-15 y E-16).

**Tabla E-15.** Relación entre los objetivos educacionales del programa con la metodología enseñanza-aprendizaje

Objetivos del programa	Frecuencia de la relación	METODOLOGÍA APRENDIZAJE				ENSEÑANZA		
		Clases magistrales	Clases prácticas	Trabajo en equipo	Tutorías	Visitas técnicas	Laboratorios	Otros
Formar un profesional capaz de definir, mejorar e instalar sistemas integrados por recursos humanos, materiales y físicos teniendo como base el conocimiento de las Ciencias Matemáticas, Física, Sociales, Administrativas y Económicas.	<b>f</b>	<b>58</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>21</b>	<b>16</b>
	<b>%</b>	<b>97</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>35</b>	<b>27</b>

¿La metodología de enseñanza y aprendizaje del 80% de las asignaturas, está en correspondencia con el perfil y los objetivos del programa?

Sí  No

Es importante destacar, que en el área de las ciencias básicas, así como en el área Profesional y la complementaria profesional, de la Licenciatura en Ingeniería Industrial es consistente el empleo variado de metodologías que combinan la enseñanza teórico-práctica. Además, a través de los Departamentos Académicos se constata que la mayor parte de los docentes aplican metodologías actualizadas.

**Tabla E-16**  
**Relación de los atributos del perfil de egreso con la metodología de enseñanza aprendizaje en el área de Matemáticas.**

ÁREA CURRICULAR/CRITERIOS DE DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE DE INGENIERÍA	METODOLOGÍAS						
	Clases magistrales	Clases prácticas	Trabajo en equipo	Tutorías	Visitas técnicas	Laboratorios	Otras
Conocimientos fundamentales para la Ingeniería	X	X	X			X	
Análisis de problema	X	X	X			X	
Investigación							
Diseño							
Utilización de recursos							
Utilización de las herramientas de Ingeniería							
Trabajo individual y en equipo		X	X				X
Comunicación			X				
Responsabilidad profesional							
Impacto de la Ingeniería sobre la sociedad y el ambiente	X	X	X		X	X	
Ética	X	X	X				
Ingeniería económica y administración de proyectos	X	X	X				
Educación continua							
<b>TOTALES</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			<b>2</b>	<b>1</b>
<b>PORCENTAJES</b>	<b>15.4</b>	<b>23.0</b>	<b>23.0</b>			<b>15.4</b>	<b>7</b>



**Tabla E-16**  
**Relación de los atributos del perfil de egreso con la metodología de enseñanza aprendizaje (continuación)**  
**ÁREA DE CIENCIAS BÁSICAS**

ÁREA CURRICULAR/CRITERIOS DE DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE DE INGENIERÍA	METODOLOGÍAS						
	Clases magistrales	Clases prácticas	Trabajo en equipo	Tutorías	Visitas técnicas	Laboratorios	Otras
Conocimientos fundamentales para la Ingeniería	X	X	X			X	X
Análisis de problema	X	X	X	X	X	X	
Investigación	X		X	X		X	
Diseño		X	X	X	X	X	
Utilización de recursos	X	X	X				
Utilización de las herramientas de Ingeniería	X	X	X				
Trabajo individual y en equipo		X	X	X		X	
Comunicación	X	X	X				
Responsabilidad profesional	X	X	X		X		
Impacto de la Ingeniería sobre la sociedad y el ambiente	X	X	X	X		X	
Ética		X	X				
Ingeniería económica y administración de proyectos		X	X	X	X		
Educación continua	X	X					
<b>TOTALES</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
<b>PORCENTAJES</b>	69	92	92	46	31	46	7

**Tabla E-16**  
**Relación de los atributos del perfil de egreso con la metodología de enseñanza-aprendizaje (continuación)**  
**ÁREA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**

ÁREA CURRICULAR/CRITERIOS DE DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE DE INGENIERÍA	METODOLOGÍAS						
	Clases magistrales	Clases prácticas	Trabajo en equipo	Tutorías	Visitas técnicas	Laboratorios	Otras
Conocimientos fundamentales para la Ingeniería	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	
Análisis de problema	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	
Investigación			<b>X</b>			<b>X</b>	<b>X</b>
Diseño:							
Utilización de recursos		<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	
Utilización de las herramientas de Ingeniería	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	
Trabajo individual y en equipo		<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	
Comunicación							
Responsabilidad profesional							
Impacto de la Ingeniería sobre la sociedad y el ambiente							
Ética							
Ingeniería económica y administración de proyectos							
Educación continua						<b>X</b>	
<b>TOTALES</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>			<b>7</b>	<b>1</b>
<b>PORCENTAJES</b>	23	33	46			54	7

**Tabla E-16**  
**Relación de los atributos del perfil de egreso con la metodología de enseñanza-aprendizaje (continuación)**  
**ÁREA DE LA ESPECIALIDAD**

ÁREA CURRICULAR/CRITERIOS DE DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE DE INGENIERÍA	METODOLOGÍAS						
	Clases magistrales	Clases prácticas	Trabajo en equipo	Tutorías	Visitas técnicas	Laboratorios	Otras
Conocimientos fundamentales para la Ingeniería	X	X	X		X	X	
Análisis de problema	X	X	X		X	X	
Investigación		X	X			X	
Diseño	X	X	X	X	X		
Utilización de recursos	X	X	X		X	X	
Utilización de las herramientas de Ingeniería	X	X	X		X	X	
Trabajo individual y en equipo		X	X			X	
Comunicación	X	X	X				X
Responsabilidad profesional	X	X	X		X		X
Impacto de la Ingeniería sobre la sociedad y el ambiente	X	X	X		X	X	
Ética	X		X				
Ingeniería económica y administración de proyectos	X	X	X				X
Educación continua						X	X
<b>TOTALES</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
<b>PORCENTAJES</b>	77	84	92	7	54	61	31

**Tabla E-16**  
**Relación de los atributos del perfil de egreso con la metodología de enseñanza-aprendizaje (continuación)**  
**ÁREA DE CURSOS COMPLEMENTARIOS**

ÁREA CURRICULAR/CRITERIOS DE DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE DE INGENIERÍA	METODOLOGÍAS						
	Clases magistrales	Clases prácticas	Trabajo en equipo	Tutorías	Visitas técnicas	Laboratorios	Otras
Conocimientos fundamentales para la Ingeniería							
Análisis de problema	X	X	X		X		
Investigación			X				
Diseño							
Utilización de recursos	X	X	X				
Utilización de las herramientas de Ingeniería							
Trabajo individual y en equipo		X	X		X		
Comunicación	X	X	X		X		X
Responsabilidad profesional	X		X		X		X
Impacto de la Ingeniería sobre la sociedad y el ambiente	X	X	X		X	X	X
Ética	X						X
Ingeniería económica y administración de proyectos	X	X	X	X	X		
Educación continua	X	X					X
<b>TOTALES</b>	8	7	8	1	6	1	5
<b>PORCENTAJES</b>	61	54	61	7	46	7	38

¿Existe una muestra de exámenes, trabajos y proyectos, para los diferentes niveles del proceso formativo?

Sí  No

A partir del año 2011, es de carácter obligatorio el uso del portafolio docente, el cual debe contener copias de las pruebas parciales y del examen semestral, así como de los proyectos y asignaciones especiales si los hubiere.

La Secretaría Académica de la Facultad de Ingeniería Industrial mantiene un archivo con los exámenes semestrales, dado que según lo que establece el artículo 184, del Estatuto Universitario, “los profesores enviarán a la Secretaría General o a las Secretarías Académicas de la Universidad Tecnológica de Panamá, para fines de comprobación y archivo, las pruebas corregidas, una copia firmada de los listados, de las claves del examen y de las listas de calificaciones” (*Modificado por el Consejo General Universitario en la Sesión Extraordinaria No.06-2003 realizada el 13 de noviembre de 2003.*)

### **3.1.3. Evaluación y seguimiento del proceso enseñanza aprendizaje**

¿Existen criterios y procedimientos de evaluación y seguimiento del proceso de enseñanza- aprendizaje?

Sí  No

En la Universidad Tecnológica, desde hace más de 20 años, existe el Sistema de Evaluación Docente, bajo la responsabilidad de la Vicerrectoría Académica, en el cual los estudiantes, durante los periodos académicos, completan encuestas con el propósito de evaluar la metodología y calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Adicionalmente a la evaluación dada por el estudiante, existe un seguimiento por parte del jefe del Departamento Académico, quien se reúne con el docente para discutir las evaluaciones y dar seguimiento a los avances y dificultades presentadas durante el desarrollo del curso en el semestre.

En los programas de los cursos existe una evaluación sugerida, la cual está distribuida de acuerdo a criterios definidos en el Estatuto Universitario en el Capítulo VI del Régimen Académico.

¿Han sido estos procedimientos aprobados por la autoridad competente?

Sí  No

El proceso está definido en el Estatuto Universitario, así como también las evaluaciones docentes que han sido aprobadas por el Consejo General Universitario. Cada profesor

tiene acceso a su evaluación sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, ingresando al sitio de matrícula de la Universidad.

Ver el sitio: <http://matricula.utp.ac.pa/acceso.aspx>

¿Existe aplicación de los criterios y procedimientos de evaluación?

Sí  No

Algunos de los criterios y procedimientos de evaluación incluidos son: métodos didácticos para realizar las clases, entrega a tiempo de exámenes parciales, asistencia del docente, claridad y tono de voz del docente, entre otros. En documento adjunto se presenta los criterios de evaluación implementado en la Universidad Tecnológica de Panamá.

¿Tiene procesos de seguimiento a estudiantes de bajo, medio y alto rendimiento?

Sí  No

A través de la Dirección de Bienestar Estudiantil se desarrollan programas de apoyo académico y se brinda a los estudiantes con bajo rendimiento académico, una asistencia por medio de monitoreo para reforzar los temas de las asignaturas en las cuales presenten dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como también se les brindará apoyo con programas como el Banco de Libros.

Para los estudiantes que se destacan por sus altos índices académicos se les brinda Menciones honoríficas y becas. A su vez, la Dirección de Orientación Psicología desarrolla programas y servicios para estudiantes entre las cuales se destacan: Asesorías Psico-educativas y Asesorías Clínico-psicológica.

En cuanto a los estudiantes de bajo rendimiento académico, el coordinador del programa brinda seguimiento a todos estos estudiantes, mediante el apoyo del sistema de matrícula, el cual identifica a los estudiantes con bajo índice académico y se les orienta en cuanto a las materias que deben matricular.

Además, a los estudiantes de alto índice académico se les brinda exoneración de matrícula, préstamo de libros, entre otros beneficios. Ver Artículo 219 del Estatuto Universitario.

### **COMPONENTE 3.1 Metodología de enseñanza-aprendizaje**

#### **FORTALEZAS**

- Se cuenta con los programas sintéticos; y además, cada profesor desarrolla el programa analítico del curso, el cual es congruente con los objetivos del programa y el perfil de egreso.

- Los docentes han sido capacitados en la elaboración del portafolio docente y se está proceso para capacitar a los docentes en el enfoque del curriculum por competencias.
- Los docentes utilizan diversas metodologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje tales como: clases magistrales, clases prácticas, trabajo en equipo, tutorías, visitas técnicas, laboratorios, métodos de casos, instrucción por pares, preguntas retadoras, ejercicios cortos, entre otras.
- Un grupo de 20 docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, incluyendo profesores de los centros regionales han sido capacitados en metodologías de enseñanza-aprendizaje para escuelas de negocios en la Universidad de Harvard. Además, compartieron experiencias con otros profesores de distintas universidades sobre metodologías modernas para la enseñanza y aprendizaje.
- 70 profesores de la Universidad Tecnológica de Panamá, han sido capacitados en metodologías de enseñanza-aprendizaje a través del Programa TALBOK (Teaching and learning body of knowledge), programa en línea, diseñado para fortalecer las competencias pedagógicas de los docentes, como parte del Programa 10,000 mujeres Programa de Desarrollo Docente en el cual la Universidad Tecnológica obtuvo una beca para participar en el año 2009, con el auspicio de Goldman Sachs y LASPAU.

## **3.2. Estrategias educativas**

### **3.2.1. Definición de modalidades y estrategias educativas**

¿Las áreas curriculares y los cursos tienen definidas las modalidades educativas?

Sí **X** No

El desarrollo del proceso educativo de la Licenciatura en Ingeniería Industrial ha sido innovado con la adopción de nuevas modalidades educativas; sobre todo, al tomarse en consideración las características y necesidades del estudiante en situación de su aprendizaje. En este aspecto, se ha incorporado la enseñanza virtual para el desarrollo de algunos cursos y el uso de la plataforma Moodle como herramienta de apoyo.

Las áreas curriculares y los cursos tienen definido las modalidades educativas, entre las cuales se puede mencionar la presencial y la virtual. Actualmente la Facultad de Ingeniería Industrial ofrece tres (3) cursos virtuales; de manera, que el participante puede seleccionar una u otra modalidad para recibir las clases. Es importante destacar que UTP Virtual hace los anuncios de los cursos que se ofrecen en esa modalidad; mientras que la facultad hace lo propio para los otros cursos que se ofrecen de forma presencial. Actualmente, existen 57 cursos registrados en la Facultad de Ingeniería Industrial en la plataforma Moodle de profesores que utilizan esta plataforma como apoyo para las clases presenciales. Ver sitio: <http://moodle.utp.ac.pa/> .

¿Las áreas curriculares y los cursos tienen definidas sus estrategias educativas?

Sí  No

Las estrategias educativas están definidas en los programas sintéticos de acuerdo a cada área curricular.

¿Está definida la modalidad educativa en función de la naturaleza y materia de estudio de los cursos?

Sí  No

La aplicación de la modalidad educativa depende, tanto de la naturaleza del curso, como de la materia de estudio; ambas condiciones están definidas en las metodologías que se sugieren en los Programas sintéticos y analíticos.

El docente, al elaborar la programación analítica, toma en cuenta los requerimientos del perfil de egreso para hacer las adecuaciones respecto a la conveniencia de la modalidad educativa.

En cuanto a este tema, la Facultad de Ingeniería Industrial capacita a los docentes durante los períodos de receso académico en diferentes temas de interés que les permitan mantenerse actualizados y en el proceso de mejora continua de sus actividades.

### **3.2.2 Definición de contenidos.**

¿Los contenidos de aprendizaje se formulan de acuerdo con la extensión, la profundidad y las metodologías de cada curso?

Sí  No

Los contenidos de aprendizajes se formulan buscando la congruencia con el perfil de egreso y los objetivos del programa, por ende, tienen correspondencia con la extensión, profundidad y la metodología que se considera pertinente en cada curso.



¿Los tiempos estipulados para cada contenido son congruentes con los programas de los cursos y de acuerdo a la complejidad del aprendizaje?

Sí  No

La previsión de los tiempos de dedicación horaria que se establece en el plan de estudio, son las horas de clases y las horas de laboratorios (con sus respectivos créditos), las cuales se basan en el grado de complejidad, extensión y aplicación de los contenidos de cada curso, de manera que en la programación analítica que se detalla quedan reflejados para su interpretación y aplicación correspondiente en los escenarios del proceso de enseñanza-aprendizaje.

¿Existen sistemas de control de contenidos impartidos?

Sí  No

Al inicio de cada período semestral o verano, se le solicita al docente la entrega de la programación detallada de su curso. En este último año, se ha establecido el Sistema de Seguimiento de Contenido, el cual uniforma la aplicación de Encuestas de percepción dirigida a estudiantes y profesores, y permite dar un seguimiento de los procesos de enseñanza aprendizaje. También, semestralmente se realizan coordinaciones de curso por área académica, en las cuales los jefes de departamento, solicitan a los docentes una autoevaluación e informe del desarrollo del curso durante el semestre.

¿Sirve el sistema de portafolios docente para supervisar los contenidos impartidos?

Sí  No

Para el año 2011, la Vicerrectoría académica ha requerido que cada docente mantenga un Portafolio de Asignaturas, la supervisión del cumplimiento de los contenidos se realizará a través de las coordinaciones de los cursos. Se han establecido dos reuniones de coordinación por semestre con cada profesor para revisar los avances y tratar los temas relacionados al desarrollo del curso.

### **3.2.3. Laboratorios, talleres y prácticas**

¿Las áreas científicas, tecnológicas y de diseño, tienen asignadas actividades o cursos de laboratorios, talleres o prácticas?

Sí  No

Del análisis de la metodología utilizada en los cursos (Tabla E-14), se evidenció la orientación teórico-práctica con que se da el proceso formativo en la Licenciatura en Ingeniería Industrial; de esta manera, el diseño de aprendizajes profesionales en los laboratorios, talleres y prácticas se cumple con la correspondiente congruencia entre el objetivo del programa, el perfil de egreso y los contenidos de los cursos.

¿Estas actividades tienen definiciones de: objetivos, metas, contenidos, metodología, evaluación, recursos y bibliografía?

Sí **X** No

Las actividades de laboratorios, talleres y prácticas son planteadas con las especificaciones curriculares correspondientes; así tenemos que el programa de la Licenciatura en Ingeniería Industrial cuenta con los contenidos, objetivos, criterios de evaluación sugeridos y bibliografía.

**Tabla E-17.** Descripción de laboratorios, talleres y prácticas por cada curso

ÁREA CURRICULAR: CIENCIAS BÁSICAS

Curso: Física I

DESCRIPCIÓN	LABORATORIOS	TALLERES	PRÁCTICAS	OTRAS
Objetivo general	<b>X</b>			
Objetivos específicos				
Metas				
Contenidos principales	<b>X</b>			
Metodología				
Evaluación	<b>X</b>			
Recursos				
Bibliografía	<b>X</b>			

**Tabla E-17.** Descripción de laboratorios, talleres y prácticas por cada curso (continuación).

Curso: Física II (Electricidad y Magnetismo)

DESCRIPCIÓN	LABORATORIOS	TALLERES	PRÁCTICAS	OTRAS
Objetivo general	<b>X</b>			
Objetivos específicos				
Metas				
Contenidos principales	<b>X</b>			
Metodología				
Evaluación	<b>X</b>			
Recursos				
Bibliografía	<b>X</b>			

**Tabla E-17.** Descripción de laboratorios, talleres y prácticas por cada curso (continuación).

Curso: Química General para Ingeniería

DESCRIPCIÓN	LABORATORIOS	TALLERES	PRACTICAS	OTRAS
Objetivo general	X			
Objetivos específicos	X			
Metas				
Contenidos principales	X			
Metodología	X			
Evaluación	X			
Recursos				
Bibliografía	X			

**Tabla E-17** Descripción de laboratorios, talleres y prácticas por cada curso (continuación).

ÁREA CURRICULAR: CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

Curso: Tecnología Mecánica

DESCRIPCIÓN	LABORATORIOS	TALLERES	PRACTICAS	OTRAS
Objetivo general	X	X		
Objetivos específicos	X	X		
Metas		X		
Contenidos principales	X	X		
Metodología	X	X		
Evaluación	X	X		
Recursos		X		
Bibliografía	X	X		

**Tabla E-17** Descripción de laboratorios, talleres y prácticas por cada curso (continuación)

Curso: Ciencia de los Materiales I

DESCRIPCIÓN	LABORATORIOS	TALLERES	PRACTICAS	OTRAS
Objetivo general	X			
Objetivos específicos	X			
Metas				
Contenidos principales	X			
Metodología	X			
Evaluación	X			
Recursos				
Bibliografía	X			

**Tabla E-17** Descripción de laboratorios, talleres y prácticas por cada curso (continuación)

Curso: Dinámica Aplicada y Teoría de Control

DESCRIPCIÓN	LABORATORIOS	TALLERES	PRÁCTICAS	OTRAS
Objetivo general	X			
Objetivos específicos	X			
Metas				
Contenidos principales	X			
Metodología	X			
Evaluación	X			
Recursos				
Bibliografía	X			

**Tabla E-17 (continuación).** Descripción de laboratorios, talleres y prácticas por cada curso.

ÁREA CURRICULAR: CURSOS COMPLEMENTARIOS

Curso: Idioma (Inglés)

DESCRIPCIÓN	LABORATORIOS	TALLERES	PRACTICAS	OTRAS
Objetivo general	X		X	
Objetivos específicos	X		X	
Metas			X	
Contenidos principales	X		X	
Metodología	X		X	
Evaluación	X		X	
Recursos			X	
Bibliografía	X		X	

¿Esta información está planteada en instructivos u otroS documentoS accesible al estudiante?

Sí X No

Esta información se encuentra en los programas sintéticos y en las guías de laboratorios.

**3.2.4. Correspondencia con objetivos y perfil de egreso**

¿Los laboratorios, talleres y prácticas corresponden a objetivos académicos congruentes con el perfil de egreso?

Sí X No

Los laboratorios, talleres y prácticas contemplan objetivos académicos, específicamente en el Área Profesional, que le permiten al estudiante poner en práctica los conocimientos adquiridos y el desarrollo de proyectos finales acordes con el perfil de egreso.

¿Los laboratorios y talleres son eminentemente de dedicación académica-docente?

Sí X No

Los laboratorios de la Facultad de Ingeniería Industrial y de las Facultades de Servicios

tienen dedicación académica.

¿Son utilizados para actividades de investigación y extensión?

Sí  No

Los laboratorios de la Facultad de Ingeniería Industrial y de las Facultades de Servicios se prestan para el área académica, de investigación y extensión.

¿Los contenidos de los laboratorios, talleres y prácticas están correlacionando los cursos y las competencias del perfil de egreso?

Sí  No

Las experiencias en los laboratorios están correlacionadas con los cursos y el perfil del egresado.

¿El 75% del uso académico de laboratorios, talleres y prácticas corresponden al desarrollo de atributos del perfil de egreso?

Sí  No

En las áreas de las Ciencias básicas, Profesional y Complementaria Profesional, el desarrollo de las prácticas, laboratorios y talleres están diseñados en más del 75% para el uso académico, de forma tal que le permite al estudiante lograr las destrezas para cumplir con los atributos del perfil de egreso (Ver Tablas E-17 y E-18).

¿El 100% de los laboratorios, talleres y prácticas están correlacionados con los objetivos de los cursos?

Sí  No

Como resultado del análisis a los programas de curso, se puede concluir que en el 100% de los mismos, existe correspondencia entre los talleres, laboratorios y prácticas con los objetivos de los cursos.

### **3.2.5. Pluralidad en las estrategias educativas**

¿Existe pluralidad en las estrategias didácticas del programa de estudios?

Sí  No

Sí existe pluralidad de estrategias didácticas en el programa de estudio, las cuales están contempladas en las programaciones detalladas de los cursos que establece cada profesor al iniciar el semestre.

¿Los docentes emplean diferentes estrategias didácticas en sus cursos?

Sí  No

Los docentes emplean diferentes estrategias didácticas para orientar metodológicamente el proceso de aprendizaje, ya sea de naturaleza productiva (investigación), reproductiva (cuestionarios) y/o constructiva (lluvia de ideas).

Además, en algunos cursos los docentes han elaborado documentos como Guías de apoyo didáctico para los estudiantes. Entre los cursos que cuentan con este documento, se incluyen: Dibujo Lineal y Programación.

¿Toman en cuenta los estilos de aprendizaje de los estudiantes y el desarrollo de competencias profesionales?

Sí  No

Se cuentan con pluralidad de estilos de aprendizaje donde los estudiantes participan y desarrollan sus competencias profesionales, como por ejemplo exposición de proyectos y/o trabajos de investigación, modelos de simulación y aplicación de herramientas de informática, entre otras. Adicionalmente, cuando los estudiantes están en el cuarto año de la carrera, les corresponde organizar el Congreso de la Facultad de Ingeniería Industrial, evento que les permite poner en práctica sus habilidades de liderazgo, organización, dirección, planificación y control.

¿Existen métodos para verificar la aplicación y eficacia de las estrategias educativas?

Sí  No

Mediante dos métodos se verifica la aplicación y eficacia de las estrategias educativas; uno es el Sistema de Evaluación del Desempeño Docente, que realiza el estudiante al docente, al término de cada periodo académico; y la otra herramienta es la auditoría, que se realiza mediante las coordinaciones de asignaturas, para verificar la aplicación y seguimiento de los contenidos de los cursos.

¿Todos los docentes emplean al menos dos diferentes estrategias?

Sí  No

Dependiendo del área curricular, perfil de egreso y objetivos del programa, los docentes aplican diversas estrategias educativas, entre las que podemos mencionar las investigaciones, giras académicas, el estudio de casos, los debates y la realización de proyectos en el área de estudios.

### **3.2.6. Innovación educativa**

¿Existe innovación en las estrategias educativas?

Sí  No

En algunos cursos se utilizan innovaciones de estrategias educativas tales como software computacional actualizado y el uso de la Internet, entre otros. Además, en la Universidad existe la Dirección de Educación Virtual en la cual se ofrecen distintos cursos. Algunos profesores de la carrera utilizan la plataforma virtual (Moodle) para la presentación de los contenidos del curso. Ver sitio: <http://moodle.utp.ac.pa/>.

¿Existe almacenamiento, registro, distribución y uso de información sobre innovación educativa?

Sí  No

En la Plataforma virtual de la Universidad Tecnológica se evidencian los cursos que utilizan la herramienta "Moodle" o cursos virtuales. Además, en el Centro de Informática, se cuenta con software tales como SPSS, Flexim y simuladores de negocios LABSAG, entre otros. Se lleva un registro de los cursos y seminarios que hacen uso de herramientas de innovación educativa que se dictan en la facultad.

¿Existen sistemas de información sobre innovación educativa, accesibles a los docentes, con investigaciones, estrategias pedagógicas y andragógicas, que aporten elementos para el desarrollo del perfil de egreso y la incorporación de mejores medios didácticos?

Sí  No

La Dirección de Educación Virtual y la Dirección de Planificación ofrecen periódicamente seminarios y cursos de actualización sobre el uso de la Plataforma virtual y Cursos de estrategias pedagógicas, respectivamente.

Además, se cuenta con los servicios de la Biblioteca virtual, así como una lista de revistas electrónicas suscritas para la U.T.P. a la cual se puede tener acceso desde cualquier computador, las cuales apoyan al sistema de información sobre innovación educativa. Contamos con la Biblioteca virtual en la dirección: <http://biblioteca.utp.ac.pa/gbi/>. Este enlace nos permite tener acceso a las base de datos Ebrary, Safary, Elibro y Proquest, además de enlaces con otras bibliotecas como la Biblioteca del Congreso, Biblioteca Nacional, Biblioteca del Smithsonian, entre otras.

Cabe señalar, que en los periodos académicos de verano se realizan jornadas de actualización docente, tanto para docentes de tiempo completos como docentes de tiempo parcial sobre temas diversos entre los que podemos mencionar: Microsoft Project, Plataforma de Biblioteca Virtual, Simuladores LABSAG, entre otros.



¿Existen sistemas de control de resultados, evaluación, impacto en el desempeño del docente en cuanto a innovación educativa?

Sí  No

En la actualidad, el Sistema de Evaluación del Desempeño docente mide el uso de tecnologías y metodologías innovadoras en el desarrollo de los diferentes cursos dentro del programa. Cabe señalar, que esta es un área donde se podrían desarrollar investigaciones en el futuro, ya que los docentes han implementado estrategias innovadoras y continúan capacitándose para mejorar su desempeño.

### **3.2.7. Uso de Tecnologías de la información**

¿Se aplica la informática educativa y otros recursos, como herramientas para la facilitación del aprendizaje y el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas establecidas en el perfil de egreso?

Sí  No

La Universidad Tecnológica de Panamá ofrece anualmente cursos de informática, y otros programas para contribuir con la formación de los estudiantes. Contamos con un Convenio de videoconferencias con la Universidad de San Diego y la Universidad Tecnológica de Panamá, mediante el cual se ofrecen módulos con temas relacionados a la Ingeniería Industrial. Además, cada año los estudiantes de IV año de Ingeniería Industrial organizan el Congreso de la Facultad de Ingeniería Industrial, en el cual tienen la oportunidad de compartir con expertos sobre diferentes temas de actualidad. Este congreso tiene una duración de 5 días y asisten estudiantes de todo el país. Adicional a lo anterior, la facultad organiza diversas jornadas como las de la Calidad y Logística con charlas y conferencias sobre temas de actualidad profesional.

## **COMPONENTE 3.2 Estrategias educativas**

### **FORTALEZAS**

- Se cuenta con un sistema de matrícula en línea y una base de datos de revistas electrónicas y bibliotecas virtuales.
- El programa de desarrollo docente es una Unidad de Educación Continua que brinda capacitación y actualización de los docentes en estrategias educativas, a través de seminarios en línea (webinars), artículos, y seminarios de actualización docente.
- Se cuenta con la participación de docentes de prestigiosas Universidades de USA que capacitan y colaboran con los docentes de la Universidad Tecnológica de Panamá en la implementación de estrategias educativas novedosas para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Existe disponibilidad de equipo tecnológico como apoyo a la labor docente, y para la implementación de nuevas estrategias educativas. Entre ellos están la Plataforma Moodle, las redes sociales, equipo multimedia, diferentes paquetes computacionales, equipo de videoconferencias, entre otros.
- Es usual que en algunos cursos de los últimos años se asignen proyectos de campo y giras académicas que permiten al estudiante familiarizarse con la realidad profesional de la Ingeniería Industrial y aplicar los conocimientos recibidos para analizar las situaciones encontradas.

### **3.3. Desarrollo del perfil de egreso**

#### **3.3.1. Desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas específicas**

¿Los cursos de diseño en Ingeniería permiten que el estudiante desarrolle capacidades específicas?

Sí  No

A través de algunos cursos que ofrece la Licenciatura en Ingeniería Industrial, tales como Procesos de Fabricación, Gestión de Calidad, Mercadeo, Ingeniería Económica y otros, los estudiantes participan en actividades que les permiten observar situaciones reales relacionadas con el ejercicio de la profesión.

¿Incluyendo el aprendizaje de un segundo idioma?

Sí  No

A través del Centro de lenguas se brindan diversos cursos de aplicación como opción a la implementación de un segundo idioma.

**Tabla E-18.** Descripción de conocimientos, habilidades y destrezas específicas, desarrolladas en cada curso.

ÁREA CURRICULAR: MATEMÁTICA

CURSOS	ATRIBUTOS ESPECÍFICOS DECLARADOS EN EL PERFIL DE EGRESO		
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	DESTREZAS
Pre-cálculo			
Cálculo I	X	X	X
Cálculo II	X	X	X
Cálculo III	X	X	X
Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	X	X	X
Matemáticas Superiores para Ingenieros	X	X	X
Métodos Numéricos	X	X	X
Estadística I	X	X	X
Estadística II	X	X	X

**Tabla E-18.** Descripción de conocimientos, habilidades y destrezas específicas, desarrolladas en cada curso (continuación).

ÁREA CURRICULAR: CIENCIAS BÁSICAS

CURSOS	ATRIBUTOS ESPECÍFICOS DECLARADOS EN EL PERFIL DE EGRESO		
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	DESTREZAS
FÍSICA I	X	X	X
FÍSICA II (Electric. y Magnet.)	X	X	X
QUÍMICA GENERAL I	X	X	X

**Tabla E-18.** Descripción de conocimientos, habilidades y destrezas específicas, desarrolladas en cada curso (continuación).

ÁREA DE LAS CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

CURSOS	ATRIBUTOS ESPECÍFICOS DECLARADOS EN EL PERFIL DE EGRESO		
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	DESTREZAS
Dibujo Lineal y Geometría Descriptiva			
Estática	X	X	X
Programación de Computadoras	X	X	X
Resistencia de Materiales	X	X	X
Tecnología Mecánica	X	X	X
Sistemas Eléctricos	X	X	X
Procesos de Flujo	X	X	X
Termodinámica I	X	X	X
Ciencia de los Materiales I	X	X	X
Dinámica Aplicada y Teoría de Control	X	X	X
Diseño Mecánico	X	X	X

**Tabla E-18.** Descripción de conocimientos, habilidades y destrezas específicas, desarrolladas en cada curso (Continuación).

ÁREA CURRICULAR: ÁREA DE LA ESPECIALIDAD

CURSOS	ATRIBUTOS ESPECÍFICOS DECLARADOS EN EL PERFIL DE EGRESO		
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	DESTREZAS
Administración			
Sistemas Contables	X	X	X
Microeconomía	X	X	X
Macroeconomía	X	X	X
Metodología de la Investigación	X	X	X
Contabilidad de Costos	X	X	X
Ingeniería de Procesos	X	X	X
Seguridad e Higiene Ocupacional	X	X	
Comportamiento Organizacional	X	X	X
Gestión de Calidad I	X	X	X
Gestión de Calidad II	X	X	X
Estudio del Trabajo I	X	X	X

Investigación de Operaciones I	X	X	X
Investigación de Operaciones II	X	X	X
Administración de Recursos Humanos	X	X	X
Ingeniería Económica	X	X	
Ingeniería Ambiental	X	X	X
Mercadeo de Productos Industriales	X	X	X
Diseño de Experimentos	X	X	X
Ingeniería de Servicios	X	X	X
Proceso de Fabricación	X	X	X
Diseño de Sistemas de Información	X	X	X
Administración Financiera	X	X	X
Trabajo de Graduación I	X	X	
Trabajo de Graduación II	X	X	X
Gerencia Estratégica	X	X	X
Planificación	X	X	X
Gerencia de Proyectos	X	X	X
Comercio Internacional	X	X	X
Tópicos Especiales	X	X	X

**Tabla E-18.** Descripción de conocimientos, habilidades y destrezas específicas, desarrolladas en cada curso (Continuación)

ÁREA CURSOS COMPLEMENTARIOS

CURSOS	ATRIBUTOS ESPECÍFICOS DECLARADOS EN EL PERFIL DE EGRESO		
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	DESTREZAS
Competencias Académicas y Profesionales			
Sociología	X	X	X
Idioma I (Español)	X	X	X
Idioma II (Inglés)	X	X	X
Legislación Laboral y Comercial	X	X	X
Ética Profesional	X	X	X
Formación de Emprendedores	X	X	X

¿El 80% de los cursos desarrollan alguno de los atributos específicos del perfil de egreso?

Sí **X** No

Las áreas curriculares profesionales, aplicada a la ingeniería y las profesionales complementarias cumplen al 80% con los criterios y atributos presentes en el perfil de egreso. Lo descrito anteriormente, representa más del 80 % correspondiente a los cursos que desarrollan atributos específicos del perfil del egreso, tales como Diseño y Tecnología.

### 3.3.2 Actividades extracurriculares y perfil de egreso

¿Se realizan actividades extracurriculares que promuevan el desarrollo del perfil de egreso?

Sí **X** No

Se realizan actividades programáticas durante todo el año académico que consisten en giras técnicas, conferencias, charlas y seminarios y se celebra, desde hace 16 años, el Congreso de la Facultad de Ingeniería Industrial donde se presentan temas de actualidad.

**Tabla E-19.** Actividades extracurriculares relacionadas con los cursos

ÁREA CURRICULAR: MATEMÁTICAS

CURSOS	ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES					
	Congresos	Seminarios	Ferías	Exposiciones	Actos culturales	Otros
Pre-cálculo						<b>X</b>
Cálculo I						<b>X</b>
Cálculo II						<b>X</b>
Cálculo III						<b>X</b>
Ecuaciones Diferenciales Ordinarias						<b>X</b>
Matemáticas Superiores para Ingenieros						<b>X</b>
Métodos Numéricos						<b>X</b>
Estadística I						<b>X</b>
Estadística II						<b>X</b>

ÁREA CURRICULAR: CIENCIAS BÁSICAS

CURSOS	ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES					
	Congresos	Seminarios	Ferías	Exposiciones	Actos culturales	Otros
FÍSICA I				X		X
FÍSICA II FÍSICA II (Electric. y Magnet.)				X		X
QUÍMICA GENERAL I				X		X

ÁREA CURRICULAR: CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

CURSOS	ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES					
	Congresos	Seminarios	Ferías	Exposiciones	Actos culturales	Otros
Dibujo Lineal y Geometría Descriptiva		X				X
Estática		X		X		X
Programación de Computadoras		X				X
Resistencia de Materiales		X		X		
Tecnología Mecánica		X				X
Sistemas Eléctricos						X
Procesos de Flujo Termodinámica I						X
Ciencia de los Materiales I				X		X
Dinámica Aplicada y Teoría de Control						X
Diseño Mecánico				X		X

**Tabla E-19 (continuación).** Actividades extracurriculares relacionadas con los cursos. ÁREA CURRICULAR: ÁREA DE ESPECIALIDAD

CURSOS	ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES					
	Congresos	Seminarios	Ferias	Exposiciones	Actos culturales	Otros
Administración	X	X				X
Sistemas Contables	X					X
Microeconomía	X					X
Macroeconomía	X					
Metodología de la Investigación	X					
Contabilidad de Costos	X					
Ingeniería de Procesos	X					
Seguridad e Higiene Ocupacional	X					
Comportamiento Organizacional	X					
Gestión de Calidad I	X					
Gestión de Calidad II	X					
Estudio del Trabajo I	X					
Investigación de Operaciones I	X					
Investigación de Operaciones II	X					
Administración de Recursos Humanos	X					
Ingeniería Económica	X					
Ingeniería Ambiental	X					
Mercadeo de Productos Industriales	X					
Diseño de Experimentos	X					
Ingeniería de Servicios	X					
Proceso de Fabricación	X					
Diseño de Sistemas de Información	X					
Administración Financiera	X					
Trabajo de Graduación I	X					



Trabajo de Graduación II	X					
Gerencia Estratégica	X					
Planificación	X					
Gerencia de Proyectos	X					
Comercio Internacional	X					
Tópicos Especiales	X					

**Tabla E-19 (continuación).** Actividades extracurriculares relacionadas con los cursos.

ÁREA CURRICULAR: CURSOS COMPLEMENTARIOS

CURSOS	ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES					
	Congresos	Seminarios	Ferias	Exposiciones	Actos culturales	Otros
Competencias Académicas y Profesionales				X	X	
Sociología				X	X	
Idioma I (Español)		X				
Idioma II (Inglés)			X	X	X	
Legislación Laboral y Comercial	X	X				
Ética Profesional	X	X				
Formación de Emprendedores	X	X	X	X	X	

¿Estas actividades son revisadas para evaluar su incidencia en el desarrollo del perfil de egreso?

Sí **X** No

Estas actividades extracurriculares se realizan frecuentemente y otras de manera anual, como es el caso del Congreso de la Facultad Ingeniería Industrial, el cual es desarrollado bajo la coordinación de estudiantes y asesorados por profesores. Por ejemplo, en el caso del ciclo de conferencias que se desarrolla en esta actividad se verifican que los temas de las conferencias se ajusten a las necesidades del entorno profesional del Ingeniero Industrial y afines, influyendo así en el perfil de egreso de los mismos.

### **3.3.3. Práctica profesional.**

¿Existe un período de desempeño en el campo laboral?

Sí  No

Existe un periodo establecido en el Estatuto Universitario bajo el titulo de Trabajo de graduación, que comprende un periodo de 6 meses realizando un ejercicio profesional bajo la asesoría de personal idóneo en la empresa y el docente. Además, en cursos como Estudio del Trabajo, Gestión de Calidad y Procesos de Fabricación, los estudiantes hacen estudios prácticos en empresas de la localidad que les permiten poner en práctica lo aprendido en el aula.

¿Existe una cantidad y variedad de actividades que propicien la capacidad de aprender a aprender en la práctica profesional?

Sí  No

Existe un ciclo de charlas y conferencias que se dictan semestralmente a los estudiantes del programa, relacionados con experiencias en el campo profesional. Estas actividades representan una variedad de actividades que propician la capacidad de aprender a aprender.

¿La práctica profesional se incorpora como requisito de graduación?

Sí  No

La Facultad de Ingeniería Industrial cuenta con un programa para desarrollar las prácticas profesionales, dirigido a estudiantes graduandos de la Licenciatura en Ingeniería Industrial. Este mecanismo está contemplado en el Estatuto Universitario bajo el título de Trabajo de graduación. La Facultad de Ingeniería Industrial logra vincular al estudiante con el ambiente profesional, mediante la firma de convenios con instituciones gubernamentales y no gubernamentales, a través de los cuales el estudiante puede realizar prácticas profesionales.

## **COMPONENTE 3.3 Desarrollo del perfil de egreso**

### **FORTALEZAS:**

- La Facultad de Ingeniería Industrial brinda charlas, conferencias, seminarios y giras técnicas a sus estudiantes que contribuyen a cumplir con el logro de formación del perfil de egreso.
- La Facultad de Ingeniería Industrial cuenta con un programa para desarrollar las prácticas profesionales, dirigido a estudiantes graduandos de la Licenciatura en Ingeniería Industrial que logra vincular al estudiante con el ambiente profesional.

### **3.4. Coherencia entre objetivos, contenidos, métodos e instrumentos de evaluación**

#### **3.4.1. Evaluación del desempeño académico estudiantil**

¿Los métodos e instrumentos de evaluación del desempeño académico de los estudiantes, corresponden con los objetivos y contenidos de los cursos?

Sí  No

Los métodos e instrumentos de evaluación del desempeño académico de los estudiantes, corresponden a los objetivos y contenidos de los cursos y son congruentes con el perfil de egreso.

¿En todos los cursos se aplican métodos e instrumentos de evaluación?

Sí  No

En los cursos se aplican pruebas rápidas, parciales, proyectos, pruebas finales y otros tipos de evaluaciones de acuerdo a las metodologías.

¿Existen mecanismos para supervisar el diseño de los instrumentos de evaluación?

Sí  No

En los Departamentos Académicos semestralmente se realizan las coordinaciones de cursos, en las cuales se supervisa el diseño de pruebas de evaluación parcial y semestral y se solicita el portafolio docente, (Coordinación de Asignatura).

¿Existen reportes de la correspondencia de los instrumentos de evaluación aplicados a los estudiantes, con los objetivos y contenido de los cursos respectivos?

Sí  No

Actualmente, la Facultad cuenta con la coordinación de asignaturas a través de los Departamentos Académicos, los cuales recopilan información referente a las pruebas aplicadas a los estudiantes con respecto a los objetivos y contenidos del curso y se deben entregar las mismas dentro del contenido del portafolio docente.

¿Según esos datos, el 80% de los cursos tienen correspondencia entre los instrumentos de evaluación y los objetivos y contenidos evaluados?

Sí  No

Anualmente se realizan coordinaciones de cursos las que revelan correspondencia entre los instrumentos de evaluación y los objetivos y contenidos evaluados

### **3.4.2. Programación de los cursos**

¿Los documentos que detallan los programas de los cursos, son conocidos por los docentes y accesibles a los alumnos?

Sí  No

Semestralmente, el docente entrega durante la primera semana de clases, el programa del curso aprobado en los departamentos académicos, bajo una solicitud de la unidad académica.

¿Todos los cursos poseen programa, según 2.1.7 y es aplicado por los docentes?

Sí  No

Todos los cursos poseen un programa sintético y cumplen con el 100 % de la definición de los cursos.

¿Existen mecanismos de supervisión y control del avance en los contenidos de los programas de los cursos?

Sí  No

Mediante la Coordinación de asignatura se establece la elaboración de informes de avance, supervisión y control de los contenidos de los cursos. Esto se realiza empleando el Sistema de Seguimiento de Contenido de Cursos de la Facultad de Ingeniería Industrial, el cual se utiliza a partir del I Semestre de 2011.

¿Existen informes de la supervisión y control del avance de los cursos, por parte de los encargados de áreas académicas?

Sí  No

El Decano solicita al jefe de departamento del curso, el informe de la supervisión periódica sobre el avance de los contenidos en cada curso. Esta supervisión se realiza a través de entrevistas con el docente.

### **3.4.3. Mecanismos de seguimiento a estudiantes de bajo rendimiento**

¿Existen mecanismos de seguimiento y análisis de resultados de la evaluación del aprendizaje?

Sí  No

El Sistema de matrícula permite dar seguimiento a los estudiantes e identifica a los de bajo rendimiento. A través del coordinador del programa se le da la orientación al estudiante.

¿Se establecen planes de atención, enfatizando en los estudiantes de bajo rendimiento?

Sí  No

En la atención del coordinador del programa, se le propone al estudiante alternativas, con miras a mejorar su rendimiento.

¿Existe punto resolutivo de la creación del mecanismo de seguimiento?

Sí  No

Existen disposiciones en el Estatuto sobre los criterios a aplicar en el caso de estudiantes de bajo rendimiento. Ver artículo 212, 213 y 215 del Estatuto Universitario.

¿Cuál es el procedimiento a seguir para identificar y darles el seguimiento a los estudiantes de bajo rendimiento?

El Sistema de matrícula cuenta con la herramienta que permite identificar a los estudiantes con índice menor de 1.0. Para que estos estudiantes puedan matricularse deben dirigirse al coordinador de la carrera, quien los orientará respecto a los cursos que deben tomar.

¿Existen reportes del rendimiento de alumnos por curso?

Sí  No

Al finalizar cada semestre, los profesores deben entregar las listas de calificaciones vía web. El estudiante que lo desee puede dirigirse al profesor para solicitarle el reporte de sus calificaciones.

**COMPONENTE 3.4 Coherencia entre objetivos, contenidos, métodos e instrumentos de evaluación.**

**FORTALEZAS**

- Se cuenta con la evaluación del desempeño docente en línea, como instrumento de medición para evaluar y dar seguimiento a los contenidos del curso, mediante el Sistema de Seguimiento de Contenido de Cursos a nivel nacional.

**REFERENCIAS: CATEGORÍA 3**

Facultad de Ingeniería Industrial. Universidad Tecnológica de Panamá. Panamá.  
*[www.fii.utp.ac.pa/](http://www.fii.utp.ac.pa/)*

Consejo General Universitario en la Sesión Extraordinaria No.06-2003 realizada el 13 de noviembre de 2003.

Secretaría General (2005). Estatuto Universitario.

## **CATEGORÍA: 4. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL PROGRAMA**

### **4.1. Organización de la investigación y el desarrollo tecnológico**

#### *4.1.1. Definición y agenda de investigación*

¿Existe una estructura organizativa institucional, que define una agenda y coordina la investigación y desarrollo tecnológico?

Sí  No

La Ley 17 del 9 de Octubre de 1984 ([http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/compendio\\_leyes\\_organicas\\_utp\\_0.pdf](http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/compendio_leyes_organicas_utp_0.pdf)), por la cual se organiza la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), establece la existencia del Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión como máximo órgano de gobierno que rige los aspectos de investigación y desarrollo de la UTP. Esta ley, también establece la existencia de la Vicerrectoría de Investigación Postgrado y Extensión que tiene entre sus objetivos:

#### **Objetivos generales**

- Implantar y mantener a nivel institucional un sistema de gerencia que garantice una educación posbásica de la más alta calidad en el campo de la ingeniería, con el fin de contribuir al crecimiento, tecnológico y social del país.
- Administrar la gestión de investigación a nivel institucional, mediante la promoción de investigaciones científicas y tecnológicas que impulse el desarrollo nacional y mediante la formación y actualización continua de investigadores.
- Fortalecer y proyectar la capacidad científica y tecnológica de la **UTP**, hacia al sector privado nacional, las comunidades locales, la comunidad académica y de investigación internacional, a través de vínculos de beneficio mutuo.
- Implantar los mecanismos necesarios para mantener los niveles óptimos de supervisión, seguimiento, coordinación y evaluación de toda labor de **Investigación, Postgrado y Extensión** que se realiza a través de las diferentes instancias que conforman la universidad.

#### **Objetivos específicos**

- Elaborar políticas de **Investigación, Postgrado y Extensión** que la **Universidad Tecnológica de Panamá** proyecte.
- Elaborar las normas que regulen el surgimiento y funcionamiento de los Institutos y Centros de Investigación.

- Aprobar los programas que contribuyan a la selección, formación, permanencia y ascenso del personal de Investigación, Postgrado y Extensión.
- Coordinar la política de publicación y divulgación en materia de Investigación.

La estructura organizacional de la Facultad de Ingeniería Industrial cuenta con un Vicedecanato de Investigación, Postgrado y Extensión; y con una coordinación de Investigación, lo que permite a la dirección de la Facultad de Ingeniería Industrial y del programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial orientar *“el diseño y ejecución de las investigaciones orientadas por el Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión”*, en concordancia con el acápite d del Artículo 39 de la Ley 17. También, cada Centro Regional cuenta con una Subdirección de Investigación que trabaja en conjunto con el Coordinador de extensión de la facultad.

En adición, la Universidad Tecnológica de Panamá cuenta con diversos Centros de Investigación que tienen entre sus funciones efectuar investigaciones que contribuyan al adelanto de las ciencias y de sus aplicaciones (artículo 82, del estatuto universitario). Los Centros con que cuenta la UTP son:

- Centro de Producción e Investigación Agroindustrial(CEPIA)
- Centro de Investigación Eléctrica, Mecánica y de la Industria(CINEMI)
- Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas (CIHH)
- Centro de Investigación de Tecnologías de Información y Comunicación (CIDITIC)
- Centro Experimental de Ingeniería (CEI)
- Red de Investigación en Salud Electrónica (REDISAE) en el Centro Regional de Azuero.

Lo anterior, permite que los docentes y estudiantes puedan generar sus propias investigaciones o bien vincularse con alguno de los Centros de Investigación.

Los Centros Regionales en los cuales la Facultad de Ingeniería Industrial (FII) brinda o puede brindar apoyo a través de sus docentes, con un beneficio para los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial, a través de sus prácticas de campo e investigaciones son el CEPIA, el CINEMI y Y REDISAE (Cuenta con un componente de planes de negocios en Telemedicina en el que Azuero participa).

Además, la Facultad de Ingeniería Industrial posee un Centro para la Investigación, desarrollo e Innovación en las áreas relacionadas a la Cadena de Suministro y Logística aprobado en Junta de Facultad, en el cual se desarrollan proyectos de investigación en dicha área en el ámbito nacional.



En la sede y en los Centros Regionales de Azuero, Chiriquí y Veraguas se cuenta con el centro de Emprendimiento e Incubadora de Empresas.

¿Están claramente definidos los tipos, niveles, áreas, líneas y proyectos de investigación y desarrollo tecnológico?

Sí  No

La Facultad de Ingeniería Industrial ha aprobado las líneas de investigación prioritarias de esta facultad, las cuales están definidas y aparecen en nuestro sitio web (<http://www.fii.utp.ac.pa/lineas-y-areas-de-investigacion>). La Universidad Tecnológica de Panamá definió sus primeras líneas de investigación en 1998. A partir de esa fecha las diferentes facultades han ido desarrollando sus propias líneas de investigación de acuerdo a las prioridades de las mismas y a la misión de la universidad. La Facultad de Ingeniería Industrial en el año 2010 decide aprobar las líneas de investigación, las cuales responden a los lineamientos del Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de nuestro país, en el cual participaron activamente nuestros investigadores, los doctores Humberto Álvarez, Zoila de Castillo y Mariana de McPherson. En adición, se están ejecutando dos proyectos de investigación de acuerdo a las líneas de investigación establecidas, a saber: 1) Incertidumbre en la programación de operaciones en Sistemas de Transporte Marítimo (Uncertainty of scheduling operations in Maritime Transportation Systems) y 2) Patrones en la Programación de la Logística Marítima, cuyo investigador líder es la Doctora Zoila de Castillo. Por otro lado, se mantienen los nexos con los Centros de Investigación y la FII.

¿Se diferencian de actividades relacionadas con venta de servicios profesionales, extensión universitaria (proyección social) o trabajos de graduación?

Sí  No

En el Reglamento de Ejecutorias de Investigación, aprobado en el Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión en Reunión No. 07-98, efectuada el 7 de octubre de 1998, se definen claramente las siguientes actividades: a) Actividades de Extensión Académica, b) Actividades de Servicio Técnico, c) Actividades de Validación y Transferencia de Tecnología. En el documento de Reglamento de Unidad de Educación Continua (en proceso de aprobación) se presenta el marco filosófico de la Extensión Universitaria. Por otra parte, en el Artículo 225 del Estatuto Universitario de 2005 (<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>) se definen y detallan los tipos de opciones de Trabajo de graduación.

¿La agenda se revisa anualmente?

Sí  No

La Coordinación de Investigación de la FII revisa periódicamente la agenda de investigación, esto se logra con reuniones anuales (tres últimos años) que se mantienen con universidades aliadas; entre ellas: Universidad Marítima Internacional de Panamá (UMIP), Universidad de Panamá (UP), Iowa State University y Georgia Institute of Technology, University of Central Florida, entre otras, en la cual se revisan, comparten y discuten los proyectos de investigación que se están ejecutando. En adición, a partir del 2010, se han mantenido reuniones con profesores de la sede y profesores y estudiantes de Centros Regionales. La agenda también se revisa a través de reuniones de planificación y coordinación de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión (VIPE) de la Universidad Tecnológica de Panamá.

En el Centro Regional de Azuero y el Centro Regional de Veraguas, a través de la Subdirección de Investigación, de cada centro, se realizan diversas actividades. Dentro de estas actividades se pueden mencionar seminarios de actualización en Metodología de la investigación y formulación de propuestas técnicas por parte de la Universidad y de SENACYT.

Desde el 2010, en el Centro Regional de Chiriquí se han iniciado reuniones con estudiantes y profesores de IV y V año donde se incentiva la investigación hacia ciertos temas. Algunos de estos temas están relacionados con la agroindustria rural de la región.

¿Se indican las fuentes de financiamiento y planes de trabajo de las unidades involucradas?

Sí  No

La VIPE presenta anualmente su presupuesto de funcionamiento, el cual incluye diferentes proyectos para gestionar los recursos requeridos para ejecutar sus planes operativos anuales. En el anteproyecto de presupuesto se desglosan las fuentes de financiamiento para los diferentes Centros de Investigación, actividades de Postgrados y otros.

Todo proyecto de investigación es financiado, ya sea por un organismo internacional o bien nacional, y para la adjudicación de los fondos es necesario que cada proyecto haya establecido sus planes y programas de trabajo. (Ver tabla 4.1, para proyectos y fuentes de financiamiento).

Parte del presupuesto anual de la universidad es asignado a cada programa académico, en nuestro caso, el Programa de Ingeniería Industrial. Estos fondos son en concepto de remuneración para los profesores que dirigen los proyectos de investigación como por

ejemplo los trabajos de graduación de los estudiantes de pregrado y maestría; así como fondos para los profesores tutores dentro del programa de doctorado en Ingeniería de Proyecto con la Universidad de León, España. Los estudiantes de pregrado, maestría y doctorado pueden hacer uso de las instalaciones de los laboratorios de informática y centros de investigación para el desarrollo de las investigaciones. Parte del financiamiento también incluye el apoyo con la adquisición de bibliografía en bases de datos bibliográficas indexadas.

¿Existen documentos que respalden las definiciones de los niveles, líneas y temas de investigación?

Sí **X** No

El Plan Estratégico de Ciencia y Tecnología que es definido por el gobierno, a través de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCIYT).

El cual señala los lineamientos para el desarrollo de las áreas estratégicas del país.

[http://www.senacyt.gob.pa/doc/PENCIYT\\_completo\\_Gabinete.pdf](http://www.senacyt.gob.pa/doc/PENCIYT_completo_Gabinete.pdf)

El Plan Estratégico Institucional de la Universidad Tecnológica de Panamá:

[http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/PLAN%20ESTRATEGICO%20021209v2\\_0.pdf](http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/PLAN%20ESTRATEGICO%20021209v2_0.pdf)

**Tabla 4.1**  
**Cuadro de Investigación**

PROFESOR	CARGO	PROYECTO	OBJETIVOS	FINANCIAMIENTO	AÑO	STATUS
<b>Sede Panamá</b>						
Humberto Álvarez	Investigador principal	Modelo de simulación para toma de decisiones utilizando dinámica de sistemas. Primera etapa: Desarrollo del caso de expansión del Canal de Panamá. Código UTP: UC2003905	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar un modelo básico usando Dinámica de Sistemas con el caso de la Ampliación del Canal de Panamá, no solo desde un punto de vista técnico, pero considerando los efectos sociales y económicos relacionados.</li> <li>- Presentar, a nivel nacional e internacional, el modelo desarrollado y utilizar Internet como plataforma básica para la integración del modelo.</li> <li>- Aprender del modelo y empezar a Desarrollar una teoría general de Sistemas complejos con colaboración internacional.</li> <li>- Fortalecer la propuesta original y buscar financiamiento de otras fuentes nacionales e internacionales.</li> </ul>	Secretaría Nacional de Ciencias, Tecnología e Innovación (SENACYT)	2006	Finalizado
Zoila Yadira de Castillo	Investigador principal	Evaluación del aprendizaje de los estudiantes de 15 años en las áreas de lectura, matemáticas y ciencias	Establecer en qué medida los estudiantes de 15 años están preparados para enfrentar problemas de la vida diaria y ser entes productivos para la sociedad.	Secretaría Nacional de Ciencias, Tecnología e Innovación (SENACYT)	2007-2010	

Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Continuación Tabla 4.1						
PROFESOR	CARGO	PROYECTO	OBJETIVOS	FINANCIAMIENTO	AÑO	STATUS
Humberto Álvarez	Investigador principal	Usando Tecnologías de Información y Comunicación (Tic) para mejorar el ingreso y la productividad en el Sector Informal Urbano de la Economía: Un Estudio de Caso en la Ciudad de Panamá. - Código 104121-001. UTP: IC4007207	Estudiar el uso actual y potencial de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el sector informal de la economía en Calidonia, ciudad de Panamá, y contribuir al desarrollo y fortalecimiento de capacidades del sector informal, a través de la capacitación, acceso a las TIC, así como el diseño de programas sostenibles, con el interés de mejorar la productividad y el ingreso de los trabajadores urbanos de este sector con entrenamiento para explotar su beneficio potencial, adecuándose a las condiciones de la economía local.	International Development Research Center (IDRC – Canadá)	2008	Finalizado

Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Continuación Tabla 4.1						
PROFESOR	CARGO	PROYECTO	OBJETIVOS	FINANCIAMIENTO	AÑO	STATUS
Delva Batista	Investigador principal	Estudio de seguimiento de egresados y graduandos de cuatro (4) programas de maestrías ofrecidos en las universidades oficiales de la República de Panamá. Código UTP: GC7009408	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar y poner en operación un Sistema de Información de seguimiento a los graduados y egresados de cuatro programas de maestría de las universidades oficiales de la República de Panamá.</li> <li>- Analizar el impacto de estos programas por género, regiones y núcleos básicos.</li> <li>- Analizar la evolución y perspectivas del recurso humano calificado requerido por el sector productivo panameño.</li> <li>- Analizar la dinámica de cambio de las competencias laborales demandadas y su relación con las nuevas exigencias tecnológicas requeridas por diferentes sectores productivos.</li> </ul>	Secretaría Nacional de Ciencias, Tecnología e Innovación (SENACYT)	2008	Finalizado
Rita Araúz	Colaborador - investigador	Usando Tecnologías de Información y Comunicación (Tic) para mejorar el ingreso y la productividad en el Sector Informal Urbano de la Economía: Un Estudio de Caso en la Ciudad de Panamá - Código 104121-001. UTP: IC4007207	Responsable por el Desarrollo de un Proceso Modelo para el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación con el fin de mejorar las condiciones de trabajo y beneficio de las personas que forman parte de la economía informal en el área de estudio y de la ejecución de capacitaciones en Gestión de Negocios.	International Development Research Center (IDRC – Canadá)	2008	Finalizado

*Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)*

Continuación Tabla 4.1						
PROFESOR	CARGO	PROYECTO	OBJETIVOS	FINANCIAMIENTO	AÑO	STATUS
Zoila Yadira de Castillo	Investigador principal	Incertidumbre en la programación de operaciones en Sistemas de transporte marítimo (Uncertainty of scheduling operations in Maritime Transportation Systems)	Explorar y entender el papel que los nuevos métodos de Teoría de la información pueden desempeñar en la mejora de las operaciones del sistema marítimo. En otras palabras, se pretende mejorar el rendimiento global del sistema de programación de las operaciones relacionadas con el tránsito de los barcos por el Canal de Panamá, reduciendo el tiempo total que toman en cruzar el canal un grupo de barcos, esto redundará en reducción de tiempo. Lo que permite aumentar el número de barcos que crucen el canal.	Secretaría Nacional de Ciencias, Tecnología e Innovación (SENACYT)	2009-2011	Activo
Delva Batista	Investigador principal	Sistema de Gestión de Indicadores para Entidades Públicas del orden nacional cuyos servicios de atención al público se ofrecen a través de medios virtuales	Realizar una investigación preliminar, empírica, sobre los servicios de atención al público que se ofrecen a través de medios virtuales en las instituciones públicas panameñas, con miras a determinar el conocimiento, el grado, calidad y tipos de servicios atendidos.	Secretaría Nacional de Ciencias, Tecnología e Innovación (SENACYT)	2010	Finalizado

*Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)*

Continuación Tabla 4.1						
PROFESOR	CARGO	PROYECTO	OBJETIVOS	FINANCIAMIENTO	AÑO	STATUS
Zoila Yadira de Castillo	Investigador principal	Patrones en la Programación de la Logística Marítima	Aplicar minería de datos para estudiar patrones de los horarios más frecuentes en una Base de Datos de dos años de tránsito por el Canal de Panamá.	Propio	2010	Activo
<b>Centro Regional de Azuero</b>						
Maritza de Moreno	Colaborador-investigador	Desarrollo de nuevos productos en base a la Utilización del melón de rechazo.	Promover y diversificar el aprovechamiento del melón de rechazo, mediante la formulación de productos variados.	Programa de Intercambios ida y vuelta, Guatemala-Nicaragua-América Central(PRIAG)	1994-1995	Finalizado
Maritza de Moreno	Colaborador-investigación	Calidad y productividad en las pequeñas y medianas empresas de la República de Panamá – Sector frutas y hortalizas – DTC. Diagnósticos Cuantitativos de cinco empresas.	Diagnosticar la situación tecnológica y de calidad de las pequeñas y medianas empresas del sector frutas y hortalizas en la República de Panamá.	Organización de Estados Americanos - Agencia Alemana de Cooperación Técnica - Universidad Tecnológica, Centro de Investigaciones Agroindustriales ( OEA-GTZ – UTP-CEPIA)	1996-1998	Finalizado
Oscar Pittí	Colaborador-I investigación	Calidad y Productividad en las pequeñas y medianas empresas de la República de Panamá - Sector Lácteos ( Quesos)	Diagnosticar la situación tecnológica y de calidad de las pequeñas y medianas empresas del sector lácteos en la República de Panamá.	Organización de Estados Americanos - Agencia Alemana de Cooperación Técnica - Universidad Tecnológica, Centro de Investigaciones Agroindustriales OEA-GTZ – UTP-CEPIA	1996-1998	Finalizado
Maritza de Moreno Urbano Alain	Colaborador-investigador  Colaborador-investigador	Técnicas para el aprovechamiento y uso eficaz del melón de rechazo	Agregar valor al melón de rechazo haciendo uso de las tecnologías agroindustriales más reciente para el aprovechamiento de esta fruta.	Secretaría Nacional de Ciencias, Tecnología e Innovación (SENACYT)	2010-2011	Finalizado



*Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)*

Continuación Tabla 4.1						
PROFESOR	CARGO	PROYECTO	OBJETIVOS	FINANCIAMIENTO	AÑO	STATUS
Raúl Mtre (Estudiante)	Asistente de investigación	Técnicas para el aprovechamiento y uso eficaz del melón de rechazo	Agregar valor al melón de rechazo haciendo uso de las tecnologías agroindustriales más reciente para el aprovechamiento de esta fruta.	Secretaría Nacional de Ciencias, Tecnología e Innovación (SENACYT)	2010-2011	Finalizado
Maritza de Moreno	Colaborador-investigador	Utilización del Programa SCOR para el Re Diseño de Cadenas de Suministro	Modelar los procesos del negocio, identificando indicadores de gestión, las mejores prácticas y la tecnología en una estructura unificada Apoyar la comunicación entre los socios de la Cadena de Suministro Mejorar la eficacia de la gestión de la cadena de suministro	Secretaría Nacional de Ciencias, Tecnología e Innovación (SENACYT)	2011	Pre-Propuesta
Centro Regional de Coclé						
Efraín Conte	Profesor especial con estabilidad IV con asignaciones en investigación	Utilización de energía eólica para aumentar la disponibilidad del agua en Provincias centrales	Promover las instalaciones de los sistemas eólicos que permitan optimizar el problema de abastecimiento de agua de uso agropecuario utilizando energías renovables.	Secretaria General del Sistema de Integración Centroamericana SICA/AEA	2008	Activo
Efraín Conte		Casa de la energía renovable	Uso de materiales reciclados para la construcción de una vivienda.	Secretaria Nacional de Ciencias, Tecnología e Innovación –SENACYT	2010	Activo

**Tabla 4.1. Centro Regional de Chiriquí.**

PROFESOR	CARGO	PROYECTO	OBJETIVOS	FINANCIAMIENTO	AÑO	STATUS
Rubiela de Quintero	Asesor	Tecnología apropiada para el almacenamiento de semillas de arroz y sus efectos en el mejoramiento en la producción en la provincia de Chiriquí	Investigación y desarrollo de propuestas de nuevas tecnologías que permitan aumentar la productividad de los productores de arroz de la provincia de Chiriquí Tesis de Grado de la estudiante: Ginnette Montes	Propio	2008	Terminado
Juan Rusnak	Asesor	La incidencia del grano rojo en la producción del arroz en la provincia de Chiriquí.	Estudiar los efectos del grano rojo y su control en la productividad de las fincas arroceras de Chiriquí. Tesis de grado del estudiante: Alexis Chavarría	Propio Apoyo parcial de APACH	2010	Terminado
Rubiela de Quintero	Asesor	Planta de extracción y secado orgánico de la semilla del cacao, como alternativa socioeconómica y ecológica para los pobladores de Ño Bribo-Comarca Ngbe Buglé.	Investigar sobre tecnologías de procesamiento de cacao utilizando recursos locales. Tesis de grado del estudiante Dany Saavedra	Propio	2010	Terminado

¿Existe normativa que demuestre la relación y diferenciación de la investigación, con venta de servicios, extensión universitaria o trabajos de graduación?

Sí  No

La venta de servicios, extensión universitaria o trabajos de graduación se presentan en la Ley 17 de 1984 por la cual se organiza la UTP ([http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/compendio\\_leyes\\_organicas\\_utp\\_0.pdf](http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/compendio_leyes_organicas_utp_0.pdf)), en el Artículo 19 Acápito g se establecen entre las funciones del Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión *“establecer los métodos y mecanismos más eficaces que regulen la participación de la Universidad Tecnológica de Panamá en las investigaciones, estudios de factibilidad, consultoría y proyectos que requieren las instituciones del Estado o que puedan ser demandadas por entidades particulares, así como decidir las providencias relativas a las investigaciones, postgrado y extensión, que le presenten los diversos organismos universitarios”*. Por otra parte, el Artículo 225 del Estatuto Universitario del 2005 (<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>) define brevemente las opciones de Trabajo de graduación entre las cuales se encuentran el Trabajo teórico, Trabajo teórico-práctico y práctica profesional, entre otros. En cuanto al tema de trabajo de graduación se puede consultar el Reglamento de Trabajo de graduación.

¿Existen documentos que comprueben la inversión en investigación?

Sí  No

Las investigaciones que se han ejecutado han sido financiadas por diversos organismos. Estos organismos requieren para el desembolso de los fondos la firma de un contrato entre el investigador y la entidad financiera de la investigación, la definición de los entregables durante el periodo de la investigación, así como también una vez finalizada la misma, y el proceso de auditoría a la que se verá sometida la investigación durante todo el proceso.

La Dirección de Planificación Universitaria lleva registros, a través de la Unidad de Presupuesto, de los fondos de investigación que se reciben a través del Sistema de Inversión Pública (SINIP), el cual es un mecanismo de promoción de investigación del Estado panameño, adicional a las otras alternativas de financiamiento de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), del Centro para el Desarrollo del Canadá, la Agencia para el desarrollo de España (AECI) y otros. Los informes de ejecución presupuestaria de la institución indican las inversiones que se realizan anualmente en investigación. Cada investigación que se desarrolla con fondos concursables se ejecuta con la firma de un contrato entre el investigador y la entidad financiera de la investigación, estableciendo los entregables una vez termina la investigación.

¿Existen documentos que sustenten la existencia y características de una política de investigación?

Sí  No

Existen las disposiciones y reglamentos del sector de investigación, aprobado por el Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión en Reunión No.07-98, efectuada el 7 de octubre de 1998. La VIPE ha desarrollado reglamentos para incentivar la actividad de investigación por parte de docentes e investigadores de las diferentes carreras. Entre los incentivos se destacan la descarga horaria de clases para aquellos docentes con un proyecto de investigación con financiamiento aprobado y financiamiento de publicación de artículos en revistas.

¿Se desarrolla al menos un proyecto de investigación anual, relacionado con los objetivos del programa?

Sí  No

Ver tabla 4.1

En los Centros Regionales de Azuero y Chiriquí se han desarrollado proyectos de investigación a través de prácticas y tesis, por parte de los graduados del programa. En el Centro Regional de Veraguas, la primera generación del programa ha completado su plan de estudios en el año 2011, por lo que se espera desarrollen proyectos de investigación a través de prácticas y tesis, a partir del año 2012.

También, en el Centro Regional de Azuero, los profesores participan en colaboración de proyectos de investigación. Actualmente, se participa en la elaboración de pre propuestas en colaboración con estudiantes de la Carreras de Licenciatura en Ingeniería Industrial, con fondos de SENACYT. Igualmente, por lo menos un docente de la Facultad en el Centro Regional de Azuero colabora en el grupo de investigación en Telemedicina- Sección de planes de negocios- (Grupo Azuero), que a su vez, colabora con la Red de Investigación en Salud Electrónica, REDISAE de la Universidad Tecnológica de Panamá.

#### *4.1.2. Promoción y divulgación*

¿Existe promoción y divulgación de la investigación y el desarrollo tecnológico dentro del programa?

Sí  No

Las líneas de investigación, como los avances o resultados de las investigaciones que se realizan en la facultad se divulgan a través de:

- La página web de la Facultad de Ingeniería Industrial: <http://www.fii.utp.ac.pa/>
- La revistas I + D (<http://www.utp.ac.pa/publicaciones-digitales-de-la-revista-i-d> )
- Se han dictado conferencias a nivel internacional y se han hecho publicaciones.
  - *Proceedings of the Annual Logistics Research Network Conference 2007, University of Hull, 5th-7th September 2007.* (Dra. Zoila de Castillo)
  - 8º Congreso Latinoamericano y 8º Encuentro Colombiano de Dinámica de Sistemas: <http://convena.upb.edu.co/8encuentrods> ( pag. 482-498)(Dr. Humberto Alvarez).
  - Winter Simulation Conference: <http://www.informatik.uni-trier.de/~ley/db/conf/wsc/wsc2006.html#AlvarezSSS06>. (Dr. Humberto Álvarez).
  - En el mes de mayo la estudiante Sarai Hasel, participó en 61st Annual IIE Conference and Expo 2011, con la conferencia Maritime Supply Chain: The Panama Canal. (La investigadora líder fue la Dra. Zoila de Castillo).
- Conferencias en las aulas de clases a los estudiantes.
- Reuniones informativas con el personal docente.
- En documentos impresos (Informes de Tesis y Práctica profesional) que reposan en la Biblioteca Central de la Universidad y en la Biblioteca Central de los Centros Regionales.
- Manual de requisitos para elaborar el Trabajo de graduación, que establecen tanto el Estatuto Universitario de 2005, como el Boletín Informativo que se le entrega a cada estudiante que ingresa a la Universidad Tecnológica de Panamá. También se cuenta con el respaldo detallado del Reglamento General de Trabajos de Graduación de Licenciatura, aprobado en Consejo Académico del 12 de abril de 1996. (<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>  
**Ver tabla 4.2**)
- En la página web del Centro Regional de Azuero, <http://www.ls.utp.ac.pa/> , se publican las Líneas de investigación de la UTP y de la facultad y la evidencia de las promociones para algunos proyectos. Los proyectos desarrollados en Azuero han significado reuniones en diversas ocasiones con entidades o gremios involucrados tales como: Universidad Nacional de Panamá, Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), Instituto de Investigaciones agropecuarias (IDIAP), representantes de cooperativas de productores agropecuarios (UCAPE, SERASA, TONOSI FRUIT TRIDING, AGROFRUT, DELIFRUT, AGROGARICIN, Cooperativa de Servicios Múltiples El Progreso R.L.). Para el caso de los proyectos en el área de frutas y hortalizas y del sector lácteo, se mantuvieron comunicaciones constantes con las empresas involucradas de estos dos sectores.

**Tabla 4.2**  
**Descripción de Promociones Realizadas para los Proyectos de Investigación de la Facultad**

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Fecha</b>	<b>Proyecto</b>	<b>Artículo</b>	<b>Investigador</b>	<b>Audiencia</b>	<b>Tipo de Promoción</b>
Optimización Gestión Calidad Procesos Estocásticos	2011	Artículos relacionados con los diferentes proyectos mostrados en la tabla 4.1	Artículos escritos por los investigadores	Dr. Álvarez, Dra. Araúz, Dra. Castillo	Estudiantes, administrativos y profesores de la UTP	Murales de la Facultad del Ingeniería Industrial
Gestión de Calidad	12-16 de junio, 2011	Mejoramiento Continuo de los Procesos de la Secretaría General de la UTP a través de las Siete Herramientas de Calidad	Conferencia Internacional, San Salvador, El Salvador	Rita Takakuwa y María Del P. Pinilla	Miembros de instituciones de educación superior de la región de México y Centroamérica	Exposición en conferencia
Optimización	Agosto de 2010	Aplicaciones prácticas de la optimización en función a diferentes proyectos ejecutados por la UTP		Humberto Álvarez	Estudiantes y Profesores: Semana Francesa	Charla sobre proyectos de optimización en Panamá
Optimización	Primera semana de clases, marzo de 2011	Aplicaciones prácticas de la optimización en función a diferentes proyectos ejecutados por la UTP		Humberto Álvarez	Estudiantes 4to año	Charla sobre proyectos de optimización en Panamá
Procesos Estocásticos	28 de mayo de 2011	Maritime Supply Chain: Panama Canal	Conferencia Internacional	Zoila de Castillo	Profesionales, académicos y estudiantes de Ingeniería Industrial	Online
Procesos Estocásticos	2010	Modelo estocástico de Programación de Flujo para el Canal de Panamá	Conferencia Internacional	Zoila de Castillo	Académicos e investigadores de América Latina	Online

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Continuación Tabla 4.2						
Centro Regional de Azuero						
Agro negocios	Verano 2011	Técnicas para el aprovechamiento y uso eficaz del melón de rechazo		Maritza de Moreno , Urbano Alain, Raúl Mitre( Colaborador- investigador)	Representantes de agrupaciones productoras de melón- Región de Azuero	Presentación de Avances del proyecto y resultados finales de la investigación

¿Está sistematizada la promoción de la investigación dentro del programa?

Sí  No

Las líneas y proyectos de investigación permanecen en el sitio web de la facultad y se divulgan todas las convocatorias de SENACYT a través de los correos electrónicos de los estudiantes, profesores e investigadores, y de la página web de la universidad; además, se participa en los congresos de investigación organizados por la Universidad. En cada Centro Regional se cuenta con las guías para la elaboración de los trabajos de graduación.

La promoción de las líneas de investigación se realiza a través de las páginas web de cada centro, incluyendo los enlaces a los resultados de las investigaciones y las noticias sobre los eventos de divulgación de las mismas.

¿Está sistematizada la publicación de resultados de la investigación en el programa?

Sí  No

- Los avances y resultados de las investigaciones son actualizados periódicamente en la página web de la facultad y en cada uno de los Centros Regionales.
- En el caso de las tesis y prácticas profesionales, el estudiante, posterior a la incorporación de las mejoras sugeridas por el Comité evaluador de la Tesis o práctica profesional, procede a entregar una tesis impresa y una versión digital a la Biblioteca Central. Los títulos de las tesis pasan a la base de datos de la biblioteca.
- Los Centro Regionales entregan a la biblioteca del centro una copia impresa, la copia digital se envía a la Biblioteca Central de la UTP en la sede. Los títulos de las tesis pasan a la base de datos de la biblioteca.
- Los artículos y avances de los proyectos de investigación elaborados por los profesores-investigadores son publicados en el mural diseñado para tal efecto (el mural está ubicado en el lobby de la Facultad de Ingeniería Industrial).
- En el Centro Regional de Azuero, la Subdirección de Investigación publica, a través de un mural informativo, todo lo referente a los avances, divulgaciones y promociones de propuestas de diversas entidades nacionales e internacionales.
- Publicación en la revista I+D de la Universidad Tecnológica de Panamá y el Tecnológico.

Actualmente, existe el sitio: <http://www.utp.ac.pa/registro-de-investigador-e-investigaciones-de-la-utp>, para el registro y divulgación de las investigaciones en la Universidad Tecnológica de Panamá.

- En las Memorias de los congresos de investigación organizados por la universidad.



¿Están a disposición de la comunidad académica y de la sociedad en general los resultados de la investigación dentro del programa?

Sí  No

Los resultados de las investigaciones se encuentran a disposición de la comunidad académica y científica en: la Biblioteca de la Universidad Tecnológica de Panamá, Revista I+D, El Tecnológico y página web de la Facultad de Ingeniería Industrial, Memorias de Congresos y en la páginas web de los Centros Regionales se publican algunas de la investigaciones en la que han participado docentes de la facultad.

¿Existen documentos que plasman la política de promoción de investigación y publicación de sus resultados?

Sí  No

El Artículo 228 del Estatuto Universitario de la Universidad Tecnológica de Panamá podrá, con el consentimiento del autor, imprimir los trabajos de mérito sobresaliente, como estímulo intelectual para sus autores, con miras al acrecentamiento de la cultura nacional.  
<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>

De acuerdo al Artículo 7 del Reglamento de Ejecutorias de Investigación (aprobado por el Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión en Reunión No.07-98, efectuada el 7 de octubre de 1998) la VIPE instituirá premios anuales como reconocimiento a los autores de los mejores trabajos en las categorías de artículo científico, libro, conferencia, tesis, investigación, actividad de extensión y de gestión de proyectos.  
[http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/CIPE\\_REGL\\_04EJECUTORIASINVESTIGA.pdf](http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/CIPE_REGL_04EJECUTORIASINVESTIGA.pdf)

#### 4.1.3. Formación de investigadores

¿Existen actividades de formación en investigación?

Sí  No

Dentro de la universidad existe la carrera de investigación, en la cual el estudiante es reclutado desde el aula de clases y se le va formando en las actividades de investigación dentro de la facultad y dentro de los centros de investigación. En noviembre de 2009 se aprobó el nombramiento por resolución del sector de investigación, de forma tal que los investigadores desarrollen una carrera dentro de la universidad y tenga las mismas oportunidades que el sector docente. Además, en este momento la universidad cuenta con más de 60 profesionales formándose a nivel nacional e internacionalmente a en el grado de doctorado. Cada profesional que regresa a nuestra institución debe regresar vinculado a algún proyecto de investigación que se desarrolla en la universidad o debe proponer, en corto tiempo, proyectos de investigación ante los diversos mecanismos de financiamiento de investigación, a fin de obtener fondos y desarrollar investigación relacionada a su campo de especialidad.

El interés que se mantiene con cada profesional que regresa a nuestra universidad es que se convierta en “team leader” de un grupo de investigación dentro de sus áreas de especialidad y se generen grupos de investigación acorde con las líneas de investigación de la universidad y, por ende, de cada facultad.

Además, se ofrecen actividades de formación en investigación, la UTP, constantemente ofrece a los docentes cursos de perfeccionamiento profesional. Específicamente en investigación, se ofrecen oportunidades para realizar Doctorados y Post Doctorados.

Por otra parte, SENACYT y el Instituto para la Formación del Recurso Humano (IFARHU), en distintas ocasiones por año, ofertan, a través de sus convocatorias becas para estudios de Doctorados y Post Doctorado y cursos de perfeccionamiento en el extranjero.

**(Ver tabla 4.4)**

¿Existen planes de formación en investigación dirigido a docentes y estudiantes?

Sí **X** No

La Dirección de Investigación de la Universidad provee de seminarios y talleres al sector docente, de manera que se conozcan los mecanismos para la obtención de recursos concursables disponibles, nacional e internacionalmente. De igual modo, se organiza una semana de presentación de resultados de investigaciones y se comparten las experiencias de las buenas prácticas en el desarrollo de las investigaciones. También, la Subdirección de Investigación en los Centros Regionales lleva a cabo algunos de estos mecanismos.

Existe un programa que promueve los estudios de maestrías y doctorados dirigidos a la formación en investigación, en la cual la Vicerrectoría de Investigación, Posgrado y Extensión (VIPE), divulga por Internet a los funcionarios todas las oportunidades que existen a nivel internacional y que nuestros docentes pueden tener acceso. Adicionalmente, se programan durante los recesos de verano, actividades (seminarios) para la preparación de propuestas de investigación.

La Subdirección de Investigación en los Centros Regionales promueve a través de murales las diferentes oportunidades de estudios de postgrado, maestrías y doctorados y organiza seminarios taller de formación en capacidades de investigación. Se utiliza el correo institucional para hacer llegar a los estudiantes las oportunidades de becas de estudios en diversas áreas.

Con respecto a los estudiantes, en la carrera deben cursar la asignatura de Metodología de la Investigación, lo cual les permite crear las primeras bases de formación en la investigación.

¿En la metodología de los cursos se fomenta la investigación estudiantil?

Sí  No

Los cursos del programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial, especialmente los de formación profesional, consideran proyectos finales que fomentan e incentivan las actividades de investigación. (Portafolios de los profesores)

¿Existen evidencias metodológicas que demuestren el fomento de la investigación estudiantil?

Sí  No

Entre estas evidencias metodológicas se pueden mencionar el **Programa del curso Metodología de la Investigación**, y el proyecto de investigación que se les solicita como requisito para culminar el curso. El proyecto consiste en elaborar una propuesta de tesis. Los proyectos finales de los cursos del área profesional, también evidencian el fomento de la investigación estudiantil.

**Tabla 4.3**  
**Descripción de Proyectos de Tesis, derivados de Proyectos de las Investigaciones Realizadas**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	TESIS REALIZADA	FECHA	ESTUDIANTES
Incertidumbre en la programación de los sistemas de transporte marítimos	“Estudio de la incertidumbre en las tareas de amarre y locomotoras en las esclusas del Canal de Panamá”	Febrero 2011	Benítez, Arthur 8-806-259 Smith, Cristóbal 3-719-2234
Incertidumbre en la programación de los sistemas de transporte marítimos	“Aplicación de la teoría de la información en la evaluación del proceso de inspección de buques de la unidad de arqueología de la autoridad del Canal de Panamá”	Febrero 2011	Tanisha Ottey Fernando Roque
Incertidumbre en la programación de los sistemas de transporte marítimos	Medición de la incertidumbre en las operaciones de los remolcadores del Canal de Panamá	Abril 2011	Sunlyn Romero 8-804-79 Emilia Rodríguez 6-711-1809
Medición del aprendizaje de los estudiantes de 15 años en Panamá: Proyecto Pisa 2009-Panamá	“Desarrollo de un manual para la administración de operaciones y la logística del Proyecto Pisa Panamá”	Febrero 2010	Vanessa Naranjo 8-805-1298 Juan José García 8-800-1348

**Tabla 4.4**  
**Cursos y/o Seminario de Formación de Investigadores**

<b>Tema</b>	<b>Año</b>	<b>Participantes</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Lugar</b>
Elaboración de propuestas	2010	Estudiantes y profesores	6	UTP
Elaboración de propuestas para proyectos de investigación	2010	Estudiantes y profesores	30	Centro Regional de Veraguas
Como escribir artículos científicos	2010	Estudiantes	3	SENACYT
Cómo escribir artículos científicos	2008	Profesores	1	SENACYT
Taller marco 7 de la Unión Europea	2011	Profesores	1	UTP
Proyecto Gisela	2011	Profesores		UTP
<b>Centro Regional de Azuero</b>				
Seminario taller para la generación de temas de investigación	2009	Profesores	2	UTP- Azuero
Presentación de nuevas convocatorias de SENACYT para proyectos de investigación	2009	Profesores y estudiantes	14	UTP-Azuero
Utilización de las bases de datos bibliográficas de la Universidad Tecnológica de Panamá	2010	Estudiantes y profesores	35	UTP- Azuero
Guía para la elaboración de Proyectos de investigaciones	2010	Profesores	6	UTP- Azuero
Utilización de las Grid para el desarrollo de investigaciones- Proyecto Gisela	2010	Profesores	1	UTP- Azuero
Presentación de nuevas convocatorias de SENACYT para proyectos de investigación	2010	Profesores y estudiantes	14	UTP-Azuero
Jornada informativa y de sensibilización a la investigación: Proyecto de Salud Electrónica- REDISAE	2011	Profesores	1	UTP- Azuero

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Continuación Tabla 4.4				
Tema	Año	Participantes	Cantidad	Lugar
Seminario taller: Modelo de revisión sistemática de artículos científicos: Utilización de la herramienta ENDnot	2011	Profesores	1	UTP- Azuero
Utilización de las bases de datos bibliográficas de la Universidad Tecnológica de Panamá	2011	Estudiantes y profesores	52	UTP- Azuero
Presentación de nuevas convocatorias de SENACYT para proyectos de investigación	2011	Profesores y estudiantes	20	UTP-Azuero
<b>Centro Regional de Chiriquí</b>				
Generación de temas de Investigación y Elaboración de propuestas	2010	Estudiantes	6	UTP
Elaboración de propuestas para proyectos de investigación	2010	Estudiantes y profesores	8	Centro Regional de Veraguas
Elaboración de propuestas de investigación	2010	Profesores	3	SENACYT
Presentación de propuestas I+D+I	2008	Profesores	1	SENACYT

**Tabla 4.5**  
**Vinculación Docencia-Investigación**

Proyecto de investigación	Año	Investigador	Curso en que se aplica	Profesor
Mejoramiento continuo de los procesos de la Secretaría General de la UTP a través de las siete Herramientas de calidad	2011	Rita Takakuwa	Planificación y Gestión de Operaciones	Rita Takakuwa
Sistemas de decisiones complejos: el caso de la ampliación del Canal de Panamá 2006	2010-2011	Humberto Álvarez	Investigación de Operaciones I y II Primer y Segundo semestres de 2010 y 2011	Humberto Álvarez
Modelo Estocástico de programación de flujo para el Canal de Panamá	2010	Zoila de Castillo	Investigación de Operaciones I y II 2010 y 2011	Zoila de Castillo
Incertidumbre en la programación de los sistemas de transporte marítimo	2011	Zoila de Castillo	Investigación de Operaciones II 2011	Zoila de Castillo
<b>Centro Regional de Azuero</b>				
Desarrollo de nuevos productos en base a la utilización del melón de rechazo	2011	Maritza de Moreno( Colaborador-Investigador)	Formación de Emprendedores	Maritza de Moreno
Desarrollo de nuevos productos en base a la utilización del melón de rechazo	2011	Maritza de Moreno( Colaborador-Investigador)	Estadística II	Maritza de Moreno
Calidad y productividad en las pequeñas y medianas empresas de la República de Panamá – Sector frutas y hortalizas – DTC. Diagnósticos cuantitativos de cinco empresas.	2011	Maritza de Moreno( Colaborador-Investigador)	Gestión de la Calidad I	Hilario Castillo

¿Se desarrolla al menos un curso de formación en investigación anual, dirigido a docentes y estudiantes?

Sí  No

En el caso de los docentes, se cuenta con el apoyo externo de SENACYT y el IFARHU, para la formación de doctores.

A nivel de la institución, la Dirección de Investigación organiza seminarios para la elaboración de propuestas de investigación y/o extensión.

En el caso de los estudiantes, en el curso de Metodología de la Investigación, se les capacita para realizar investigaciones.

En el Centro Regional de Azuero se promueve, al menos dos veces al año las convocatorias y elaboración de propuestas de investigación de SENACYT dirigido a docentes y estudiantes. Igualmente, se invitan a investigadores para promover sus trabajos y así poder captar nuevos colaboradores docentes y estudiantiles. También, se realiza el CONGRESO DE INGENIERÍA en donde se incentiva al estudiante a presentar el resultado de sus investigaciones y se promueven seminarios orientados a la metodología de la investigación y al conocimiento del resultado de investigaciones. Para fines de 2011 se contará con el Centro de Emprendedurismo en donde, además de la generación de planes de negocios e incubar empresas, se promoverá la generación de investigaciones de acuerdo a la necesidad de cada negocio.

En el Centro Regional de Veraguas, la Carrera de Ingeniería Industrial organiza anualmente el Seminario y clínica sobre la metodología de investigación y desarrollo de perfiles de investigación. Además, se cuenta con el Centro de Emprendedurismo a través del cual se apoya la generación de ideas y se promueven las investigaciones.

Dentro de las actividades de investigación que realiza la facultad desde el 2008 hasta el 2011, los estudiantes de tercer año de Ingeniería Industrial han participado en el IV, V y VII salón de iniciación científica y VII, IX y X muestra de proyectos y trabajos técnicos. Algunos proyectos realizados son:

1. Ladrillos de suelo cemento como alternativas para viviendas de interés social. Ruth Flores y otros, 2008.
2. Briquetización de residuos de madera para fines energéticos. José Escobar y otros, 2009. Este proyecto fue presentado en la Universidad de Albuquerque Nuevo México.
3. Principio activo del quitosano, contenido en el exoesqueleto de camarón para la biorremediación en derrames de hidrocarburos. 2010. Arroyo, R; Bradvica K.; Castillo, S.; Fernández, Z.; Higuero, R.; Lomba, H.; Moreno, F.; Vargas, L., 2010.
4. Reciclado De Vidrio Pulverizado Para La Señalización Vial. Amores, J. Y Otros., 2010.
5. Dispositivo Tenoflúidicos Ortósico, Como Herramientas De Apoyo A La Lectura Para Personas Con Limitaciones En Miembros Superiores.



Carrión, K. Y Otros. 2011.

6. Sistema De Filtración De Lecho Fijo Aplicado Al Tratamiento De Aguas Residuales En La Industria.

Chung, D. Y Otros. 2011.

También, desde el año 2008, la Facultad organiza la Jornada de Actualización para estudiantes, docentes y profesionales de la región. Al igual que la Jornada de Emprendedores de Éxitos organizado por los estudiantes de II año del curso de Emprendedurismo.

En el Centro Regional de Chiriquí la Facultad de Ingeniería Industrial organiza el Seminario-taller para la elaboración de propuestas de investigación y/o extensión prioritarias para la unidad, el cual inicio en agosto de 2010. También dictan Seminario-taller de generación de ideas. Estas propuestas se presentan ante la SENACYT, Premio Odebrecht y otros.

#### *4.1.4. Usos de la investigación en los cursos.*

¿Los resultados de las investigaciones enriquecen los contenidos de los cursos?

Sí  No

Los profesores que realizan investigaciones ponen a disposición de sus colegas los resultados de sus investigaciones. En los cursos donde estos hallazgos pueden contribuir, los profesores lo utilizan como referencia. Por otro lado, los estudiantes tienen la posibilidad de consultar las tesis que se encuentran en la biblioteca.

En adición, a la fecha se han realizado tres tesis (En esta han participado 6 estudiantes de Licenciatura en Ingeniería Industrial) relacionadas con el proyecto de investigación: Incertidumbre en la programación de operaciones en sistemas de transporte marítimo (Uncertainty of scheduling operations in Maritime Transportation Systems).

**(Ver tabla 4.3 y 4.5)**

¿Existen sistemas de fomento de uso de los resultados de investigaciones como material bibliográfico complementario?

Sí  No

Los resultados de las investigaciones son comunicados a los docentes en reuniones y en el sitio web de la facultad y se les insta a utilizar los mismos como material de consulta. En adición, los profesores asesores de tesis recomiendan estas publicaciones como material de consulta en sus cursos.

La administración de la facultad ha establecido como política que los trabajos de investigación que se desarrollan sean incluidos dentro de la bibliografía de las asignaturas que se imparten en las diversas carreras de la facultad.

¿Hay publicaciones y resultados de investigaciones como documentos de consulta en los cursos?

Sí  No

En cursos como Investigación de Operaciones, Microeconomía y Macroeconomía se han incluido los resultados de las investigaciones de la Facultad de Ingeniería Industrial. También, en el Centro Regional de Azuero, en los cursos: Formación de Emprendedores, Estadística II y Gestión de la Calidad.

¿Al menos en tres cursos por período académico dentro del programa, se usan resultados de investigación como material bibliográfico complementario?

Sí  No

Algunos cursos en los cuales se utiliza material bibliográfico proveniente de las investigaciones que se realizan en la facultad son: Investigación de Operaciones I, Investigación de Operaciones II, Microeconomía, Macroeconomía, Estadística I, Estadística II, Metodología de la Investigación, entre otros. También, en el Centro Regional de Azuero se utilizan en cursos como: Formación de Emprendedores, Estadística II, Gestión de Calidad.

Además, los docentes que participan en investigación aplican los resultados de sus investigaciones al material del curso que dictan.

¿Existen documentos que comprueben la relación entre los resultados de las investigaciones con los contenidos de los cursos?

Sí  No

Esta relación se puede apreciar en los syllabus de las asignaturas relacionadas con las investigaciones. Cada docente del programa elabora un portafolio de la asignatura que imparte. Uno de los documentos que incluye el portafolio es el programa analítico del curso, en la bibliografía de algunos de los cursos del programa aparece citada la investigación que se relaciona con el curso en cuestión.

#### 4.1.5. Formas cooperativas de investigación

¿Se practican formas cooperativas para investigación en proyectos conjuntos con otras instancias?

Sí  No

Algunos profesores han participado conjuntamente con otras instancias en el desarrollo de investigaciones. Investigaciones promovidas por el CEPIA,

El Centro Regional de Azuero ha participado en proyectos en donde se han involucrado otras instancias tales como: Universidad de Panamá (UP); Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA); Instituto de Investigaciones Agropecuarias (IDIAP); así como agrupaciones de productores no tradicionales de la región de Azuero tales como: UCAPE, SERASA, TONOSI FRUIT TRADING, AGROFRUIT, DELIFRUIT, AGROGARICIN, Cooperativa de Servicios Múltiples El Progreso R.L. Igualmente, estas investigaciones han estado relacionadas a organismos internacionales tales como: Organización de Estados Americanos (OEA); Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ); Programa de Intercambios ida y vuelta Guatemala-Nicaragua-América Central (PRIAG); Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT).

En los Centros Regionales de Chiriquí y Veraguas se realizan proyectos con instituciones estatales, con organismos de cooperación internacionales, así como con grupos organizados de la sociedad civil.

Para más detalle ver los recuadros 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 y 4.5

¿Se desarrollan dentro del programa, proyectos de investigación con instituciones externas?

Sí  No

Se está desarrollando un proyecto de investigación con la Autoridad del Canal de Panamá e IOWA State University en el área de Investigación de Operaciones.

En el Centro Regional de Chiriquí: se desarrollan proyectos de investigación con el Ministerio de Desarrollo Agropecuario, el Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola, la Agencia de Cooperación Española, entre otras.

En el Centro Regional de Azuero se han desarrollado proyectos con: Universidad Nacional de Panamá; Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA); Instituto de Investigaciones Agropecuarias (IDIAP); así como agrupaciones de productores no tradicionales de la región de Azuero tales como: UCAPE, SERASA, TONOSI FRUIT TRIDING, AGROFRUT, DELIFRUT, AGROGARICIN, Cooperativa de Servicios Múltiples El Progreso R.L. Igualmente, estas investigaciones han estado relacionadas a organismos internacionales tales como: Organización de Estados Americanos (OEA); Agencia de Cooperación

Técnica Alemana (GTZ); Programa de Intercambios ida y vuelta Guatemala-Nicaragua-América Central (PRIAG); Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, SENACYT.

¿Hay convenios para investigación con otras instituciones?

Sí  No

Existen los convenios con otras instituciones a nivel nacional e internacional. A nivel nacional principalmente se aprovechan en prácticas profesionales, excepto la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), con la cual se está realizando un proyecto de investigación. En esta dirección se pueden apreciar los diversos convenios internacionales: <http://www.utp.ac.pa/listado-de-convenios-internacionales> y en esta dirección los convenios nacionales: <http://www.utp.ac.pa/institucion>

En el Centro Regional de Chiriquí: se realizó un estudio sobre Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL) con el CEPIA (UTP-IICA). Caracterización de la producción de quesos en la provincia de Chiriquí UTP.MICI. Diagnóstico de Agroindustria Rural UTP-IICA-MIDA.

En Azuero, en tres de los proyectos, han involucrado relación con instancias internacionales a través de convenios, tales como Organización de Estados Americanos, OEA, Agencia de cooperación técnica Alemana, GTZ, y Programa de Intercambios ida y vuelta, Guatemala-Nicaragua-América Central, PRIAG

¿Se desarrolla, dentro del programa, al menos un proyecto de investigación anual con alguna otra instancia o institución?

Sí  No

Actualmente se desarrolla un proyecto de Investigación con la ACP y IOWA State University.

En el Centro Regional de Chiriquí se desarrolla al menos un proyecto de investigación con el Ministerio de Desarrollo Agropecuario y la Red de Agroindustria Rural de Panamá.

En Azuero se han tenido colaboraciones con el Centro de Investigaciones Agroindustriales que ha desarrollado proyectos con el Ministerio de Desarrollo Agropecuario(MIDA) y el Instituto de Investigación Agropecuaria (IDIAP) y que también han involucrado instancias de cooperativas agropecuarias o asociaciones de productores, entre las más recientes: la Unión de cooperativas Agropecuarias Panameñas, UCAPE y la Cooperativa de Servicios Múltiples El Progreso R.L..

## **COMPONENTE 4.1 Organización de la investigación y desarrollo tecnológico**

### **FORTALEZAS**

- La Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería Industrial cuentan con una Estructura Organizativa como apoyo a la investigación
- Se cuentan con el apoyo de SENACYT para financiar proyectos de investigación y tesis de investigación para estudiantes, a través de sus convocatorias.
- Existen centros de investigación (CEPIA Y CINEMI) dentro de la UTP, con los cuales se pueden realizar investigaciones. La relación de estos Centros con la facultad se fundamenta en la Ley 17 de 1984, la cual organiza a la UTP y en el Estatuto Universitario de 2005.
- Existen convenios con distintas instituciones y universidades a nivel nacional e internacional.
- Se cuenta con un gran número de estudiantes para apoyar la realización de investigaciones.
- La facultad ha definido sus líneas de investigación basado en las necesidades del país, manifestadas en el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

### **DEBILIDADES**

- Poca divulgación de los resultados de las investigaciones realizadas en la facultad.
- Reducido número de docentes realizando proyectos de investigación.
- Reducido número de docentes con estudio de doctorado.
- Poca aprovechamiento en el desarrollo de investigaciones conjuntas con los centros de investigación.
- Poca colaboración con los otros estamentos de la universidad.

### **PROYECCIONES**

- Incentivar los estudios doctorales por parte de los docentes.
- Mejorar incentivos para la labor de investigación.
- Impulsar la participación de los docentes en proyectos de investigación
- Aumentar la promoción continua de la investigación en el programa de Ingeniería Industrial, a través de la incorporación de los resultados de investigaciones como bibliografía complementaria en todos los cursos que guarden relación con las investigaciones ejecutadas.
- Promocionar la participación de los estudiantes y profesores en investigaciones realizadas en los Centros de Investigación de la Universidad Tecnológica de Panamá.
- Aumentar el número de docentes que presentan proyectos de investigación ante SENACYT u otras instancias de financiamiento.
- Capacitar al personal sobre técnicas de redacción y formulación de proyectos de investigación.

## 4.2. Recursos para la investigación y el desarrollo tecnológico

### 4.2.1. *Financiamiento*

¿Existe financiamiento para el desarrollo de la investigación y el desarrollo tecnológico?

Sí  No

Existe la posibilidad de someter anteproyectos de investigación a concurso en SENACYT y ante cualquier otra agencia de financiamiento internacional. Además, dentro del presupuesto de la institución existe una partida destinada a la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión para tales fines.

¿Existen políticas de financiamiento, incluyendo proyectos financiados por organismos nacionales, regionales o internacionales?

Sí  No

La principal fuente de financiamiento para proyectos de investigación a nivel nacional es la SENACYT, la cual cuenta con políticas claras de financiamiento. En el caso de las regionales o internacionales, como institución con fines académicos, la Universidad Tecnológica de Panamá, fortalece la participación en convocatorias a nivel internacional, con organismos, la Agencia de Cooperación de Japón, OEA, GTZ, PRIAG y otras.

¿Existen documentos que respalden la política de financiamiento y la agenda de investigación?

Sí  No

Dentro de la VIPE, la Dirección de Investigación lleva adelante las políticas de investigación en coordinación con los Decanos de las diversas facultades, se presta asesoramiento a los profesores y se mantiene un registro actualizado de las investigaciones que se desarrollan dentro de la universidad.

Cada facultad aprueba las líneas de investigación y, a través del Consejo de Investigación se han aprobado políticas de financiamiento de investigación, como por ejemplo, otorgar beca al primer puesto de cada facultad, con una posición de investigador para que estudie una maestría científica en la universidad y se vincule con los proyectos de investigación

La universidad utiliza el Plan Estratégico Nacional de Ciencia y Tecnología como referencia al establecimiento de las líneas de investigación a desarrollar en cada facultad.

Dentro del documento de Disposición y Reglamentos del Sector de Investigación, específicamente el Reglamento de Ejecutorias de Investigación del Artículo 4° al 10°, aprobado por el Consejo de Investigación Postgrado y Extensión, en reunión No. 07-98,

efectuado el 7 de octubre de 1998, se encuentra todo el contenido de los incentivos a profesores, investigadores que incluye el financiamiento de algunas actividades de investigación (por ejemplo: descarga horaria, pagos de publicaciones en revistas Internacionales, pagos de viáticos por presentar resultados de proyectos en congresos científicos internacionales).

¿Existen reportes financieros auditados por entes externos que sustenten el uso de recursos financieros en investigación?

Sí  No

Esta práctica es reglamentada, sobre todo, para proyectos financiados por instituciones como SENACYT. Como ejemplo, se puede mencionar el Proyecto Incertidumbre en la programación de operaciones en Sistemas de Transporte Marítimo (Uncertainty of Scheduling Operations in Maritime Transportation Systems). Del mismo, se han entregado a la fecha un reporte técnico y financiero y dos informes de avances. Igualmente, instancias que manejan fondos externos para investigaciones tales como OEA, GTZ, PRIAG, entre otras, exigen reportes de avances de investigaciones y un seguimiento estricto a las partidas asignadas.

#### *4.2.2. Apoyo institucional*

¿Existe apoyo institucional a la investigación y desarrollo tecnológico?

Sí  No

La Dirección de Investigación presta el asesoramiento y apoyo a cada docente que lleva adelante investigaciones desde el momento de presentar propuestas, durante el proceso de la investigación y la entrega de resultados. Además, en la universidad existen los mecanismos de publicación de los resultados de las investigaciones a través de la revista I+D y del Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología

Por otro lado, los centros de investigación ofrecen la infraestructura y la experiencia de apoyo al desarrollo de las investigaciones que se plantean desde las facultades.

En los centros regionales se cuenta con el apoyo de la Sub Dirección de Investigación que, a través de su personal brinda apoyo, promueve investigaciones, oferta capacitaciones y vincula al docente con entidades y organismos para el desarrollo de investigaciones.

¿Hay disponibilidad de infraestructura, equipamiento y personal para los proyectos de investigación y de desarrollo tecnológico?

Sí  No

En general, los diferentes proyectos de investigación que se están desarrollando en la facultad por profesores del programa incluyen equipamiento y paquetes especializados. Normalmente, el trabajo individual del docente/investigador y los asistentes se desarrolla en la oficina del profesor, a menos que por el tipo de proyecto se necesite una infraestructura especial, cosa que en este momento no se está dando.

Adicionalmente, la Facultad de Ingeniería Industrial cuenta con una oficina asignada al Centro de Investigación Logística que cuenta con equipo computacional a disposición de los investigadores (estudiantes y profesores), esta oficina es de uso exclusivo para los proyectos de investigación.

En la tabla 4.1 se pueden apreciar los proyectos de investigación que se han realizado y que actualmente están en ejecución en la facultad (Sede) y en los Centros Regionales

Además, en los Centros Regionales de Azuero, Chiriquí y Veraguas, existe personal asesor en el desarrollo de propuestas de investigación, liderizados por la Subdirección de Investigación. A nivel de cursos y a nivel de carrera como tesis, los docentes y estudiantes cuentan con la infraestructura de Centro Regional para el desarrollo de sus investigaciones. Igualmente, la disponibilidad de equipos e infraestructura, para el desarrollo (equipos de medición: luxómetros, sonómetros, salón de laboratorio de estadísticas y aplicaciones industriales y laboratorio de computadoras). También, se encuentra con la infraestructura de biblioteca y la biblioteca virtual para las consultas necesarias

¿Existe evidencia documental que muestre la congruencia entre los recursos solicitados en los proyectos y los asignados?

Sí  No

La facultad mantiene las propuestas que se presentan para concursar por los fondos de la SENACYT y el informe de adjudicación una vez que al proyecto se le adjudican los fondos respectivos.

Adicionalmente, la Dirección de Presupuesto y la VIPE llevan un registro de los recursos asignados para la investigación y su respectiva ejecución, provenientes de cualquier fuente de financiamiento.



¿Son usados los laboratorios de función docente para proyectos de investigación?

Sí  No

Estos laboratorios están disponibles para investigación.

¿Existe un registro de uso de los laboratorios de función docente?

Sí  No

El personal del laboratorio lleva un registro del uso del laboratorio. Además, cada docente que utiliza el laboratorio lleva el registro del uso del mismo, principalmente, a través de sus listas de asistencia.

¿De las horas disponibles en los laboratorios, son usados para proyectos de investigación al menos 10% de ese tiempo?

Sí  No

Tal como se mencionó anteriormente, los proyectos de investigación ejecutados incluyen su propio equipamiento por lo que están asignados un 100% a ellos. El Laboratorio de informática de la facultad apoya en algunos momentos la labor de investigación, siendo utilizados sólo en caso de ser necesario.

La oficina de investigación es utilizada sólo para proyectos de investigación.

¿Los recursos humanos, físicos y financieros son adecuados y suficientes para alcanzar los resultados esperados en la investigación y desarrollo tecnológico?

Sí  No

Aunque en general, la carga horaria es elevada, en caso de que el docente se gane un proyecto de investigación, éste tendría una descarga proporcional al tiempo de dedicación que el docente/investigador tiene asignado al proyecto de acuerdo a la propuesta.

Existe una propuesta por parte de la Dirección de Investigación en la cual se propone una redistribución de la asignación horaria que permite la mayor y mejor vinculación de los docentes en las labores de investigación.

4.2.3. *Presupuesto para investigación*

¿Los recursos para desarrollar proyectos de investigación del programa están contenidos en el presupuesto institucional?

Sí  No

En lo que se refiere al recurso humano se contempla como parte de la planilla docente. También existe el apoyo institucional para el funcionamiento de los laboratorios de informática.

¿Hay criterios claros de asignación financiera para los proyectos específicos?

Sí  No

A través del Reglamento de Ejecutorias de Investigación, aprobado por el Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión en Reunión 07-98, efectuada el 7 de octubre de 1998, "Se dará prioridad en la asignación de fondos a aquellos proyectos que se presenten en conjunto entre Facultades, Centros de Investigación y/o Centros Regionales" (Artículo 18).

Externamente, en el caso de los proyectos financiados por SENACYT y otras agencias internacionales, ellos establecen en sus contratos por proyecto los criterios de asignación financiera.

¿Los montos, presupuestos y aprobaciones están acordes con las solicitudes en los proyectos?

Sí  No

Todos los proyectos que han concursado por fondos han recibido los montos suficientes que le permiten ejecutar con éxito el proyecto.

¿Al menos 5% del presupuesto anual de la institución es asignado a actividades de promoción y desarrollo de proyectos de investigación?

Sí  No

A nivel global, se invierte al menos el 5% del presupuesto anual de la institución es asignado a actividades y desarrollo de proyectos de investigación, tal y como puede demostrarse al analizar los informes financieros de la institución. En su mayor parte, estos fondos son aplicados a gastos operativos y administrativos de las diferentes unidades de la VIPE, facultades y centros regionales dedicadas a la labores de promoción y administración de la investigación. Es este porcentaje, el que se incluye como contraparte de la UTP en las diferentes propuestas generadas por las unidades académicas y de investigación de la Institución.

¿Existen documentos que respalden la ejecución presupuestaria y la consecución de metas?

Sí  No

A través del Informe institucional del Presupuesto, generado por la Dirección de Presupuesto. Además, en los reportes de avances de investigación de cada proyecto.

<http://www.utp.ac.pa/informes-de-presupuesto-2011>

## **COMPONENTE 4.2 Recursos para la investigación y desarrollo tecnológico**

### **FORTALEZAS**

- Se tiene acceso a fondos para realizar investigaciones, los cuales provienen de SENACYT.
- La universidad mantiene convenios con universidades e instituciones que promueven la investigación.
- La FII puede optar a fondos de inversión del Sistema de Inversión Pública, a través de su participación en la elaboración de anteproyectos de investigación.
- Se cuenta con una base de datos virtual (<http://biblioteca.utp.ac.pa/gbi/>) con textos y revistas científicas lo que permite al investigador contar con el acceso a la información actualizada de los temas a investigar.
- Buenas relaciones con el sector productivo del país, lo que permite tener un camino para la proyección de resultados de investigaciones.

### **DEBILIDADES**

- Bajo presupuesto para el desarrollo de investigaciones.

### **PROYECCIONES**

- Búsqueda de otras opciones de financiamiento.

**REFERENCIAS: CATEGORÍA 4**

Consejo Académico del 12 de abril de 1996 (aprobado). Reglamento General de Trabajos de Graduación de Licenciatura.

Consejo Académico en la sesión extraordinaria No. 02-2000, celebrada el 28 de enero de 2000 (aprobado). Ratificado por el Consejo General Universitario, en la sesión extraordinaria No. 02-2000, celebrada el 24 de febrero del año 2000. Implementación del Nombramiento por Resolución.

Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión en Reunión No.07-98, efectuada el 7 de octubre de 1998 (aprobado). Disposiciones y Reglamentos del Sector de Investigación. Panamá.

Vicerrectoría Académica (2008). Universidad Tecnológica de Panamá. Manual de Procedimientos Académicos. Panamá. Actualizado el 31 de marzo de 2008.

**Compendio de Ley Orgánica | Universidad Tecnológica de Panamá**  
<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>

## CATEGORÍA: 5. EXTENSIÓN Y VINCULACIÓN DEL PROGRAMA.

### 5.1. Extensión universitaria

#### 5.1.1. Definición

¿Existe una definición de la extensión universitaria dentro del programa?

Si   X   No

En la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), dentro del Estatuto Universitario, sección C, Artículo 174, se define que: La Extensión Universitaria consiste en la difusión, por parte de la Universidad Tecnológica de Panamá, del conocimiento general de ciertas disciplinas, por medio de actos culturales y cursos breves que no dan derecho a créditos; pero, la Universidad Tecnológica de Panamá podrá expedir certificados de asistencia<sup>1</sup>.

La Función de Extensión, es coordinada por la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión (VIPE), con la Dirección de Extensión, la cual fomenta, promueve y contribuye a la proyección y vinculación de la capacidad científica, tecnológica, académica, social y cultural de la **Universidad Tecnológica de Panamá**, estableciendo vínculos de beneficio mutuo con los diferentes sectores de la sociedad. Siempre en apoyo a la capacitación, la investigación, el desarrollo integral y transferencia del conocimiento, resultado del proceso de desarrollo económico, transformación social y políticas del país<sup>2</sup>. La Dirección de Extensión de la UTP, se estructura en 4 componentes: Coordinación Universidad Empresa, Coordinación de Educación Continua, Coordinación de Egresados y Coordinación de Deporte y Responsabilidad Social.

Para asegurar el desarrollo articulado de la labor de extensión universitaria, existe el enlace entre las facultades, por medio del Vicedecanato de Investigación, Postgrado y Extensión y la Dirección de Extensión de la VIPE. Según el compendio del Ley Orgánica, Artículo 42, inciso ch; señala que dentro de las funciones del Vicedecano de Investigación Postgrado y Extensión de la facultad le corresponde “coordinar las actividades de investigación y extensión como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje de acuerdo al reglamento universitario”

¿Existen documentos, que contengan la definición, justificación e impacto esperado en la comunidad?

Sí   X   No

Dentro de la facultad existe una Unidad de Educación Continua en cuya misión declara: “El compromiso permanente de contribuir con el desarrollo integral de los profesionales del país, a través de planes de actualización y capacitación continua que den como

<sup>1</sup> <http://intranet.utp.ac.pa/PDF/estatuto.pdf> Estatuto de la Universidad Tecnológica de Panamá Pág. No. 41

<sup>2</sup> [http://www.utp.ac.pa/equipo-de-trabajo-direccion-de-extension\\_](http://www.utp.ac.pa/equipo-de-trabajo-direccion-de-extension_)

resultado un compendio de habilidades y conocimientos que provoque un desempeño competitivo a nivel mundial”. La misma desarrolla actividades, eventos de formación, perfeccionamiento y actualización para estudiantes, docentes, administrativos, profesionales a nivel gubernamental y privado. A continuación, se enlistan los Seminarios-Talleres y Diplomados, según área de especialización:

**Seminarios-Talleres:**  
**Mercadeo**

1. Investigación de mercado
2. Distribución de productos
3. Vender: un reto para profesionales
4. Estudio de mercado: Demanda y Oferta

**Producción**

1. Mapeo de Procesos
2. Estrategia para la Mejora Continua
3. Control Estadístico de Procesos
4. Seguridad e Higiene Industrial
5. Logística Integral Moderna
6. Optimización de Procesos
7. Herramientas Estadísticas en procesos de mejoras

**Recursos Humanos**

1. Sistema de Información Gerencial
2. Calidad en el Servicio al cliente
3. Organización y Métodos de Trabajo

**Finanzas**

1. Sistemas Financieros de Costos y Medición del Valor de las Actividades
2. Costos Formulación y Evaluación de Proyectos
3. Administración de Proyectos

**Alta Dirección**

1. Planificación Estratégica participativa para la Calidad
2. Programa de alta gerencia
3. Organización y métodos de trabajo
4. Servicio al Cliente
5. Formulación y Evaluación de Proyectos

**Informática**

1. Microsoft Excel
2. Microsoft Project
3. Microsoft Power Point
4. Microsoft Word
5. Microsoft Access
6. Herramientas Estadísticas en la Mejora de Procesos

**Diplomados Aprobados:**

1. Diplomado en Habilidades Gerenciales
2. Diplomado en Formulación, Evaluación y Administración de Proyectos

3. **Diplomado en Higiene y Seguridad Ocupacional**
4. **Diplomado en Logística y Gestión de Aprovisionamiento**
5. **Diplomado en Gestión de Calidad Bajo la Norma ISO 9001:2008**
6. **Diplomado en Gestión de Protección de Marítima**
7. **Diplomado en Salud y Seguridad Ocupacional en el Sector Marítimo Portuario**

**Nota: Este documento fue creado en el año 1999 para promocionar los programas de Educación Continua, por el Vicedecano de Investigación, Postgrado y Extensión y fue revisado y actualizado en el año 2003 y en el año 2007. Evidencia de la ejecutoria reposa en los archivos que mantiene la Unidad coordinadora de Extensión de la facultad.**

Las otras modalidades de Extensión son llevadas a cabo por el Vicedecanato de Investigación, Postgrado y Extensión, con el apoyo de las coordinaciones de Postgrado, Extensión e Investigación.

¿Existen Políticas y Reglamentos de servicio social establecidos por la institución?

Sí   X   No

**La Dirección de Servicio Social Universitario** es la unidad encargada en la sede de Panamá del Programa de Servicio Social Universitario. El Programa de Servicio Social Universitario es un emprendimiento de la **UTP**, dirigido a apoyar a los sectores más necesitados de nuestra sociedad, a través de proyectos de Servicio Social en el que nuestros estudiantes y profesores puedan aportar sus capacidades personales y su creatividad a la solución de problemas concretos de la sociedad o puedan hacer usos de las capacidades técnicas adquirida a través de sus diversas carreras universitarias.<sup>3</sup>

En la Dirección de Servicio Social Universitario existe un Reglamento<sup>4</sup>, el cual ya está en ejecución con algunos proyectos en los que participan los estudiantes, como por ejemplo la Red Informática del IDAAN, asistencia tecnológica a diversas escuelas y jornadas de concienciación del uso de los recursos ambientales y la protección del ecosistema.<sup>5</sup>

### **5.1.2. Actividades de extensión**

¿Las actividades de extensión universitaria en el programa, tienen relación con el carácter Institucional?

Sí   X   No

Las actividades de extensión universitaria tienen carácter institucional y se vinculan con el programa a través de las actividades extracurriculares. Las actividades de extensión en el programa son el resultado de funciones institucionales adoptadas por la facultad, desde sus inicios y, dentro de este contexto, se han mantenido relaciones muy estrechas entre la

---

<sup>3</sup> <http://www.utp.ac.pa/estudiantes-de-la-utp-dedican-mas-de-19-mil-horas-al-servicio-social>

<sup>4</sup> <http://www.utp.ac.pa/reglamento-del-estudiante>

<sup>5</sup> <http://www.utp.ac.pa/programa-de-servicio-social-universitario>

facultad, la comunidad y el mercado laboral, que inclusive han generado cambios y ajustes en el programa académico ofrecido por la facultad.

La percepción de más del 75% de los docentes de la muestra encuestada opina que el programa tiene relación con el carácter institucional, según la investigación llevada a cabo entre los docentes del Facultad de Ingeniería Industrial, desarrollada en el Segundo semestre de 2009.

Esto también se puede apreciar en el Estatuto Universitario en la sección C, Artículo 174, donde se define la extensión universitaria.

Describa las actividades de extensión universitaria:

- Programa de Educación Continúa (Diplomados, seminarios-taller, cursos).
- Servicios de asesorías, consultorías y pasantías con empresas.
- Prácticas de campo en empresas manufactura, servicio, gubernamentales y empresas sin fines de lucro (ONG).
- Proyectos de Autogestión (evaluaciones de licitaciones de concursos de precios).
- Prestación de servicios a comunidades de escasos recursos que así lo soliciten.
- Congresos de Ingeniería Industrial.
- Jornadas Técnicas.
- Conversatorios sobre experiencias profesionales, cuyo invitado es un profesional egresado.
- Giras Técnicas.

¿Están debidamente reglamentadas?

Sí X No

La mayor parte de las actividades de extensión están reglamentadas, ya sea con un reglamento del programa o con los convenios y contratos que se llevan cabo entre la parte interesada y la Universidad Tecnológica de Panamá. Sin embargo, hace falta realizar una revisión para incluir todas las modalidades de extensión en un reglamento.

En el caso de Educación continua existe un Reglamento de Diplomados que se encuentra en el siguiente sitio [http://intranet.utp.ac.pa/PDF/CGU\\_REGL\\_19.pdf](http://intranet.utp.ac.pa/PDF/CGU_REGL_19.pdf)

¿Están administrativamente organizadas?

Sí X No

Existe para ello el Vicedecanato de Investigación; Postgrado y Extensión, además la Coordinación de Extensión que incluye una Unidad de Educación Continúa de la facultad.



¿Están supervisadas y controladas?

Sí X No

Todas las actividades que generan fondos pasan por Control fiscal de la Contraloría General. También se realizan las supervisiones académicas/técnicas por los respectivos responsables.

¿Existen proyectos de servicio social dirigido a algún sector o institución de escasos recursos?

Sí X No

Se realizan a solicitud de las comunidades de escasos recursos. Esporádicamente los estudiantes del programa organizan actividades para las comunidades de escasos recursos. En fechas especiales como: Aniversario de la Universidad Tecnológica de Panamá, Día de la madre, Navidad, Día de la tierra, día del idioma, Dirección de Vida Universitaria, entre otras.

**Actividades:**

**Entrega de Canastilla** a madres de escasos recursos: Esta es actividad que ya es tradición en la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), con motivo de la celebración de aniversario de fundación, en la cual se promueve en Campus Central y en las diferentes Sedes Regionales, la conformación de canastillas, coches y los conocidos "play" para entregar a los niños y niñas que nacen el 13 de agosto en diferentes hospitales a nivel nacional. La conformación de estas canastillas representa una experiencia grata, pues refleja el amor y la dedicación de los colaboradores de la UTP, en colocar dentro de ellas: vestidos, zapatitos, juguetes y artículos que le serán de mucha ayuda a las madres en el cuidado de sus retoños.

**Campaña de Reciclaje:** se realiza la Feria "Yo Reciclo", con la participación de estudiantes de la UTP que integran el Programa de Servicio Social Universitario. Durante la feria se dictan talleres sobre reciclaje y cuidado del ambiente. Se reciben latas, papel, directorios viejos, chatarra computacional, baterías, metales, cartones, botellas de agua, jugo, soda, entre otros materiales para reciclar.

**Entrega de juguetes y canastas de comida** a familias de escasos recursos: es una actividad que se realiza al final de cada año con el fin de recolectar donaciones de juguetes y comidas para niños y familias de áreas de difícil acceso.

¿Existen mecanismos de control para el cumplimiento de un programa mínimo de servicio social por parte de los estudiantes?

Sí X No

Existe la Dirección de Servicio Social Universitario y un reglamento que establece mecanismos de control para el cumplimiento de los programas, sin embargo la participación de los estudiantes es voluntaria. La información puede ser accesada a través de los siguientes sitios:

<http://www.utp.ac.pa/reglamento-del-estudiante>

<http://www.utp.ac.pa/formularios-de-servicio-social-universitario>

¿Existe servicio de desarrollo comunal o servicios a la ecología y medio ambiente?

Sí X No

Estos servicios son desarrollados por los estudiantes del programa en sus cursos de Ingeniería Ambiental.

Además, existe el Proyecto de Reciclaje, promocionado por la Dirección de Vida Universitaria, que fue lanzado oficialmente el día 22 de abril, Día Mundial de la Tierra, con el objetivo de promover la participación consciente, en el manejo, recolección y depósito diferenciado de desechos sólidos en los Edificios 1 y 3 de la UTP, con el propósito de generar una actitud de compromiso y responsabilidad hacia el medio ambiente.

### 5.1.3. Participación

¿Hay participación y diversidad de actividades de extensión en la carrera?

Sí X No

Estas actividades de extensión se hacen cada año y se programan para los distintos niveles de formación académica y se logra la participación activa de los estudiantes y profesores del programa. Por ejemplo, en segundo año Formación de emprendedores; en cuarto año Recursos Humanos, Gestión de la Calidad, Mercadeo de Productos Industriales y Congreso de la Facultad de Ingeniería Industrial; en quinto año Práctica Profesional y Conversatorios profesionales.

Seminarios y Diplomados sobre temas de interés nacional, abierto para todos los niveles académicos del programa.

Se realizan giras técnicas a diversas empresas del sector productivo y gubernamental en conjunto con los estudiantes y profesores del programa.

<b>Actividades</b>	<b>Participación Estudiantil</b>	<b>Participación Docente/Profesionales</b>
Feria de Formación de Emprendedores	200	4
Feria de Mercadeo de Productos Industriales	200	3
Jornada de Recursos Humanos	80	3
Jornada de Gestión de Calidad	80	3
Congresos de Ingeniería Industrial	600	10
Práctica Profesional	30	10
Convivio de Estudiantes-Profesionales (Conversatorio)	80	3
Giras Técnicas	200	8
Jornada de Mercadeo	40	3
Sistemas Agroalimentarios localizados SIAL (2009) Chiriquí		30
Semana Mundial del Emprendimiento. (2010) Chiriquí	200	
Seminario de Buenas prácticas de emprendimiento e incubación de empresas en las universidades. (2010) Chiriquí		33

Nota: algunas de estas actividades se programan anualmente.

¿Participación de docentes y estudiantes?

Sí X No

Todos los años se programan actividades de extensión en los cuales pueden participar profesores, estudiantes, administrativos y público en general.

¿La diversidad de actividades responde al perfil de egreso?

Sí X No

Cada una de las acciones programadas como actividades de extensión son el resultado de la demanda de la comunidad empresarial en relación al tipo de profesional que su actividad productiva necesite en ese momento, por lo que el programa es ajustado en función al perfil de egreso requerido.

Por ejemplo: giras técnicas, diplomados, seminarios-talleres, congresos anuales de Ingeniería Industrial organizados por los estudiantes, ferias de exposición de Proyectos emprendedores de los cursos Formación de Emprendedores y Mercadeo de los Productos Industriales y el Proyecto de reciclaje del curso de Ingeniería Ambiental.

## **COMPONENTE 5.1 Extensión universitaria**

### **FORTALEZAS**

- La extensión universitaria del programa está debidamente normada, tiene carácter institucional, está administrativamente organizada y es una actividad integradora donde participan profesores, estudiantes, administrativos y profesionales a nivel gubernamental y privado.

### **PROYECCIONES**

- Continuar con las actividades de extensión entre el personal docente, administrativo, estudiantil y profesionales a nivel gubernamental y privado; de tal manera, que permita una mayor participación de los mismos en las actividades de extensión.

## **5.2. Vinculación con empleadores**

### **5.2.1. Definición.**

¿Existe una definición de las actividades de vinculación del programa?

Sí X No

A través de los años, la Facultad de Ingeniería Industrial ha establecido actividades específicas de vinculación con los diversos sectores de la sociedad. Dichas actividades incluyen:

- Desarrollo de proyectos finales de cursos y prácticas profesionales asesorados por docentes de la facultad.
- Actividades de consultorías tanto en el sector público como en el privado.
- Existencia de una bolsa de empleo, la cual sirve de enlace entre las empresas que demandan los servicios de los egresados y estudiantes de la facultad.
- Convenios y acuerdos con instituciones, empresas u organismos que se benefician de los resultados del programa que definen el alcance de tales actividades correspondientes a cada una de las partes.

- Asesoría a los estudiantes del Programa UTP-INCUBA, el cual tiene relaciones con proyectos internacionales de incubación, auspiciados por SENACYT y Desafío SEBRAE desde el año 2010. <http://www.utp.ac.pa/presentacion-oficial-de-%E2%80%99Cuti-ncuba%E2%80%99D>
- Asesoría a los estudiantes del Programa Desafío SERBRAE <http://www.desafiosebrae.com.pa/site/WebForms/index.aspx>
- Asesorías de tesis en materia de desarrollo de la estrategia financiera, manual de ética profesional, manual de descripción de cargo, entre otros, para la ACAAI.

¿La vinculación se dirige a diversos sectores de la sociedad, pero especialmente a los empleadores?

Sí X No

Las actividades de vinculación relacionadas con el programa están dirigidas a todos los sectores de la sociedad: sector productivo, privado, público, ONG's, asociaciones profesionales y la comunidad en general. De estas actividades, la mayoría se enfoca en los empleadores, dado su papel relevante en la formación e inserción de los egresados del programa.

¿Las actividades de vinculación retroalimentan a los procesos formativos?

Sí X No

Cada experiencia del programa permite hacer los ajustes necesarios en nuestros procesos formativos, ya que se reciben informes de la tarea llevada a cabo por los estudiantes que, a su vez son evaluados por el sector empresarial.

En el caso de las prácticas profesionales, los informes reposan en la Biblioteca de la Universidad Tecnológica de Panamá. En cuanto al Programa de la Bolsa de trabajo, existe una base de datos de las empresas y de los estudiantes por carrera, las empresas son constantes en solicitar estudiantes; por lo general, la comunicación es vía correo, se espera tener un programa de retroalimentación del desempeño de los egresados con las empresas. También existe el Programa de Excelencia académica de la Autoridad del Canal de Panamá, donde constantemente participan estudiantes del programa.

¿Hay proyectos de aplicación en comunidades y/o sectores diversos (salud, educación, transporte, etc.)?

Sí X No

Existen evaluaciones, estudios, y trabajos de graduación que generan proyectos de aplicación en las distintas comunidades y sectores (gubernamental, privado, ONG, entre otros). Todas estas acciones son supervisadas por el cuerpo docente de la facultad. Los trabajos de graduación e informes de práctica profesional reposan en la Biblioteca Central de la institución. La información se puede acceder en la siguiente dirección. Entre las que se puede mencionar:

- La práctica profesional: Formulación y evaluación del proyecto de "Mejoramiento al acueducto de la comunidad El Zancudo", Corregimiento de Guarumal, Distrito de Soná, Provincia de Veraguas; enmarcado en el Programa de Desarrollo Comunitario de Infraestructura Pública (PRODEC), adscrito a la Secretaría de Metas de la Presidencia de la República de Panamá / (2007. ). Estudiante Luis Agrasal.

<http://biblioteca.utp.ac.pa/gbi/modulos/catalogo/basica.faces>

Colaboración de profesores de la facultad en el Proyecto PISA (Panamá), proporcionando los indicadores que sirvan de base para medir la eficacia y la eficiencia de los sistemas educativos de los diversos países que participan en el estudio. También, participación de docentes en la investigación de mercado para la Lotería Nacional de Beneficencia para obtener informaciones relevantes para la mejora de los servicios que brinda dicha institución. Los docentes, también participaron como asesores en el proyecto de "Estudio sobre el mercadeo de la carne de cerdo en Panamá". También se contó con la participación de docentes de la facultad en el proceso de apoyo a la Transformación curricular del Ministerio de Educación.

### 5.2.2. Reglamentos

¿Existen procedimientos que reglamenten las actividades para promover la vinculación del personal académico del programa, con el sector productivo y/o empleadores?

Sí X No

Estos procedimientos se dan cuando se firman los convenios y acuerdos entre la facultad y el sector productivo y/o empleadores. Entre las empresas con las que han firmado convenios se encuentran APPLUS Panamá, STRATEGO, Procter&Gamble, entre otras.

¿Se reglamentan los procedimientos, así como los ingresos monetarios y estímulos externos que los profesores puedan obtener como consecuencia de tal relación?

Sí X No

En los convenios y acuerdos suscritos entre la Unidad académica y los empleadores se especifican los derechos y deberes de las partes involucradas.

## **COMPONENTE 5.2 Vinculación con sectores productivos**

### **FORTALEZAS**

- Las bondades del programa son ampliamente conocidas en los sectores productivos y gozan de un alto prestigio técnico- académico.
- El sector productivo demanda con mucha frecuencia los servicios profesionales, tanto de docentes como estudiantes del programa para apoyar sus actividades productivas.
- El Parque Industrial como el Parque Empresarial del mercado productivo panameño constantemente, solicitan apoyo profesional a la Facultad de Ingeniería Industrial para resolver problemas o necesidades particulares.
- Todos los años, un número importante de estudiantes una vez terminan su vinculación académica con los sectores productivos (práctica profesional), reciben contratos para continuar labores profesionales con las mismas empresas.

### **DEBILIDADES**

- El programa no registra los resultados de gran parte de la vinculación con el sector productivo, por lo que no se conoce muchas de las experiencias.

### **PROYECCIONES:**

- Organizar un programa de egresados que nos permita registrar las experiencias de nuestros profesionales y el éxito de su vinculación con el sector productivo.
- Desarrollar una base datos para el registro y gestión de las actividades de vinculación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS - CATEGORÍA 5

1. Estatuto Universitario: <http://intranet.utp.ac.pa/PDF/estatuto.pdf> Compendio de Ley Orgánica:
2. [http://intranet.utp.ac.pa/PDF/compendio\\_leyes\\_organicas\\_utp.pdf](http://intranet.utp.ac.pa/PDF/compendio_leyes_organicas_utp.pdf)
3. Formularios de Servicio social universitario: <http://www.utp.ac.pa/formularios-de-servicio-social-universitario>
4. Reglamento de Diplomado: [http://intranet.utp.ac.pa/PDF/CGU\\_REGL\\_19.pdf](http://intranet.utp.ac.pa/PDF/CGU_REGL_19.pdf)
5. VIPE-Dirección de Extensión: <http://www.utp.ac.pa/equipo-de-trabajo-direccion-de-extension>
6. Proyectos de Servicio social: <http://www.utp.ac.pa/estudiantes-de-la-utp-dedican-mas-de-19-mil-horas-al-servicio-social>
7. Programa de Servicio social: <http://www.utp.ac.pa/programa-de-servicio-social-universitario>
8. Presentación Oficial de "UTP INCUBA" <http://www.utp.ac.pa/presentacion-oficial-de-%E2%80%9Ccutp-incuba%E2%80%9D>
9. Biblioteca Virtual UTP: <http://biblioteca.utp.ac.pa/gbi/modulos/catalogo/basica.faces>

### Entrevistas:

Conversaciones con autoridades de la Unidad académica

- Ing. Sonia Sevilla- Jefa del Departamento del Académico de Recursos Humanos.
- Ing. Elizabeth Salgado- Vicedecana de Investigación, Postgrado y Extensión.
- Ing. Analida Sanjur- Directora de Vida Universitaria



## **CATEGORÍA: 6. RECURSOS HUMANOS DEL PROGRAMA**

### 6.1 Personal académico

#### **6.1.1. Cantidad y organización**

¿La cantidad del personal docente es adecuada para lograr los objetivos del programa?

Sí  No

Para todos los cursos del plan de estudio en los distintos años y semestres se cuenta con los docentes requeridos. Además, los docentes realizan actividades administrativas, académicas, investigación y extensión.

De acuerdo a la tabla E-20 se muestra que para todos los cursos de la Carrera de Licenciatura en Ingeniería Industrial hay una relación inferior a los 40 estudiantes por profesor. Esta relación se obtuvo al dividir la cantidad de estudiantes matriculados en cada curso y el total de profesores que atienden esos cursos (Ver tabla E-20) y Para todos los cursos de laboratorio, las facultades tienen por norma no tener más de 20 estudiantes por subgrupo de laboratorio y esto está en función y tipo de los laboratorios. Por lo tanto, se puede concluir que la cantidad docente es adecuada para lograr los objetivos del programa.

¿La organización del personal académico está de acuerdo con la oferta educativa?

Sí  No

Se cuenta con la cantidad de docentes para dictar los cursos de cada semestre y año de estudio, según el Sistema de Matrícula de la Facultad de Ingeniería Industrial (FII) (ver tabla E-20)

¿La organización del personal académico está de acuerdo con la distribución de la carga académica?

Sí  No

La carga horaria de cada docente se asigna de acuerdo a la carga académica, administrativa e investigación, lo cual se encuentra explicado en el Manual de Procedimientos Académicos de la Vicerrectoría Académica de la Universidad Tecnológica de Panamá (2008).

¿La cantidad y organización del personal académico está de acuerdo con la planificación curricular y modalidad de los cursos?

Sí x No

Se cuenta con la cantidad de recursos humanos y financieros para poder atender la demanda de estudiantes en el programa y dictar los cursos de manera presencial a nivel nacional. Los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial tienen especialidades en las áreas requeridas por el Plan de Estudios a fin de garantizar la calidad estudiantil al finalizar el programa.

¿Existen documentos que confirmen la cantidad de personal y su tipo de contratación?

Sí x No

El Sistema de Organización Docente (Org. Doc.) de la UTP evidencia la cantidad del personal y tipo de contratación. También es necesario mencionar que la Dirección de Recursos Humanos de la Universidad Tecnológica de Panamá cuenta con una base de datos y registros de todo su personal administrativo y docente a nivel nacional.

Las facultades en la sede de Panamá, a través de sus Secretarías Administrativas y las sedes regionales también llevan sus registros de todo su personal docente y administrativo. Es importante aclarar que cada facultad, en la Sede Central, maneja su personal de línea y en la sede cada facultad maneja su base de datos de su personal docente y administrativo de forma separada.

¿Existen documentos con la asignación de carga académica, hojas de asignación de estudiantes por curso?

Sí x No

En el horario que se le entrega a cada docente, cada semestre, muestra la cantidad de carga académica distribuida en horas de clases, horas administrativas, horas de coordinación, horas de jefatura de departamento académico, horas de investigación y descargas horarias, según corresponda.

El docente puede ingresar al Sistema de Matrícula e imprimir los listados de estudiantes por grupos asignados. ( <http://matricula.utp.ac.pa/acceso.aspx> ). Este sistema permite a docentes imprimir y verificar el listado de estudiantes matriculados en sus cursos. Es importante señalar que, este sistema también permite al docente colocar la calificación final de los estudiantes, así como puede atender las solicitudes de cambios de calificación. El mismo, también permite a los docentes contratados, a tiempo parcial, llevar su control y justificación de marcación de asistencia. A partir del 2011 los docentes también pueden tener acceso a sus evaluaciones docentes.

## Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Tabla E-20 - Nivel nacional

<i>Relación estudiante-profesor en los cursos</i>										
<i>I y II Semestre 2008, I y II Semestre 2009 y I y II Semestre 2010</i>										
<i>Al 22 de julio de 2011</i>										
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
<b>Ciencias Básicas</b>	FÍSICA I (MECÁNICA)	9	8	10	221	195	246	25	24	25
	FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.	5	9	8	132	169	154	26	19	19
	QUÍMICA GENERAL PARA INGENIERO	8	12	12	268	379	349	34	32	29
<b>Total Ciencias Básicas</b>		<b>22</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>621</b>	<b>743</b>	<b>749</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>25</b>
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>	CIENCIA DE LOS MATERIALES I	5	7	7	111	147	185	22	21	26
	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRÍA DES	9	10	13	214	257	345	24	26	27
	DINÁMICA APLICADA Y TEORÍA DE	4	6	6	67	121	129	17	20	22
	DISEÑO MECÁNICO	4	3	6	80	78	98	20	26	16
	ESTÁTICA	6	9	8	139	150	199	23	17	25
	PROCESOS DE FLUJO	4	6	6	75	143	157	19	24	26
	PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS I	11	12	13	294	328	378	27	27	29
	RESISTENCIA DE MATERIALES I	6	7	9	105	143	171	18	20	19
	TECNOLOGÍA MECÁNICA	6	6	9	149	185	202	25	31	22
	TERMODINÁMICA I	4	9	7	56	149	132	14	17	19
<b>Total Ciencias de la Ingeniería</b>		<b>59</b>	<b>75</b>	<b>84</b>	<b>1290</b>	<b>1701</b>	<b>1996</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>
<b>Cursos Complementarios</b>	COMERCIO INTERNACIONAL	5	4	3	103	102	61	21	26	20
	ÉTICA PROFESIONAL	4	4	3	76	94	62	19	24	21
	IDIOMA I (ESPAÑOL)	10	11	12	302	290	331	30	26	28
	IDIOMA II (INGLÉS)	10	10	12	273	281	320	27	28	27
	INGENIERÍA AMBIENTAL	4	3	6	95	76	135	24	25	23

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Continuación Tabla E-20 a nivel nacional										
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
	LEGISLACIÓN LABORAL Y COMERCIAL	5	4	3	106	89	63	21	22	21
	MACROECONOMÍA	4	6	7	80	130	174	20	22	25
	MICROECONOMÍA	5	8	9	118	207	205	24	26	23
	SISTEMAS CONTABLES	7	10	8	152	218	205	22	22	26
	SISTEMAS ELÉCTRICOS	7	6	9	92	162	166	13	27	18
	SOCIOLOGÍA	9	10	13	288	280	364	32	28	28
<b>Total Cursos Complementarios</b>		<b>70</b>	<b>76</b>	<b>85</b>	<b>1685</b>	<b>1929</b>	<b>2086</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>25</b>
<b>Diseño de Ingeniería</b>	ADMINISTRACIÓN	5	10	9	141	192	234	28	19	26
	ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUM.	4	3	6	91	76	131	23	25	22
	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	5	4	3	114	99	75	23	25	25
	COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL	4	5	6	87	134	163	22	27	27
	CONTABILIDAD DE COSTOS	5	7	7	77	157	182	15	22	26
	DISEÑOS DE SIST.DE INFORMACIÓN	5	4	3	107	97	55	21	24	18
	DISEÑO DE EXPERIMENTO	4	3	6	113	62	133	28	21	22
	ESTADÍSTICA I	4	6	7	78	152	188	20	25	27
	ESTADÍSTICA II	4	6	7	72	149	179	18	25	26
	ESTUDIO DE TRABAJO	4	3	6	98	74	118	25	25	20
	FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES	5	6	9	105	157	188	21	26	21
	GERENCIA DE PROYECTOS	5	3	3	109	87	74	22	29	25
	GERENCIA ESTRATÉGICA	5	4	3	105	97	69	21	24	23
	GESTIÓN DE CALIDAD I	4	3	6	97	58	130	24	19	22
	GESTIÓN DE CALIDAD II	4	3	6	105	59	122	26	20	20
	INGENIERÍA DE PROCESOS	4	6	6	80	131	152	20	22	25
	INGENIERÍA DE SERVICIOS	4	3	6	86	65	117	22	22	20
	INGENIERÍA ECONÓMICA	4	3	6	94	73	144	24	24	24

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Continuación Tabla E-20		A nivel nacional								
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I	4	3	6	100	80	123	25	27	21
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II	4	3	6	94	71	119	24	24	20
	MERCADEO DE PRODUCTOS INDUSTRIAL	4	3	6	89	75	121	22	25	20
	MET.DE INVEST. EN INGENIERÍA	4	6	7	67	136	166	17	23	24
	PLANIFICACIÓN	5	4	3	67	92	65	13	23	22
	PROCESO DE FABRICACIÓN	5	4	3	103	85	69	21	21	23
	SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	4	5	6	82	113	172	21	23	29
	TÓPICOS ESPECIALES	5	4	3	110	96	66	22	24	22
<b>Total Diseño de Ingeniería</b>		<b>114</b>	<b>114</b>	<b>145</b>	<b>2471</b>	<b>2667</b>	<b>3355</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>23</b>
<b>Matemática</b>	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	4	11	9	105	201	206	26	18	23
	MATEMÁTICA SUPERIORES PARA ING	5	7	10	131	135	200	26	19	20
	MÉTODOS NUMÉRICOS	8	11	10	153	186	219	19	17	22
<b>Total Matemática</b>		<b>17</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>389</b>	<b>522</b>	<b>625</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>22</b>
<b>Matemática</b>	CÁLCULO I	9	10	11	267	248	311	30	25	28
	CÁLCULO II	8	8	10	185	212	269	23	27	27
	CÁLCULO III	9	10	11	237	253	273	26	25	25
<b>Total Matemática</b>		<b>26</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>689</b>	<b>713</b>	<b>853</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>27</b>

Fuente: Sistema de Matrícula I y II semestre del 2008 al 2010. Los contratos de los profesores pueden ser a dedicación tiempo completo o dedicación Tiempo Parcial. Las categorías en las cuales un profesor puede ser contratado se establecen en el Capítulo V, Sección A del Estatuto Universitario de la UTP.

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

**Tabla E-20 - Centro Regional de Azuero**  
**Relación estudiante-profesor en los cursos**  
**I y II Semestre 2008, I y II Semestre 2009 y I y II Semestre 2010**

Al 25 de octubre de 2011

ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
<b>Ciencias Básicas</b>	FÍSICA I (MECÁNICA)	1	1	1	25	21	29	25	21	29
	FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.	1	1	1	17	22	21	17	22	21
	QUÍMICA GENERAL PARA INGENIERO	1	2	1	27	51	30	27	26	30
<b>Total Ciencias Básicas</b>		<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>69</b>	<b>94</b>	<b>80</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>27</b>
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>	CIENCIA DE LOS MATERIALES I	1	1	1	0	16	24	0	16	24
	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRÍA DES	1	1	1	26	19	27	26	19	27
	DINÁMICA APLICADA Y TEORÍA DE CONTROL	1	1	1	1	12	9	1	12	9
	DISEÑO MECÁNICO	1	1	1	1		11	1	0	11
	ESTÁTICA	1	1	1	15	22	22	15	22	22
	PROCESOS DE FLUJO	1	1	1	1	14	25	1	14	25
	PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS I	1	2	1	29	46	30	29	23	30
	RESISTENCIA DE MATERIALES I	1	1	1	15	10	17	15	10	17
	TECNOLOGÍA MECÁNICA	1	1	1	12	23	23	12	23	23
	TERMODINÁMICA I	1	1	1	1	12	9	1	12	9
	<b>Total Ciencias de la Ingeniería</b>		<b>10</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>101</b>	<b>174</b>	<b>197</b>	<b>10</b>	<b>16</b>
<b>Cursos Complementarios</b>	COMERCIO INTERNACIONAL	1	1	1	9	0	0	9	0	0
	ÉTICA PROFESIONAL	1	1	1	8	0	0	8	0	0
	IDIOMA I (ESPAÑOL)	1	1	1	28	15	28	28	15	28
	IDIOMA II (INGLÉS)	1	1	1	26	18	28	26	18	28
	INGENIERÍA AMBIENTAL	1	1	1	0	0	16	0	0	16
	LEGISLACIÓN LABORAL Y COMERCIA	1	1	1	8	0	0	8	0	0

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-20	Centro Regional de Azuero									
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
	MACROECONOMÍA	1	1	1	1	13	22	1	13	22
	MICROECONOMÍA	1	1	1	1	23	19	1	23	19
	SISTEMAS CONTABLES	1	1	1	13	24	24	13	24	24
	SISTEMAS ELÉCTRICOS	1	1	1	10	24	20	10	24	20
	SOCIOLOGÍA	1	1	1	28	20	30	28	20	30
<b>Total Cursos Complementarios</b>		<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>132</b>	<b>137</b>	<b>187</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>17</b>
<b>Diseño de Ingeniería</b>	ADMINISTRACIÓN	1	1	1	14	22	19	14	22	19
	ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUM.	1	1	1	0	0	14	0	0	14
	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	1	1	1	9	0	0	9	0	0
	COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL	1	1	1	0	27	16	0	27	16
	CONTABILIDAD DE COSTOS	1	1	1	0	13	14	0	13	14
	DISEÑOS DE SIST.DE INFORMACIÓN	1	1	1	8	0	0	8	0	0
	DISEÑO DE EXPERIMENTO	1	1	1	0	0	13	0	0	13
	ESTADÍSTICA I	1	1	1	0	14	23	0	14	23
	ESTADÍSTICA II	1	1	1	0	15	23	0	15	23
	ESTUDIO DE TRABAJO	1	1	1	0	0	10	0	0	10
	FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES	1	1	1	15	22	18	15	22	18
	GERENCIA DE PROYECTOS	1	1	1	8	0	0	8	0	0
	GERENCIA ESTRATÉGICA	1	1	1	8	0	0	8	0	0
	GESTIÓN DE CALIDAD I	1	1	1	0	0	13	0	0	13
	GESTIÓN DE CALIDAD II	1	1	1	0	0	12	0	0	12
	INGENIERÍA DE PROCESOS	1	1	1	0	11	22	0	11	22
	INGENIERÍA DE SERVICIOS	1	1	1	0	0	10	0	0	10
	INGENIERÍA ECONÓMICA	1	1	1	0	0	13	0	0	13
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I	1	1	1	0	0	12	0	0	12
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II	1	1	1	0	0	10	0	0	10

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-20		Centro Regional de Azuero								
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
	MERCADEO DE PRODUCTOS INDUSTRIALES	1	1	1	0	0	14	0	0	14
	MET.DE INVEST. EN INGENIERÍA	1	1	1	0	15	23	0	15	23
	PLANIFICACIÓN	1	1	1	8	0	0	8	0	0
	PROCESO DE FABRICACIÓN	1	1	1	8	0	0	8	0	0
	SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	1	1	1	0	10	23	0	10	23
	TÓPICOS ESPECIALES	1	1	1	8	0	0	8	0	0
<b>Total Diseño de Ingeniería</b>		<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>86</b>	<b>149</b>	<b>302</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>12</b>
<b>Matemática</b>	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	1	1	1	25	17	29	25	17	29
	MATEMÁTICA SUPERIORES PARA INGENIEROS	1	1	1	24	20	35	24	20	35
	MÉTODOS NUMÉRICOS	1	1	1	32	22	26	32	22	26
	CÁLCULO I	1	1	1	14	9	17	14	9	17
	CÁLCULO II	1	1	1	16	21	14	16	21	14
	CÁLCULO III	1	1	1	27	22	27	27	22	27
<b>Total Matemática</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>138</b>	<b>111</b>	<b>148</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>30</b>
<b>Total general</b>		<b>55</b>	<b>57</b>	<b>55</b>	<b>526</b>	<b>665</b>	<b>914</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>17</b>

Fuente: Sistema de Matrícula I y II semestre del 2008 al 2010. Los contratos de los profesores pueden ser a dedicación tiempo completo o dedicación Tiempo Parcial. Las categorías en las cuales un profesor puede ser contratado se establecen en el Capítulo V, Sección A del Estatuto Universitario de la UTP.



Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

**Tabla E-20 - Centro Regional de Chiriquí**  
**Relación estudiante-profesor en los cursos**  
**I y II Semestre 2008, I y II Semestre 2009 y I y II Semestre 2010**

Al 25 de octubre de 2011

ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010	
<b>Ciencias Básicas</b>	FÍSICA I (MECÁNICA)	1	1	1	19	28	37	19	28	37	
	FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.	1	1	1	13	21	21	13	21	21	
	QUÍMICA GENERAL PARA INGENIERO	1	1	1	34	36	37	34	36	37	
<b>Total Ciencias Básicas</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>66</b>	<b>85</b>	<b>95</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>	CIENCIA DE LOS MATERIALES I	1	1	1	12	21	14	12	21	14	
	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	1	1	1		25	30	0	25	30	
	DINÁMICA APLICADA Y TEORÍA DE CONTROL	1	1	1	13	19	20	13	19	20	
	DISEÑO MECÁNICO	1	1	1	9	11	20	9	11	20	
	ESTÁTICA	1	1	1	16	28	22	16	28	22	
	PROCESOS DE FLUJO	1	1	1	9	13	20	9	13	20	
	PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS I	1	1	1	30	29	34	30	29	34	
	RESISTENCIA DE MATERIALES I	2	1	1	24	21	23	12	21	23	
	TECNOLOGÍA MECÁNICA	1	1	1	26	21	17	26	21	17	
	TERMODINÁMICA I	1	2	1	10	43	9	10	22	9	
	<b>Total Ciencias de la Ingeniería</b>		<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>149</b>	<b>231</b>	<b>209</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>21</b>
	<b>Cursos Complementarios</b>	COMERCIO INTERNACIONAL	1	1	1	5	10	10	5	10	10
		ÉTICA PROFESIONAL	1	1	1	5	10	8	5	10	8
IDIOMA I (ESPAÑOL)		1	1	1	31	30	32	31	30	32	
IDIOMA II (INGLÉS)		1	1	1	30	32	33	30	32	33	
INGENIERÍA AMBIENTAL		1	1	1	17	12	21	17	12	21	

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-20	Centro Regional de Chiriquí									
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
	LEGISLACIÓN LABORAL Y COMERCIAL	1	1	1	6	10	10	6	10	10
	MACROECONOMÍA	1	1	1	12	15	17	12	15	17
	MICROECONOMÍA	1	1	1	19	22	23	19	22	23
	SISTEMAS CONTABLES	1	1	1	24	22	20	24	22	20
	SISTEMAS ELÉCTRICOS	2	1	1	18	20	20	9	20	20
	SOCIOLOGÍA	1	1	2	34	31	41	34	31	21
<b>Total Cursos Complementarios</b>		<b>12</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>201</b>	<b>214</b>	<b>235</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
<b>Diseño de Ingeniería</b>	ADMINISTRACIÓN	1	1	1	27	24	23	27	24	23
	ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUM.	1	1	1	10	13	15	10	13	15
	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	1	1	1	5	12	13	5	12	13
	COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL	1	1	1	13	17	15	13	17	15
	CONTABILIDAD DE COSTOS	1	1	1	10	22	13	10	22	13
	DISEÑOS DE SIST.DE INFORMACIÓN	1	1	1	5	15	6	5	15	6
	DISEÑO DE EXPERIMENTO	1	1	1	18	6	17	18	6	17
	ESTADÍSTICA I	1	1	1	13	11	19	13	11	19
	ESTADÍSTICA II	1	1	1	7	20	13	7	20	13
	ESTUDIO DE TRABAJO	1	1	1	14	18	13	14	18	13
	FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES	1	1	1		19	20	0	19	20
	GERENCIA DE PROYECTOS	1	1	1	6		13	6	0	13
	GERENCIA ESTRATÉGICA	1	1	1	5	9	11	5	9	11
	GESTIÓN DE CALIDAD I	1	1	1	13	7	17	13	7	17
	GESTIÓN DE CALIDAD II	1	1	1	13	6	16	13	6	16
	INGENIERÍA DE PROCESOS	1	1	1	12	16	16	12	16	16
	INGENIERÍA DE SERVICIOS	1	1	1	10	9	15	10	9	15
	INGENIERÍA ECONÓMICA	1	1	1	12	14	15	12	14	15
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I	1	1	1	13	16	12	13	16	12

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-20		Centro Regional de Chiriquí									
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010	
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II	1	1	1	10	10	17	10	10	17	
	MERCADEO DE PRODUCTOS INDUSTRIALES	1	1	1	11	10	13	11	10	13	
	MET.DE INVEST. EN INGENIERÍA	1	1	1	9	14	14	9	14	14	
	PLANIFICACIÓN	1	1	1	5	10	11	5	10	11	
	PROCESO DE FABRICACIÓN	1	1	1	3	12	11	3	12	11	
	SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	1	1	1	12	15	18	12	15	18	
	TÓPICOS ESPECIALES	1	1	1	6	11	10	6	11	10	
<b>Total Diseño de Ingeniería</b>		<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>262</b>	<b>336</b>	<b>376</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	
<b>Matemática</b>	CÁLCULO I	1	1	1	30	27	33	30	27	33	
	CÁLCULO II	1	1	1	24	26	36	24	26	36	
	CÁLCULO III	1	1	1	27	29	35	27	29	35	
	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDIN	1	1	1		25	28	0	25	28	
	MATEMÁTICA SUPERIORES PARA ING	1	1	1	13	19	19	13	19	19	
	MÉTODOS NUMÉRICOS	1	1	1	20	22	25	20	22	25	
<b>Total Matemática</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>114</b>	<b>148</b>	<b>176</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	
<b>Total general</b>		<b>58</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>792</b>	<b>1014</b>	<b>1091</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	

Fuente: Sistema de Matrícula I y II semestre del 2008 al 2010. Los contratos de los profesores pueden ser a dedicación tiempo completo o dedicación tiempo parcial. Las categorías en las cuales un profesor puede ser contratado se establecen en el Capítulo V, Sección A del Estatuto Universitario de la UTP.

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

**Tabla E-20 - Centro Regional de Coclé**  
**Relación estudiante-profesor en los cursos.**  
**I y II Semestre 2008, I y II Semestre 2009 y I y II Semestre 2010**

Al 25 de octubre de 2011

ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
<b>Ciencias Básicas</b>	FÍSICA I (MECÁNICA)	0	0	1	0	0	7	0	0	7
	FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.	0	0			0	0	0	0	0
	QUÍMICA GENERAL PARA INGENIERO	0	0	1	0	0	10	0	0	10
<b>Total Ciencias Básicas</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>	CIENCIA DE LOS MATERIALES I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRÍA DES	0	0	1	0	0	9	0	0	9
	DINÁMICA APLICADA Y TEORÍA DE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DISEÑO MECÁNICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ESTÁTICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PROCESOS DE FLUJO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS I	0	0	1	0	0	11	0	0	11
	RESISTENCIA DE MATERIALES I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TECNOLOGÍA MECÁNICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TERMODINÁMICA I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total Ciencias de la Ingeniería</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Cursos Complementarios</b>	COMERCIO INTERNACIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ÉTICA PROFESIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IDIOMA I (ESPAÑOL)	0	0	1	0	0	9	0	0	9
	IDIOMA II (INGLES)	0	0	1	0	0	9	0	0	9
	INGENIERÍA AMBIENTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	LEGISLACIÓN LABORAL Y COMERCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MACROECONOMÍA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MICROECONOMÍA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SISTEMAS CONTABLES	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SISTEMAS ELÉCTRICOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-20		Centro Regional de Coclé								
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
	SOCIOLOGÍA	0	0	1	0	0	11	0	0	11
<b>Total Cursos Complementarios</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>29</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
<b>Diseño de Ingeniería</b>	ADMINISTRACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUM	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CONTABILIDAD DE COSTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DISEÑOS DE SIST.DE INFORMACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DISEÑO DE EXPERIMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ESTADÍSTICA I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ESTADÍSTICA II	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ESTUDIO DE TRABAJO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	GERENCIA DE PROYECTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	GERENCIA ESTRATÉGICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	GESTIÓN DE CALIDAD I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	GESTIÓN DE CALIDAD II	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INGENIERÍA DE PROCESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INGENIERÍA DE SERVICIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INGENIERÍA ECONÓMICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MERCADEO DE PRODUCTOS INDUSTRI	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MET.DE INVEST. EN INGENIERÍA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PLANIFICACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PROCESO DE FABRICACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TÓPICOS ESPECIALES	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total Diseño de Ingeniería</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-20		Centro Regional de Coclé								
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
<b>Matemática</b>	CALCULO I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CALCULO II	0	0	1	0	0	11	0	0	11
	CALCULO III	0	0	1	0	0	8	0	0	8
	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MATEMÁTICA SUPERIORES PARA ING	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MÉTODOS NUMÉRICOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total Matemática</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
<b>Total general</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>85</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>

Fuente: Sistema de Matrícula I y II semestre del 2008 al 2010. Los contratos de los profesores pueden ser a dedicación Tiempo Completo o a dedicación Tiempo Parcial. Las categorías en las cuales un profesor puede ser contratado se establecen en el Capítulo V Sección A del Estatuto Universitario de la UTP.

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

**Tabla E-20 - Centro Regional de Colón**  
**Relación estudiante-profesor en los cursos.**  
**I y II Semestre 2008, I y II Semestre 2009 y I y II Semestre 2010**

Al 25 de octubre de 2011

ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
<b>Ciencias Básicas</b>	FÍSICA I (MECÁNICA)	1	1	1	7	3	5	7	3	5
	FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.	1	1	1	7	7	5	7	7	5
	QUÍMICA GENERAL PARA INGENIERO	0	1	1	0	7	7	0	7	7
<b>Total Ciencias Básicas</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>	CIENCIA DE LOS MATERIALES I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRÍA DES	1	1	1	9	6	8	9	6	8
	DINÁMICA APLICADA Y TEORÍA DE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DISEÑO MECÁNICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ESTÁTICA		1	1		5	9	0	5	9
	PROCESOS DE FLUJO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS I	1	1	1	8	8	9	8	8	9
	RESISTENCIA DE MATERIALES I	0	1	1	0	3	6	0	3	6
	TECNOLOGÍA MECÁNICA	0	0	1	0	0	6	0	0	6
	TERMODINÁMICA I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total Ciencias de la Ingeniería</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>38</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>Cursos Complementarios</b>	COMERCIO INTERNACIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ÉTICA PROFESIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IDIOMA I (ESPAÑOL)	1	1	1	8	5	9	8	5	9
	IDIOMA II (INGLES)	1	1	1	9	5	8	9	5	8
	INGENIERÍA AMBIENTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	LEGISLACIÓN LABORAL Y COMERCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-20		Centro Regional de Colón								
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
	MACROECONOMÍA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MICROECONOMÍA	0	1	1	0	5	6	0	5	6
	SISTEMAS CONTABLES	1	1		7	6		7	6	0
	SISTEMAS ELÉCTRICOS	0	0	1	0	0	5	0	0	5
	SOCIOLOGÍA	1	1	1	7	5	10	7	5	10
<b>Total Cursos Complementarios</b>		<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>38</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
<b>Diseño de Ingeniería</b>	ADMINISTRACIÓN	0	1	1		6	5	0	6	5
	ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUM	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CONTABILIDAD DE COSTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DISEÑOS DE SIST.DE INFORMACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DISEÑO DE EXPERIMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ESTADÍSTICA I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ESTADÍSTICA II	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ESTUDIO DE TRABAJO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES	0	0	1	0	0	6	0	0	6
	GERENCIA DE PROYECTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	GERENCIA ESTRATÉGICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	GESTIÓN DE CALIDAD I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	GESTIÓN DE CALIDAD II	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INGENIERÍA DE PROCESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INGENIERÍA DE SERVICIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INGENIERÍA ECONÓMICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-20		Centro Regional de Colón								
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MERCADEO DE PRODUCTOS INDUSTRI	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MET.DE INVEST. EN INGENIERÍA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PLANIFICACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PROCESO DE FABRICACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TÓPICOS ESPECIALES	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total Diseño de Ingeniería</b>		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Matemática</b>	CALCULO I	1	1	1	9	4	7	9	4	7
	CALCULO II	1	1	1	7	3	6	7	3	6
	CALCULO III	1	1	1	7	4	5	7	4	5
	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDIN	1	1	1	7	5	9	7	5	9
	MATEMÁTICA SUPERIORES PARA ING	0	1	1		4	7	0	4	7
	MÉTODOS NUMÉRICOS	1	1	1	6	4	7	6	4	7
<b>Total Matemática</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>41</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>7</b>
<b>Total general</b>		<b>13</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>98</b>	<b>95</b>	<b>145</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>7</b>

Fuente: Sistema de Matrícula I y II semestre del 2008 al 2010. Los contratos de los profesores pueden ser a dedicación Tiempo Completo o a dedicación Tiempo Parcial. Las categorías en las cuales un profesor puede ser contratado se establecen en el Capítulo V Sección A del Estatuto Universitario de la UTP.

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

**Tabla E-20 - Centro Regional de Panamá Oeste**  
**Relación estudiante-profesor en los cursos.**  
**I y II Semestre 2008, I y II Semestre 2009 y I y II Semestre 2010**

Al 25 de octubre de 2011

ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
<b>Ciencias Básicas</b>	FÍSICA I (MECÁNICA)	1	0	1	3	0	11	3	0	11
	FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.	0	1	0	0	3	0	0	3	0
	QUÍMICA GENERAL PARA INGENIERO	1	0	1	4		12	4	0	12
<b>Total Ciencias Básicas</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>23</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>12</b>
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>	CIENCIA DE LOS MATERIALES I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRÍA DES	1	1	1	6	6	14	6	6	14
	DINÁMICA APLICADA Y TEORÍA DE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DISEÑO MECÁNICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ESTÁTICA	0	1	0	0	3	0	0	3	0
	PROCESOS DE FLUJO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS I	1	1	1	6	5	15	6	5	15
	RESISTENCIA DE MATERIALES I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TECNOLOGÍA MECÁNICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TERMODINÁMICA I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total Ciencias de la Ingeniería</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>29</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>15</b>
<b>Cursos Complementarios</b>	COMERCIO INTERNACIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ÉTICA PROFESIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IDIOMA I (ESPAÑOL)	1	1	1	6	5	14	6	5	14
	IDIOMA II (INGLES)	1	0	1	4	0	13	4	0	13
	INGENIERÍA AMBIENTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	LEGISLACIÓN LABORAL Y COMERCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-20		Centro Regional de Panamá Oeste								
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
	MACROECONOMÍA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MICROECONOMÍA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SISTEMAS CONTABLES	0	1	0	0	3	0	0	3	0
	SISTEMAS ELÉCTRICOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SOCIOLOGÍA	1	1	1	7	7	14	7	7	14
<b>Total Cursos Complementarios</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>41</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>14</b>
<b>Diseño de Ingeniería</b>	ADMINISTRACIÓN	0	1	0	0	3	0	0	3	0
	ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUM	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CONTABILIDAD DE COSTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DISEÑOS DE SIST.DE INFORMACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DISEÑO DE EXPERIMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ESTADÍSTICA I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ESTADÍSTICA II	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ESTUDIO DE TRABAJO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	GERENCIA DE PROYECTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	GERENCIA ESTRATÉGICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	GESTIÓN DE CALIDAD I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	GESTIÓN DE CALIDAD II	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INGENIERÍA DE PROCESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INGENIERÍA DE SERVICIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INGENIERÍA ECONÓMICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-20		Centro Regional de Panamá Oeste								
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MERCADEO DE PRODUCTOS INDUSTRI	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MET.DE INVEST. EN INGENIERÍA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PLANIFICACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PROCESO DE FABRICACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TÓPICOS ESPECIALES	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total Diseño de Ingeniería</b>		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
<b>Matemática</b>	CALCULO I	1	1	1	6	1	12	6	1	12
	CALCULO II	1	0	1	3	0	11	3	0	11
	CALCULO III	1	0	1	3	0	11	3	0	11
	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDIN	0	1	0	0	3	0	0	3	0
	MATEMÁTICA SUPERIORES PARA ING	0	1	0	0	3	0	0	3	0
	MÉTODOS NUMÉRICOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total Matemática</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>11</b>
<b>Total general</b>		<b>10</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>48</b>	<b>42</b>	<b>127</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>13</b>

Fuente: Sistema de Matrícula I y II semestre del 2008 al 2010. Los contratos de los profesores pueden ser a dedicación Tiempo Completo o a dedicación Tiempo Parcial. Las categorías en las cuales un profesor puede ser contratado se establecen en el Capítulo V Sección A del Estatuto Universitario de la UTP.

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

**Tabla E-20 - Centro Regional de Veraguas**  
**Relación estudiante-profesor en los cursos**  
**I y II Semestre 2008, I y II Semestre 2009 y I y II Semestre 2010**

Al 25 de octubre de 2011

ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
<b>Ciencias Básicas</b>	FÍSICA I (MECÁNICA)	1	1	1	19	16	15	19	16	15
	FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.	0	1	1	0	15	12	0	15	12
	QUÍMICA GENERAL PARA INGENIERO	0	1	0	0	28	0	0	28	0
<b>Total Ciencias Básicas</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>19</b>	<b>59</b>	<b>27</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>14</b>
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>	CIENCIA DE LOS MATERIALES I	0	1	1	0	15	16	0	15	16
	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRÍA DES	1	1	1	23	25	29	23	25	29
	DINÁMICA APLICADA Y TEORÍA DE	0	1	1	0	12	8	0	12	8
	DISEÑO MECÁNICO	0	0	1	0	0	13	0	0	13
	ESTÁTICA	1	1	1	20	14	25	20	14	25
	PROCESOS DE FLUJO	0	1	1	0	13	9	0	13	9
	PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS I	1	1	1	22	26	28	22	26	28
	RESISTENCIA DE MATERIALES I	1	1	1	12	14	18	12	14	18
	TECNOLOGÍA MECÁNICA	1	1	1	15	14	17	15	14	17
	TERMODINÁMICA I	0	1	1	0	13	11	0	13	11
<b>Total Ciencias de la Ingeniería</b>		<b>5</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>92</b>	<b>146</b>	<b>174</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>17</b>
<b>Cursos Complementarios</b>	COMERCIO INTERNACIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ÉTICA PROFESIONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IDIOMA I (ESPAÑOL)	1	1	1	21	27	26	21	27	26
	IDIOMA II (INGLÉS)	1	1	1	22	25	24	22	25	24
	INGENIERÍA AMBIENTAL	0	0	1	0	0	14	0	0	14
	LEGISLACIÓN LABORAL Y COMERCIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-20		Centro Regional de Veraguas								
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
	MACROECONOMÍA	0	1	1	0	11	12	0	11	12
	MICROECONOMÍA	1	1	1	13	14	17	13	14	17
	SISTEMAS CONTABLES	0	1	1	0	16	16	0	16	16
	SISTEMAS ELÉCTRICOS	1	1	1	18	13	15	18	13	15
	SOCIOLOGÍA	0	0	1	0	0	35	0	0	35
<b>Total Cursos Complementarios</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>74</b>	<b>106</b>	<b>159</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>20</b>
<b>Diseño de Ingeniería</b>	ADMINISTRACIÓN	0	2	1	0	19	26	0	10	26
	ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUM.	0	0	1	0	0	13	0	0	13
	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL	0	1	1	0	12	14	0	12	14
	CONTABILIDAD DE COSTOS	0	1	1	0	11	13	0	11	13
	DISEÑOS DE SIST.DE INFORMACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DISEÑO DE EXPERIMENTO	0	0	1	0	0	14	0	0	14
	ESTADÍSTICA I	0	1	1	0	16	13	0	16	13
	ESTADÍSTICA II	0	1	1	0	16	13	0	16	13
	ESTUDIO DE TRABAJO	0	0	1	0	0	15	0	0	15
	FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES	1	1	1	11	13	17	11	13	17
	GERENCIA DE PROYECTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	GERENCIA ESTRATÉGICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	GESTIÓN DE CALIDAD I	0	0	1	0	0	15	0	0	15
	GESTIÓN DE CALIDAD II	0	0	1	0	0	15	0	0	15
	INGENIERÍA DE PROCESOS	0	1	1	0	15	11	0	15	11
	INGENIERÍA DE SERVICIOS	0	0	1	0	0	14	0	0	14
	INGENIERÍA ECONÓMICA	0	0	1	0	0	11	0	0	11
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I	0	0	1	0	0	15	0	0	15

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-20		Centro Regional de Veraguas								
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II	0	0	1	0	0	15	0	0	15
	MERCADEO DE PRODUCTOS INDUSTRIALES	0	0	1	0	0	15	0	0	15
	MET.DE INVEST. EN INGENIERÍA	0	1	1	0	17	13	0	17	13
	PLANIFICACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PROCESO DE FABRICACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	0	1	1	0	14	15	0	14	15
	TÓPICOS ESPECIALES	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total Diseño de Ingeniería</b>		<b>1</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>133</b>	<b>277</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>15</b>
<b>Matemática</b>	CÁLCULO I	0	0	1	0	0	32	0	0	32
	CÁLCULO II	1	0	0	19	0	0	19	0	0
	CÁLCULO III	1	1	1	17	18	20	17	18	20
	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	0	2	1	0	22	16	0	11	16
	MATEMÁTICA SUPERIORES PARA INGENIEROS	0	1	2	0	9	33	0	9	17
	MÉTODOS NUMÉRICOS	1	1	1	12	7	12	12	7	12
<b>Total Matemática</b>		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>48</b>	<b>56</b>	<b>113</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>19</b>
<b>Total general</b>		<b>14</b>	<b>33</b>	<b>45</b>	<b>244</b>	<b>500</b>	<b>750</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>17</b>

Fuente: Sistema de Matrícula I y II semestre del 2008 al 2010. Los contratos de los profesores pueden ser a dedicación tiempo completo o dedicación tiempo parcial. Las categorías en las cuales un profesor puede ser contratado se establecen en el Capítulo V Sección A del Estatuto Universitario de la UTP.

## Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Tabla E-20

*Relación estudiante-profesor en los cursos. Sede Panamá  
I y II Semestre 2008, I y II Semestre 2009 y I y II Semestre 2010*

Al 25 de octubre de 2011

ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010	
<b>Ciencias Básicas</b>	FÍSICA I (MECÁNICA)	4	4	4	148	127	142	37	32	36	
	FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)	3	4	4	112	101	95	37	25	24	
	QUÍMICA GENERAL PARA INGENIERO	5	7	7	203	257	253	41	37	36	
<b>Total Ciencias Básicas</b>		<b>12</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>463</b>	<b>485</b>	<b>490</b>	<b>39</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>	CIENCIA DE LOS MATERIALES I	4	4	4	99	95	131	25	24	33	
	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	5	5	7	150	176	228	30	35	33	
	DINÁMICA APLICADA Y TEORÍA DE CONTROL	3	3	3	54	78	92	18	26	31	
	DISEÑO MECÁNICO	3	2	3	71	67	54	24	34	18	
	ESTÁTICA	3	4	4	88	78	121	29	20	30	
	PROCESOS DE FLUJO	3	3	3	66	103	103	22	34	34	
	PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS I	6	6	7	199	214	251	33	36	36	
	RESISTENCIA DE MATERIALES I	2	3	5	54	95	107	27	32	21	
	TECNOLOGÍA MECÁNICA	3	3	5	96	127	139	32	42	28	
	TERMODINÁMICA I	3	5	4	46	81	103	15	16	26	
	<b>Total Ciencias de la Ingeniería</b>		<b>35</b>	<b>38</b>	<b>45</b>	<b>923</b>	<b>1114</b>	<b>1329</b>	<b>26</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
	<b>Cursos Complementarios</b>	COMERCIO INTERNACIONAL	3	3	2	89	92	51	30	31	26
ÉTICA PROFESIONAL		2	3	2	63	84	54	32	28	27	
IDIOMA I (ESPAÑOL)		5	6	6	208	208	213	42	35	36	
IDIOMA II (INGLÉS)		5	7	6	182	219	205	36	31	34	
INGENIERÍA AMBIENTAL		3	2	3	78	64	84	26	32	28	



Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-20		Sede Panamá								
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
	LEGISLACIÓN LABORAL Y COMERCIAL	3	3	2	92	79	53	31	26	27
	MACROECONOMÍA	3	3	4	68	91	123	23	30	31
	MICROECONOMÍA	3	4	5	86	143	140	29	36	28
	SISTEMAS CONTABLES	4	5	5	108	147	145	27	29	29
	SISTEMAS ELÉCTRICOS	3	3	5	46	105	106	15	35	21
	SOCIOLOGÍA	5	6	6	212	217	223	42	36	37
<b>Total Cursos Complementarios</b>		<b>39</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>1232</b>	<b>1449</b>	<b>1397</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>30</b>
<b>Diseño de Ingeniería</b>	ADMINISTRACIÓN	3	4	5	100	118	161	33	30	32
	ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUM.	3	2	3	81	63	89	27	32	30
	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	3	3	2	100	87	62	33	29	31
	COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL	3	3	3	74	105	118	25	35	39
	CONTABILIDAD DE COSTOS	4	4	4	67	111	142	17	28	36
	DISEÑOS DE SIST.DE INFORMACIÓN	3	3	2	94	82	49	31	27	25
	DISEÑO DE EXPERIMENTO	3	2	3	95	56	89	32	28	30
	ESTADÍSTICA I	3	3	4	65	111	133	22	37	33
	ESTADÍSTICA II	3	4	4	65	113	130	22	28	33
	ESTUDIO DE TRABAJO	3	2	3	84	56	80	28	28	27
	FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES	3	3	5	79	103	127	26	34	25
	GERENCIA DE PROYECTOS	3	3	2	95	87	61	32	29	31
	GERENCIA ESTRATÉGICA	3	3	2	92	88	58	31	29	29
	GESTIÓN DE CALIDAD I	3	2	3	84	51	85	28	26	28
	GESTIÓN DE CALIDAD II	3	2	3	92	53	79	31	27	26
	INGENIERÍA DE PROCESOS	3	3	3	68	89	103	23	30	34
	INGENIERÍA DE SERVICIOS	3	2	3	76	56	78	25	28	26
	INGENIERÍA ECONÓMICA	3	2	3	82	59	105	27	30	35

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-20		Sede Panamá								
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I	3	2	3	87	64	84	29	32	28
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II	3	2	3	84	61	77	28	31	26
	MERCADEO DE PRODUCTOS INDUSTRIALES	3	2	3	78	65	79	26	33	26
	MET.DE INVEST. EN INGENIERÍA	3	3	4	58	90	116	19	30	29
	PLANIFICACIÓN	3	3	2	54	82	54	18	27	27
	PROCESO DE FABRICACIÓN	3	3	2	92	73	58	31	24	29
	SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL	3	3	3	70	84	116	23	28	39
	TÓPICOS ESPECIALES	3	3	2	96	85	56	32	28	28
<b>Total Diseño de Ingeniería</b>		<b>79</b>	<b>71</b>	<b>79</b>	<b>2112</b>	<b>2092</b>	<b>2389</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
<b>Matemática</b>	CÁLCULO I	5	6	6	197	199	198	39	33	33
	CÁLCULO II	3	5	5	108	163	170	36	33	34
	CÁLCULO III	4	6	5	151	180	168	38	30	34
	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	3	5	5	98	123	131	33	25	26
	MATEMÁTICA SUPERIORES PARA INGENIEROS	3	3	5	104	94	124	35	31	25
	MÉTODOS NUMÉRICOS	4	6	6	99	129	161	25	22	27
<b>Total Matemática</b>		<b>22</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>757</b>	<b>888</b>	<b>952</b>	<b>34</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
<b>Total general</b>		<b>187</b>	<b>200</b>	<b>217</b>	<b>5487</b>	<b>6028</b>	<b>6557</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

Fuente: Sistema de Matrícula I y II semestre del 2008 al 2010. Los contratos de los profesores pueden ser a dedicación tiempo completo o dedicación tiempo parcial. Las categorías en las cuales un profesor puede ser contratado se establecen en el Capítulo V, Sección A del Estatuto Universitario de la UTP.

¿Para las áreas de Ciencias de la Ingeniería y Diseño en Ingeniería, se cumple con el estándar de no más de 40 estudiantes por profesor en cada curso dentro del programa?

Sí  No

En la tabla E-20 se muestra que para las áreas de Ciencias de la Ingeniería y Diseño de Ingeniería se cumple con el estándar de no más de 40 estudiantes por profesor durante los últimos tres años.

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

<b>Tabla E-21 - A nivel nacional</b>																				
<b>Relación estudiante-profesor en los Talleres</b>																				
<b>I y II Semestre 2008, I y II Semestre 2009 y I y II Semestre 2010</b>																				
<b>Al 22 de julio de 2011</b>																				
<b>ÁREA CURRICULAR</b>	<b>Asignatura</b>	<b>Tipo de Contrato</b>	<b>Prof. 2008</b>	<b>Prof. 2009</b>	<b>Prof. 2010</b>	<b>Est. 2008</b>	<b>Est. 2009</b>	<b>Est. 2010</b>	<b>Total de Grupos 2008</b>	<b>Total de Grupos 2009</b>	<b>Total de Grupos 2010</b>	<b>Subgrupos 2008</b>	<b>Subgrupos 2009</b>	<b>Subgrupos 2010</b>	<b>Total de grupos talleres 2008</b>	<b>Total de grupos talleres 2009</b>	<b>Total de grupos talleres 2010</b>	<b>Relación Est./Prof. 2008</b>	<b>Relación Est./Prof. 2009</b>	<b>Relación Est./Prof. 2010</b>
<b>Ciencias Básicas</b>	FÍSICA I (MECÁNICA)	*	9	8	10	221	195	246	9	8	10	2	2	2	18	16	20	12	12	12
	FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.	*	5	9	8	132	169	154	5	9	8	2	2	2	10	18	16	13	9	10
	QUÍMICA GENERAL PARA INGENIERO	*	8	12	12	268	379	349	8	12	12	3	3	3	24	36	36	11	11	10
<b>Total Ciencias Básicas</b>			<b>22</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>621</b>	<b>743</b>	<b>749</b>	<b>22</b>	<b>29</b>	<b>30</b>									
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>	CIENCIA DE LOS MATERIALES I	*	5	7	7	111	147	185	5	7	7	2	2	2	10	14	14	11	11	13
	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRÍA DES	*	9	10	13	214	257	345	9	10	13	1	1	1	9	10	13	24	26	27
	DINÁMICA APLICADA Y TEORÍA DE CONTROL	*	4	6	6	67	121	129	4	6	6	2	2	2	8	12	12	8	10	11
	DISEÑO MECÁNICO	*	4	3	6	80	78	98	4	3	6	2	2	2	8	6	12	10	13	8
	PROCESOS DE FLUJO	*	4	6	6	75	143	157	4	6	6	2	2	2	8	12	12	9	12	13
	PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS I	*	11	12	13	294	328	378	11	12	13	1	1	1	11	12	13	27	27	29
	TECNOLOGÍA MECÁNICA	*	6	6	9	149	185	202	6	6	9	2	2	2	12	12	18	12	15	11

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Continuación Tabla E-21	A nivel nacional																		Relación Est./Prof . 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof . 2010
	TERMODINÁMICA I		4	9	7	56	149	132	4	9	7	2	2	2	8	18	14	7	8	9	
<b>Total Ciencias de la Ingeniería</b>			<b>47</b>	<b>59</b>	<b>67</b>	<b>1046</b>	<b>1408</b>	<b>1626</b>	<b>47</b>	<b>59</b>	<b>67</b>										
<b>Cursos Complementarios</b>	SISTEMAS ELÉCTRICOS	*	7	6	9	92	162	166	7	6	9	2	2	2	14	12	18	7	14	9	
<b>Total Cursos Complementarios</b>			<b>7</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>92</b>	<b>162</b>	<b>166</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>9</b>										
<b>Diseño de Ingeniería</b>	ESTUDIO DE TRABAJO	*	4	3	6	98	74	118	4	3	6	1	1	1	4	3	6	25	25	20	
	GESTIÓN DE CALIDAD II	*	4	3	6	105	59	122	4	3	6	1	1	1	4	3	6	26	20	20	
	PROCESO DE FABRICACIÓN	*	5	4	3	103	85	69	5	4	3	1	1	1	5	4	3	21	21	23	
<b>Total Diseño de Ingeniería</b>			<b>13</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>306</b>	<b>218</b>	<b>309</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>15</b>										

Fuente: Sistema de Matrícula I y II semestre 2008 al 2010

\* Los contratos de los profesores pueden ser a dedicación tiempo completo o dedicación tiempo parcial. Las categorías en las cuales un profesor puede ser contratado se establecen en el Capítulo V, Sección A del Estatuto Universitario de la UTP.

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Tabla E-21

Relación estudiante-profesor en los cursos. Centro Regional de Azuero  
I y II Semestre 2008, I y II Semestre 2009 y I y II Semestre 2010

Al 25 de octubre de 2011

ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Tipo de Contrato	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Total de Grupos 2008	Total de Grupos 2009	Total de Grupos 2010	Subgrupos 2008	Subgrupos 2009	Subgrupos 2010	Total de grupos talleres 2008	Total de grupos talleres 2009	Total de grupos talleres 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
<b>Ciencias Básicas</b>	FÍSICA I (MECÁNICA)	*	1	1	1	25	21	29	1	1	1	2	2	2	2	2	2	13	11	15
	FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.	*	1	1	1	17	22	21	1	1	1	2	2	2	2	2	2	9	11	11
	QUÍMICA GENERAL PARA INGENIERO	*	1	2	1	27	51	30	1	2	1	2	2	2	2	4	2	14	13	15
<b>Total Ciencias Básicas</b>			<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>69</b>	<b>94</b>	<b>80</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>									
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>	CIENCIA DE LOS MATERIALES I	*	1	1	1	0	16	24	0	1	1	0	1	2	0	1	2	0	16	12
	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRÍA DES	*	1	1	1	26	19	27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	19	27
	DINÁMICA APLICADA Y TEORÍA DE CONTROL	*		1	1	0	12	9	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	12	9
	PROCESOS DE FLUJO	*		1	1	0	14	25		1	1	0	1	2	0	1	2	0	14	13
	PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS I	*	1	2	1	29	46	30	1	2	1	1	1	1	1	2	1	29	23	30
	TECNOLOGÍA MECÁNICA	*	1	1	1	12	23	23	1	1	1	1	2	2	1	2	2	12	12	12
	TERMODINÁMICA I	*		1	1	0	12	9		1	1	0	1	1	0	1	1	0	12	9
<b>Total Ciencias de la Ingeniería</b>			<b>4</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>67</b>	<b>142</b>	<b>147</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>7</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			
<b>Cursos Complementarios</b>	SISTEMAS ELÉCTRICOS	*	1	1	1	10	24	20	1	1	1	1	2	2	1	2	2	10	12	10
<b>Total Cursos Complementarios</b>			<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			
<b>Diseño de Ingeniería</b>	ESTUDIO DE TRABAJO	*			1	0	0	10	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	10

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Continuación Tabla E-21		Centro Regional de Azuero																		
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Tipo de Contrato	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Total de Grupos 2008	Total de Grupos 2009	Total de Grupos 2010	Subgrupos 2008	Subgrupos 2009	Subgrupos 2010	Total de grupos talleres 2008	Total de grupos talleres 2009	Total de grupos talleres 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
	GESTIÓN DE CALIDAD II	*			1	0	0	12	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	12
	PROCESO DE FABRICACIÓN	*	1			8			1	0	0	1	0	0	1	0	0	8	0	0
<b>Total Diseño de Ingeniería</b>			<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>									
<b>Total general</b>			<b>9</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>154</b>	<b>260</b>	<b>269</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>13</b>									

Fuente: Sistema de Matrícula I y II semestre 2008 al 2010

\* Los contratos de los profesores pueden ser a dedicación tiempo completo o dedicación tiempo parcial. Las categorías en las cuales un profesor puede ser contratado se establecen en el Capítulo V, Sección A del Estatuto Universitario de la UTP.

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

**Tabla E-21 Centro Regional de Chiriquí**  
**Relación estudiante-profesor en los cursos**  
**I y II Semestre 2008, I y II Semestre 2009 y I y II Semestre 2010**

Al 25 de octubre de 2011

ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Tipo de Contrato	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Total de Grupos 2008	Total de Grupos 2009	Total de Grupos 2010	Subgrupos 2008	Subgrupos 2009	Subgrupos 2010	Total de grupos talleres 2008	Total de grupos talleres 2009	Total de grupos talleres 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
<b>Ciencias Básicas</b>	FÍSICA I (MECÁNICA)	*	1	1	1	19	28	37	1	1	1	2	2	2	2	2	2	10	14	19
	FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.	*	1	1	1	13	21	21	1	1	1	1	2	2	1	2	2	13	11	11
	QUÍMICA GENERAL PARA INGENIERO	*	1	1	1	34	36	37	1	1	1	2	2	2	2	2	2	17	18	19
<b>Total Ciencias Básicas</b>			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>66</b>	<b>85</b>	<b>95</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>									
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>	CIENCIA DE LOS MATERIALES I	*	1	1	1	12	21	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	21	14
	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	*		1	1		25	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	25	30
	DINÁMICA APLICADA Y TEORÍA DE CONTROL	*	1	1	1	13	19	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	19	20
	PROCESOS DE FLUJO	*	1	1	1	9	13	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	13	20
	PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS I	*	1	1	1	30	29	34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	29	34
	TECNOLOGÍA MECÁNICA	*	1	1	1	26	21	17	1	1	1	2	2	2	2	2	2	13	11	9
	TERMODINÁMICA I	*	1	2	1	10	43	9	1	1	1	1	3	1	1	3	1	10	14	9
<b>Total Ciencias de la Ingeniería</b>			<b>6</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>171</b>	<b>144</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>									
<b>Cursos Complementarios</b>	SISTEMAS ELÉCTRICOS	*	2	1	1	18	20	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	20	20
<b>Total Cursos Complementarios</b>			<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>									
<b>Diseño de Ingeniería</b>	ESTUDIO DE TRABAJO	*	1	1	1	14	18	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	18	13



Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Continuación Tabla E-21		Centro Regional de Chiriquí																		
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Tipo de Contrato	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Total De Grupos 2008	Total De Grupos 2009	Total De Grupos 2010	Subgrupos 2008	Subgrupos 2009	Subgrupos 2010	Total de grupos talleres 2008	Total de grupos talleres 2009	Total de grupos talleres 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
	GESTIÓN DE CALIDAD II	*	1	1	1	13	6	16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	6	16
	PROCESO DE FABRICACIÓN	*	1	1	1	3	12	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	12	11
<b>Total Diseño de Ingeniería</b>			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>									
<b>Total general</b>			<b>14</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>214</b>	<b>312</b>	<b>299</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>									

Fuente: Sistema de Matrícula I y II semestre 2008 al 2010

\* Los contratos de los profesores pueden ser a dedicación tiempo completo o dedicación tiempo parcial. Las categorías en las cuales un profesor puede ser contratado se establecen en el Capítulo V, Sección A del Estatuto Universitario de la UTP.

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

**Tabla E-21 - Centro Regional de Coclé**  
**Relación estudiante-profesor en los cursos.**  
**I y II Semestre 2008, I y II Semestre 2009 y I y II Semestre 2010**

Al 25 de octubre de 2011

ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Tipo de Contrato	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Total de grupos 2008	Total de grupos 2009	Total de grupos 2010	Subgrupos 2008	Subgrupos 2009	Subgrupos 2010	Total de grupos talleres 2008	Total de grupos talleres 2009	Total de grupos talleres 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
Ciencias Básicas	FÍSICA I (MECÁNICA)	*			1			7			1			1	0	0	1			7
	FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.	*													0	0	0			
	QUÍMICA GENERAL PARA INGENIERO	*			1			10			1			1	0	0	1			10
<b>Total Ciencias Básicas</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>									
Ciencias de la Ingeniería	CIENCIA DE LOS MATERIALES I	*													0	0	0			
	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRÍA DES	*			1			9			1			1	0	0	1			9
	DINÁMICA APLICADA Y TEORÍA DE	*													0	0	0			
	PROCESOS DE FLUJO	*													0	0	0			
	PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS I	*			1			11			1			1	0	0	1			11
	TECNOLOGÍA MECÁNICA	*													0	0	0			
	TERMODINÁMICA I	*													0	0	0			
<b>Total Ciencias de la Ingeniería</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>									
Cursos Complementarios	SISTEMAS ELÉCTRICOS	*													0	0	0			
<b>Total Cursos Complementarios</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
Diseño de Ingeniería	ESTUDIO DE TRABAJO	*													0	0	0			
	GESTIÓN DE CALIDAD II	*													0	0	0			

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Continuación Tabla E-21		Centro Regional de Coclé																		
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Tipo de Contrato	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Total de Grupos 2008	Total de Grupos 2009	Total de Grupos 2010	Subgrupos 2008	Subgrupos 2009	Subgrupos 2010	Total de grupos talleres 2008	Total de grupos talleres 2009	Total de grupos talleres 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
	PROCESO DE FABRICACIÓN	*													0	0	0			
<b>Total Diseño de Ingeniería</b>			0	0	0	0	0	0	0	0	0									
<b>Total general</b>			0	0	4	0	0	37	0	0	4									9

Fuente: Sistema de Matrícula I y II semestre 2008 al 2010

\* Los contratos de los profesores pueden ser a dedicación Tiempo Completo o a dedicación Tiempo Parcial. Las categorías en las cuales un profesor puede ser contratado se establecen en el Capítulo V Sección A del Estatuto Universitario de la UTP.

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

**Tabla E-21 - Centro Regional de Colón**  
**Relación estudiante-profesor en los cursos.**  
**I y II Semestre 2008, I y II Semestre 2009 y I y II Semestre 2010**

Al 25 de octubre de 2011

ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Tipo de Contrato	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Total de Grupos 2008	Total de Grupos 2009	Total de Grupos 2010	Subgrupos 2008	Subgrupos 2009	Subgrupos 2010	Total de grupos talleres 2008	Total de grupos talleres 2009	Total de grupos talleres 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
<b>Ciencias Básicas</b>	FÍSICA I (MECÁNICA)	*	1	1	1	7	3	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	3	5
	FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.	*	1	1	1	7	7	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	7	5
	QUÍMICA GENERAL PARA INGENIERO	*		1	1		7	7		1	1		1	1	0	1	1		7	7
<b>Total Ciencias Básicas</b>			<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>									
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>	CIENCIA DE LOS MATERIALES I	*													0	0	0			
	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRÍA DES	*	1	1	1	9	6	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	6	8
	DINÁMICA APLICADA Y TEORÍA DE	*													0	0	0			
	PROCESOS DE FLUJO	*													0	0	0			
	PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS I	*	1	1	1	8	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8	9
	TECNOLOGÍA MECÁNICA	*			1			6			1			1	0	0	1			6
	TERMODINÁMICA I	*													0	0	0			
<b>Total Ciencias de la Ingeniería</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>									
<b>Cursos Complementarios</b>	SISTEMAS ELÉCTRICOS	*			1			5			1			1	0	0	1			5
<b>Total Cursos Complementarios</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>									
<b>Diseño de Ingeniería</b>	ESTUDIO DE TRABAJO	*													0	0	0			
	GESTIÓN DE CALIDAD II	*													0	0	0			
	PROCESO DE FABRICACIÓN	*													0	0	0			

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Continuación Tabla E-21		Centro Regional de Colón																			
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Tipo de Contrato	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Total de Grupos 2008	Total de Grupos 2009	Total de Grupos 2010	Subgrupos 2008	Subgrupos 2009	Subgrupos 2010	Total de grupos talleres 2008	Total de grupos talleres 2009	Total de grupos talleres 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010	
		Total Diseño de Ingeniería			0	0	0	0	0	0	0	0	0								
Total general			4	5	7	31	31	45	4	5	7							8	8	6	

Fuente: Sistema de Matrícula I y II semestre 2008 al 2010

\* Los contratos de los profesores pueden ser a dedicación Tiempo Completo o a dedicación Tiempo Parcial. Las categorías en las cuales un profesor puede ser contratado se establecen en el Capítulo V Sección A del Estatuto Universitario de la UTP.

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Tabla E-21 - Centro Regional de Panamá Oeste

Relación estudiante-profesor en los cursos.

I y II Semestre 2008, I y II Semestre 2009 y I y II Semestre 2010

Al 25 de octubre de 2011

ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Tipo de Contrato	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Total de Grupos 2008	Total de Grupos 2009	Total de Grupos 2010	Subgrupos 2008	Subgrupos 2009	Subgrupos 2010	Total de grupos talleres 2008	Total de grupos talleres 2009	Total de grupos talleres 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
<b>Ciencias Básicas</b>	FÍSICA I (MECÁNICA)	*	1		1	3		11	1		1	1		1	1	0	1	3		11
	FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.)	*		1			3			1			1		0	1	0		3	
	QUÍMICA GENERAL PARA INGENIERO	*	1		1	4		12	1		1	1		1	1	0	1	4		12
<b>Total Ciencias Básicas</b>			<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>									
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>	CIENCIA DE LOS MATERIALES I	*													0	0	0			
	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRÍA DES	*	1	1	1	6	6	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	14
	DINÁMICA APLICADA Y TEORÍA DE	*													0	0	0			
	PROCESOS DE FLUJO	*													0	0	0			
	PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS I	*	1	1	1	6	5	15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	5	15
	TECNOLOGÍA MECÁNICA	*													0	0	0			
	TERMODINÁMICA I	*													0	0	0			
<b>Total Ciencias de la Ingeniería</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>29</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>									
<b>Cursos Complementarios</b>	SISTEMAS ELÉCTRICOS	*													0	0	0			
<b>Total Cursos Complementarios</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									
<b>Diseño de Ingeniería</b>	ESTUDIO DE TRABAJO	*													0	0	0			
	GESTIÓN DE CALIDAD II	*													0	0	0			
	PROCESO DE FABRICACIÓN	*													0	0	0			

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Continuación Tabla E-21		Centro Regional de Panamá Oeste																		
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Tipo de Contrato	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Total de Grupos 2008	Total de Grupos 2009	Total de Grupos 2010	Subgrupos 2008	Subgrupos 2009	Subgrupos 2010	Total de grupos talleres 2008	Total de grupos talleres 2009	Total de grupos talleres 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
Total Diseño de Ingeniería			0	0	0	0	0	0	0	0	0									
Total general			4	3	4	19	14	52	4	3	4									

Fuente: Sistema de Matrícula I y II semestre 2008 al 2010

\* Los contratos de los profesores pueden ser a dedicación Tiempo Completo o a dedicación Tiempo Parcial. Las categorías en las cuales un profesor puede ser contratado se establecen en el Capítulo V Sección A del Estatuto Universitario de la UTP.

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Tabla E-21 - Centro Regional de Veraguas

Relación estudiante-profesor en los cursos.

I y II Semestre 2008, I y II Semestre 2009 y I y II Semestre 2010

Al 25 de octubre de 2011

ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Tipo de Contrato	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Total de Grupos 2008	Total de Grupos 2009	Total de Grupos 2010	Subgrupos 2008	Subgrupos 2009	Subgrupos 2010	Total de grupos talleres 2008	Total de grupos talleres 2009	Total de grupos talleres 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
Ciencias Básicas	FÍSICA I (MECÁNICA)	*	1	1	1	19	16	15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	16	15
	FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.	*		1	1		15	12		1	1		1	1	0	1	1		15	12
	QUÍMICA GENERAL PARA INGENIERO	*		1			28			1			2		0	2	0		14	
<b>Total Ciencias Básicas</b>			<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>19</b>	<b>59</b>	<b>27</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>									
Ciencias de la Ingeniería	CIENCIA DE LOS MATERIALES I	*		1	1		15	16		1	1		1	1	0	1	1		15	16
	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	*	1	1	1	23	25	29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	25	29
	DINÁMICA APLICADA Y TEORÍA DE CONTROL	*		1	1		12	8		1	1		1	1	0	1	1		12	8
	PROCESOS DE FLUJO	*		1	1		13	9		1	1		1	1	0	1	1		13	9
	PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS I	*	1	1	1	22	26	28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	26	28
	TECNOLOGÍA MECÁNICA	*	1	1	1	15	14	17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	14	17
	TERMODINÁMICA I	*		1	1		13	11		1	1	1	1	1	0	1	1		13	11
<b>Total Ciencias de la Ingeniería</b>			<b>3</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>60</b>	<b>118</b>	<b>118</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>7</b>									
Cursos Complementarios	SISTEMAS ELÉCTRICOS	*	1	1	1	18	13	15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	13	15
<b>Total Cursos Complementarios</b>			<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>									
Diseño de Ingeniería	ESTUDIO DE TRABAJO	*			1			15			1			1	0	0	1			15
	GESTIÓN DE CALIDAD II	*			1			15			1			1	0	0	1			15



Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Continuación Tabla E-21		Centro Regional de Veraguas																		
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Tipo de Contrato	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Total de Grupos 2008	Total de Grupos 2009	Total de Grupos 2010	Subgrupos 2008	Subgrupos 2009	Subgrupos 2010	Total de grupos talleres 2008	Total de grupos talleres 2009	Total de grupos talleres 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
	PROCESO DE FABRICACIÓN	*													0	0	0			
<b>Total Diseño de Ingeniería</b>			0	0	2	0	0	30	0	0	2									
<b>Total general</b>			5	11	12	97	190	190	5	11	12									

Fuente: Sistema de Matrícula I y II semestre 2008 al 2010

\* Los contratos de los profesores pueden ser a dedicación tiempo completo o dedicación tiempo parcial. Las categorías en las cuales un profesor puede ser contratado se establecen en el Capítulo V, Sección A del Estatuto Universitario de la UTP.

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Tabla E-21 - Sede Panamá

Relación estudiante-profesor en los cursos.

I y II Semestre 2008, I y II Semestre 2009 y I y II Semestre 2010

Al 25 de octubre de 2011

ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Tipo de Contrato	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Total de Grupos 2008	Total de Grupos 2009	Total de Grupos 2010	Subgrupos 2008	Subgrupos 2009	Subgrupos 2010	Total de grupos talleres 2008	Total de grupos talleres 2009	Total de grupos talleres 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
Ciencias Básicas	FÍSICA I (MECÁNICA)	*	4	4	4	148	127	142	4	4	4	3	3	3	12	12	12	12	11	12
	FÍSICA II (ELECTRIC. Y MAGNET.	*	3	4	4	112	101	95	3	4	4	3	3	3	9	12	12	12	8	8
	QUÍMICA GENERAL PARA INGENIERO	*	5	7	7	203	257	253	5	7	7	3	3	3	15	21	21	14	12	12
<b>Total Ciencias Básicas</b>			<b>12</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>463</b>	<b>485</b>	<b>490</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>15</b>									
Ciencias de la Ingeniería	CIENCIA DE LOS MATERIALES I	*	4	4	4	99	95	131	4	4	4	2	2	2	8	8	8	12	12	16
	DIBUJO LINEAL Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	*	5	5	7	150	176	228	5	5	7	1	1	1	5	5	7	30	35	33
	DINÁMICA APLICADA Y TEORÍA DE CONTROL	*	3	3	3	54	78	92	3	3	3	4	4	4	12	12	12	5	7	8
	PROCESOS DE FLUJO	*	3	3	3	66	103	103	3	3	3	2	2	2	6	6	6	11	17	17
	PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS I	*	6	6	7	199	214	251	6	6	7	1	1	1	6	6	7	33	36	36
	TECNOLOGÍA MECÁNICA	*	3	3	5	96	127	139	3	3	5	2	2	2	6	6	10	16	21	14
	TERMODINÁMICA I	*	3	5	4	46	81	103	3	5	4	2	2	2	6	10	8	8	8	13
<b>Total Ciencias de la Ingeniería</b>			<b>27</b>	<b>29</b>	<b>33</b>	<b>710</b>	<b>874</b>	<b>1047</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>33</b>									
Cursos Complementarios	SISTEMAS ELÉCTRICOS	*	3	3	5	46	105	106	3	3	5	2	2	2	6	6	10	8	18	11
<b>Total Cursos Complementarios</b>		*	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>46</b>	<b>105</b>	<b>106</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>									
Diseño de Ingeniería	ESTUDIO DE TRABAJO	*	3	2	3	84	56	80	3	2	3	1	1	1	3	2	3	28	28	27
	GESTIÓN DE CALIDAD II	*	3	2	3	92	53	79	3	2	3	1	1	1	3	2	3	31	27	26

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Continuación Tabla E-21		Sede Panamá																		
ÁREA CURRICULAR	Asignatura	Tipo de Contrato	Prof. 2008	Prof. 2009	Prof. 2010	Est. 2008	Est. 2009	Est. 2010	Total de Grupos 2008	Total de Grupos 2009	Total de Grupos 2010	Subgrupos 2008	Subgrupos 2009	Subgrupos 2010	Total de grupos talleres 2008	Total de grupos talleres 2009	Total de grupos talleres 2010	Relación Est./Prof. 2008	Relación Est./Prof. 2009	Relación Est./Prof. 2010
	PROCESO DE FABRICACIÓN	*	3	3	2	92	73	58	3	3	2	1	1	1	3	3	2	31	24	29
<b>Total Diseño de Ingeniería</b>			<b>9</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>268</b>	<b>182</b>	<b>217</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>8</b>									
<b>Total general</b>			<b>51</b>	<b>54</b>	<b>61</b>	<b>1487</b>	<b>1646</b>	<b>1860</b>	<b>51</b>	<b>54</b>	<b>61</b>									

Fuente: Sistema de Matrícula I y II semestre 2008 al 2010

\* Los contratos de los profesores pueden ser a dedicación tiempo completo o dedicación tiempo parcial. Las categorías en las cuales un profesor puede ser contratado se establecen en el Capítulo V, Sección A del Estatuto Universitario de la UTP.

¿Para los laboratorios de las áreas de Ciencias de la Ingeniería y Diseño en Ingeniería, se cumple el estándar de no más de 20 estudiantes por profesor o encargado en Laboratorios?

Sí X No

Si se cumple con el estándar para las Áreas de Ciencias de Ingeniería y Diseño de Ingeniería con no más de 20 estudiantes por profesor de laboratorio. (Ver tabla E-21)

Es importante aclarar la Tabla E-21. Cuando cada facultad organiza sus horarios de clases para cada semestre se contemplan los subgrupos para las asignaturas que tengan laboratorio, denominados subgrupos A, B, C ó D dependiendo de la cantidad de estudiantes matriculados y, también para cumplir con lo que se ha convertido en norma para la Universidad de no tener más de 20 estudiantes por subgrupos de laboratorios. Estos subgrupos pueden ser atendidos por el mismo profesor que imparte la asignatura o por otros profesores contratados como profesores de laboratorios o asignados para atender dichos subgrupos.

En el caso de las siguientes asignaturas se hacen las siguientes aclaraciones:

Asignatura	Nota Aclaratoria
Dibujo Lineal y Geometría Descriptiva	Las clases y el laboratorio se realizan en el mismo salón de clases, denominado salón de dibujo y está acondicionado para que el profesor pueda atender al grupo en su totalidad; por lo tanto hay un solo grupo de laboratorio para esta asignatura.
Programación de Computadoras I	La facultad que brinda este servicio es la Facultad de Ingeniería en Sistemas Computacionales y la misma cuenta con salones con tal capacidad que pueden atender a un grupo en su totalidad y el laboratorio es atendido por el profesor que imparte dicha asignatura.
Estudio de Trabajo	Los profesores atienden a todo el grupo en el aula de clases. No es necesario abrir subgrupos ya que el profesor utiliza guías y prácticas en el mismo salón de clases. Los estudiantes aplican los conceptos aprendidos mediante un proyecto final en una empresa de la localidad
Gestión de Calidad	El profesor atiende al grupo en el aula de clases, empleando diversas técnicas de trabajo en equipo y guías prácticas como talleres.

<b>Asignatura</b>	<b>Nota Aclaratoria</b>
Procesos de Fabricación	El profesor usa el aula de clase como laboratorio. Empleando guías básicas, los estudiantes realizan un proyecto final en una empresa de la localidad.

¿Para las áreas de Ciencias de la Ingeniería y Diseño en Ingeniería, se cumple con el estándar de tener al menos el 10% de profesores contratados a tiempo completos?  
Sí X No

Para las Áreas de Ciencias de la Ingeniería y Diseño de la Ingeniería sí se cumple con el estándar de tener al menos 10% de los profesores contratados a Tiempo Completo. (Ver cuadro 3). Por lo tanto se cumple ampliamente con el estándar requerido.

Cuadro 1

<b>ÁREA CURRICULAR (a nivel nacional)</b>	<b>Total de Profesores</b>	<b>%</b>
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>	63	49.61%
<b>Diseño de Ingeniería</b>	64	50.39%
	127	100.00%

Fuente: Base de datos de Recursos Humanos y Sistema de Organización Docente de la UTP.

Cuadro 2

<b>ÁREA CURRICULAR (a nivel nacional)</b>	<b>DEDICACIÓN</b>	<b>Total</b>	
<b>Ciencias de la Ingeniería</b>	Tiempo Completo	48	<b>37.80%</b>
	Tiempo Parcial	15	11.81%
<b>Diseño de Ingeniería</b>	Tiempo Completo	36	<b>28.35%</b>
	Tiempo Parcial	28	22.05%
		127	100.00%

Fuente: Base de datos de Recursos Humanos y Sistema de Organización Docente de la UTP.

Cuadro 3

<b>DEDICACIÓN (a nivel nacional)</b>	<b>Total de Profesores</b>	<b>%</b>
<b>Tiempo Completo</b>	84	<b>66.14%</b>
<b>Tiempo Parcial</b>	43	33.86%
	127	100.00%

Fuente: Base de datos de Recursos Humanos y Sistema de Organización Docente de la UTP.

### 6.1.2. Calificación y estructuración

¿La calificación y estructuración del personal académico acorde con los objetivos del programa y los contenidos y modalidades de los cursos?

Sí  No

El personal docente del programa es seleccionado en base a sus competencias, mediante evaluación, concursos, nombramiento por resolución, etc; estos cuentan con formación académica de Licenciaturas, Postgrados, Maestrías y Doctorados. Los mismos imparten los cursos cumpliendo con los objetivos de cada asignatura y en concordancia con los objetivos del programa.

¿Se establecen porcentajes de las horas correspondientes a las asignaturas, relacionados con el grado académico y la dedicación del profesor?

Sí  No

De acuerdo a las experiencias académicas y profesionales se asignan las horas correspondientes a cada profesor. Es importante señalar que la universidad al contratar a los docentes le asigna una categoría docente, tiempo de dedicación y un departamento académico al cual va a pertenecer.

¿Se cumple con los estándares?

Requisito ACAAI	El Programa																		
100% de docentes con grado mínimo de Licenciatura.	100% de los Docentes a nivel nacional posee grado mínimo de Licenciatura																		
20% de docentes con grado de Maestría o superior.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Estudios</th> <th>Total</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Licenciatura</td> <td>261</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>Postgrado</td> <td>37</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>Maestría</td> <td>73</td> <td>28%</td> </tr> <tr> <td>Doctorado</td> <td>12</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Maestría o Doctorado</td> <td>85</td> <td>33%</td> </tr> </tbody> </table> <p>33% de los Docentes a nivel nacional posee grado de Maestría o Doctorado.</p>	Estudios	Total	%	Licenciatura	261	100%	Postgrado	37	14%	Maestría	73	28%	Doctorado	12	5%	Maestría o Doctorado	85	33%
Estudios	Total	%																	
Licenciatura	261	100%																	
Postgrado	37	14%																	
Maestría	73	28%																	
Doctorado	12	5%																	
Maestría o Doctorado	85	33%																	
50% de los docentes con experiencia docente mínima de 3 años.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dedicación</th> <th>Total de Profesores</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Más de 3 años de experiencia docente</td> <td>157</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>Menos de 3 años de experiencia docente</td> <td>104</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>261</td> <td>100.00%</td> </tr> </tbody> </table> <p>60% de los Docentes a Nivel Nacional posee experiencia docente mínima de tres años.</p>	Dedicación	Total de Profesores	%	Más de 3 años de experiencia docente	157	60%	Menos de 3 años de experiencia docente	104	40%		261	100.00%						
Dedicación	Total de Profesores	%																	
Más de 3 años de experiencia docente	157	60%																	
Menos de 3 años de experiencia docente	104	40%																	
	261	100.00%																	
50% de los docentes con experiencia profesional comprobada.	Más del 50% de los docentes a nivel nacional poseen experiencia profesional comprobada.																		
Al menos 40 % de las horas correspondientes a las asignaturas del grupo de Ciencias básicas y Matemáticas deben ser impartidas por profesores de tiempo completo,	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dedicación</th> <th>Horas totales (Ciencias básicas y Matemáticas)</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Horas tiempo parcial</td> <td>218</td> <td>40.52%</td> </tr> </tbody> </table>	Dedicación	Horas totales (Ciencias básicas y Matemáticas)	%	Horas tiempo parcial	218	40.52%												
Dedicación	Horas totales (Ciencias básicas y Matemáticas)	%																	
Horas tiempo parcial	218	40.52%																	

Continuación:	Horas tiempo completo	320	59.48%
		538	100.00%

¿Se cumple con los estándares? (Cont.)

Sí x No

Si se cumplen con los Estándares ACAAI, ya que los docentes a nivel nacional poseen en un 100% grado mínimo de Licenciatura; un 33% poseen grado de Maestría o Doctorado; más del 60% poseen experiencia docente mínima de tres años, más del 50% posee experiencia profesional comprobada (los profesores tiempo parcial laboran en el sector gubernamental, privado o tienen sus propios negocios). También, los profesores tiempo completo han trabajado en dichos sectores o poseen sus propios negocios) y el 59.48% de las horas de las asignaturas de Ciencias Básicas y Matemáticas es impartida por profesores de tiempo completo. Cabe señalar, que la experiencia profesional de los docentes se evidencia en las hojas de vidas que reposan en la Secretaría Administrativa de cada facultad, así como en la Dirección de Recursos Humanos de la Universidad Tecnológica de Panamá.

### 6.1.3. Contratación de personal académico

¿El programa cuenta con mecanismos y/o reglamentos para la contratación del personal académico?

Sí x No

El reglamento empleado para la contratación de personal académico es el Capítulo V del Estatuto Universitario de la UTP, el cual trata sobre el personal docente.

Existen Reglamentos y/o mecanismos para:

El reclutamiento

Sí x No

Es aplicado por el Decanato de la FII en la Sede Central y por la Dirección del Centro Regional.

El interesado manifiesta su deseo de participar como docente. Se le entrega la solicitud de Empleo Docente (Formato 2) y el listado de verificación de documentos (Formato 1) y se le indica como presentar la documentación.

El interesado presenta la documentación solicitada, mediante una hoja de vida, la cual será lo más completa posible.

La hoja de vida debe contener:

- Datos personales
- Títulos académicos obtenidos(Licenciaturas, postgrados, maestrías y doctorado)
- Experiencia Profesional y Técnica
- Experiencia docente (presentar certificación docente)
- Ejecutorias diversas (Seminarios impartidos o recibidos, diplomados, publicaciones, investigaciones, consultorías, asesorías y otras ejecutorias)
- Entrevistas
- Clases simuladas

El interesado confronta la documentación la Secretaría General, Secretaría Académica de la Facultad de Ingeniería Industrial o en la Secretaría Académica del Centro Regional.

Selección Sí x No

Es aplicado por el Decanato de la Facultad de Ingeniería Industrial, la Vicerrectoría y la Rectoría de la Universidad Tecnológica de Panamá.

La documentación se recibe en el Decanato de la Facultad de Ingeniería Industrial, el Decano(a) procede a recibirlo y en caso de que no proceda el perfil académico y profesional del aspirante, el decano(a) ordena la devolución de la documentación. Si el perfil del aspirante procede, el decano(a) envía la documentación a los Jefes de Departamentos Académicos respectivos quienes harán una evaluación más detallada.

Él o los Jefes de Departamentos Académicos, luego de evaluar la hoja de vida, proceden a enviar por escrito las observaciones y recomendaciones de la solicitud evaluada. El Decano (a) en base a las recomendaciones de los Jefes de Departamentos Académicos procede a darle el visto bueno o rechazarlo. Si es rechazado, la Secretaria del Decano(a) procede a informarle al interesado(a) sobre el resultado de su evaluación. Si procede, el decano(a) confirma al Jefe de Departamento Académico respectivo, de que se analice para asignarle cursos en el área evaluada. El interesado se someterá a una entrevista y presentará una clase simulada, la cual es evaluada por dos o tres profesores (Formato 4) y se someterá a una prueba psicológica administrada por la Dirección de Recursos Humanos de la Universidad Tecnológica de Panamá, a solicitud de la Facultad de Ingeniería Industrial. De acuerdo a la necesidad de horas que se requieran asignar, se procede a realizar las asignaciones correspondientes. En caso de que no haber horas para asignar se le informa al aspirante docente que su hoja de vida se colocará en la Base de datos de la Facultad de Ingeniería Industrial para futuras contratación. Si se asignan horas al aspirante, el Jefe de Departamento Académico procede a devolver, al Decano(a), la hoja de vida, adjuntando el Formato de Información para asignación de docentes nuevos (Formato 3). El Decano(a) procede a enviar, mediante nota, la documentación original a la Vicerrectoría Académica de la Universidad Tecnológica de Panamá para los trámites pertinentes.

Una vez el expediente llega al Despacho de la Vicerrectoría Académica, se asigna a una colaborador(a) para que evalúe la documentación. Si hay observaciones al expediente el colaborador(a) llama a la Facultad de Ingeniería Industrial para indicar las mismas; si está



completo y no hay observaciones, se envía mediante nota la Rectoría de la Universidad Tecnológica de Panamá.

**Formato 1:**

Fecha \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**SOLICITUD DE TRABAJO DOCENTE**  
**LISTA DE VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS**

**Aspirante:**

---

**INFORMACIÓN REQUERIDA:**

- Formulario de solicitud de trabajo docente debidamente llenado.
- (2) Hojas de vida resumida con foto reciente.
- Dos copias legible de la cédula.
- Dos copias legible del carné de la CSS.
- Dos copias legibles y confrontadas\* con el original del diploma y créditos de licenciatura.
- Dos copias legibles y confrontadas\* con el original del diploma y créditos de postgrado.
- Dos copias legibles y confrontadas\* con el original del diploma y créditos de maestría (si aplica)
- Dos copias legibles y confrontadas\* con el original del diploma y créditos de doctorado (si aplica).
- Dos copia legibles y confrontadas\* con el original idoneidad profesional.
- Dos copia legibles y confrontadas con el original del recibo de trámite de idoneidad profesional (en caso que no posea idoneidad).

Verificado por: \_\_\_\_\_

\* Los documentos confrontados se pagan en cualquier caja de la Universidad, cada documento confrontado cuesta B/. 0.50

**Formato 2:**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
SOLICITUD DE EMPLEO DOCENTE**



**DATOS PERSONALES:**

Nombre: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_  
 Correo elect.: \_\_\_\_\_ Seguro\_social: \_\_\_\_\_  
 Teléfonos: Res.: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_  
 Ofic.: \_\_\_\_\_ Cel.: \_\_\_\_\_

Día	Mes	Año

**FORMACIÓN PROFESIONAL:**

**Título(s) universitario(s):**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

**Otros Estudios:**

**Maestría(s):**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

**Post-Grado(s):**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

**Doctorado(s):**

1. \_\_\_\_\_

**Áreas de interés para la docencia:**

1. Contabilidad y Finanzas
2. Estadística y Economía
3. Mercadeo
4. Logística
5. Recursos Humanos
6. Producción

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Idiomas: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**EXPERIENCIA PROFESIONAL:**

1. Área: \_\_\_\_\_  
 Cargo: \_\_\_\_\_  
 Institución: \_\_\_\_\_  
 Período: \_\_\_\_\_

2. Área: \_\_\_\_\_  
 Cargo: \_\_\_\_\_  
 Institución: \_\_\_\_\_  
 Período: \_\_\_\_\_

3. Área: \_\_\_\_\_  
 Cargo: \_\_\_\_\_  
 Institución: \_\_\_\_\_  
 Período: \_\_\_\_\_

**EXPERIENCIA DOCENTE:**

Área: \_\_\_\_\_  
 Universidad: \_\_\_\_\_  
 Grado  Post-grado

2. Área: \_\_\_\_\_  
 Universidad: \_\_\_\_\_  
 Grado  Post-grado

**Favor adjuntar los siguientes documentos:**

1. Hoja de vida resumida con foto reciente, copia de la c.i.p. y carné de la c.s.s.
2. Copia confrontada con el original de cada diploma, créditos y certificado señalado en la hoja de vida.
3. Copia confrontada con el original de la idoneidad profesional.
4. Índice mayor o igual a 1.5 de una base de 3.0 o equivalente.
5. Maestría, preferiblemente.

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

**Formato 3:**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
ASPIRANTES DOCENTES \_\_\_\_\_ SEMESTRE 20\_\_\_\_\_**

al \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_\_

No	Nombre del Aspirante	Cédula	Índice académico de Licenciatura	Idoneidad (Si/No)	Títulos obtenidos	CATEGORÍA	Depar. Acad.	Grupo	Asignatura	Cód. de Asig.	Código de Horario	Horas
1												
2												

**Formato 4:**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
PROCESO DE SELECCIÓN DOCENTE  
CUADRO DE EVALUACIÓN DE LA PRUEBA DE CAMPO**

Objetivo: A través de la exposición oral de un tema relacionado al área donde desea aplicar, identificar en el aspirante a docente las competencias (el término competencia se utiliza en el contexto para referir a la capacidad de “hacer con saber”, requerida para el puesto.

Calificación: 100-91 Excelente                      70-61 Deficiente  
                         90-81 Bueno                                      60-51 Malo  
                         80-71 Regular

Generalidades del aspirante:

Nombre: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_

Fecha de evaluación: \_\_\_\_\_

No	Competencias/calificación	Excelente	Bueno	Regular	Deficiencia	Malo	Observación
1	Conocimiento de la materia.						
2	Capacidad de innovación y creatividad.						
3	Preparación de tema antes de exponerlo.						
4	Ilustraciones de sus explicaciones con ejemplo.						
5	Explicación de los temas con claridad y precisión.						
6	Responde en forma clara y completa las preguntas formuladas.						

Nombre del evaluador: \_\_\_\_\_

Contratación Sí  No

La documentación es recibida en la Rectoría en donde, es revisada y enviada por nota a la Dirección de Recursos Humanos para la Creación de un código de marcación y la elaboración del contrato. Una vez el Departamento de Recursos Humanos hace esto se envía dicho código a la Vicerrectoría Académica para su inclusión en el Sistema de Organización docente.

Es importante mencionar que para los profesores que ya están en el Sistema de Organización docente las facultades y los Centros Regionales solamente envían la Hoja de Organización Docente con las asignaciones correspondientes.

¿Existe una definición del perfil para las diferentes categorías de docentes?

Sí  No

El Estatuto Universitario de la Universidad Tecnológica de Panamá describe en el Capítulo V las categorías docentes, así como la explicación de las categorías en las que es clasificado cada docente dentro de la Universidad Tecnológica de Panamá a nivel nacional. Esta clasificación también es empleada para pagar a los docentes a nivel nacional (Ver Tabla A y Tabla B).

A nivel de la Facultad se complementa el perfil con experiencia en el área donde se desean las clases, títulos de maestría, buenas relaciones interpersonales, buena dicción, dominio de un segundo idioma (preferiblemente), proactivo.

**Tabla A:**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS HUMANOS**  
**DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS**  
**ESCALA SALARIAL VIGENTE A PARTIR DEL 01 DE JUNIO DE 2011**  
**DOCENTES DE TIEMPO COMPLETO**

<b>CARGO</b>	<b>SALARIO</b>
REGULAR AUXILIAR	2,139.92
REGULAR AGREGADO	2,396.74
REGULAR TITULAR	2,739.14
ADJUNTO I	1,369.56
ADJUNTO II	1,540.76
ADJUNTO III	1,711.98
ADJUNTO IV	1,883.14
INSTRUCTOR A-3	1,073.62
INSTRUCTOR A-2	1,150.30
INSTRUCTOR A-1	1,226.98
INSTRUCTOR B-3	536.80
INSTRUCTOR B-2	690.18
INSTRUCTOR B-1	843.56
ESPECIAL EVENTUAL	1,369.56 - 1,883.14
ESPECIAL EVENTUAL CON DOCTORADO	2,110.64 - 3,165.96

Fuente: Departamento de Recursos Humanos de la UTP

Nota: La columna de salario se refiere al salario mensual.

**Tabla B:**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ  
DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS HUMANOS  
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS  
ESCALA SALARIAL VIGENTE A PARTIR DEL 01 DE JUNIO DE 2011**

**DOCENTES TIEMPO PARCIAL**

CARGO	SALARIO
REGULAR AUXILIAR	59.88
REGULAR AGREGADO	68.46
REGULAR TITULAR	81.30
REGULAR TITULAR 10 AÑOS (15%)	93.48
REGULAR TITULAR 15 AÑOS (25%)	101.64
REGULAR TITULAR 20 AÑOS (40%)	113.84
REGULAR TITULAR 25 AÑOS (50%)	121.92
REGULAR TITULAR 30 AÑOS (65%)	134.16
REGULAR TITULAR 35 AÑOS (75%)	142.30
ADJUNTO I	49.62
ADJUNTO II	51.34
ADJUNTO III	53.06
ADJUNTO IV	54.74
INSTRUCTOR A-3	45.32
INSTRUCTOR A-2	46.90
INSTRUCTOR A-1	48.58
INSTRUCTOR B-3	24.32
INSTRUCTOR B-2	27.50
INSTRUCTOR B-1	35.64
ESPECIAL	49.62 - 54.74
ESPECIAL CON DOCTORADO	59.88 - 93.48

Fuente: Departamento de Recursos Humanos de la Universidad Tecnológica de Panamá.

Nota: la columna de salario se refiere al pago hora-semana-mes.



¿Existe archivo actualizado, con información del personal académico?

Sí  No

En la Dirección de Recursos Humanos reposan los expedientes de los docentes a nivel nacional. La Facultad de Ingeniería Industrial lleva registros de sus profesores de planta, las demás facultades manejan sus propios archivos, así como las sedes regionales.

¿Se verifica el cumplimiento de requisitos legales nacionales e institucionales, en la contratación docente?

Sí  No

La Dirección de Recursos Humanos de la UTP se encarga de revisar que se cumplan los requisitos que exige el Control Fiscal de la Contraloría General de la República de Panamá. Entre los requisitos que se exigen son: nacionalidad, títulos académicos obtenidos según hoja de vida, historial académico e idoneidad si los títulos así los requieren.

¿El 100% de los docentes cumplen con el perfil requerido?

Sí  No

Todo docente para ingresar a la UTP debe pasar por el proceso de Reclutamiento, Selección y Contratación, si el docente no cumple con los perfiles requeridos no es contratado, por lo cual podemos decir que el 100% de los docentes cumple con el perfil requerido

#### **6.1.4. Nivel salarial.**

¿Existen mecanismos para establecer y ajustar el nivel de salarios, prestaciones sociales y promociones del personal académico?

Sí  No

El Estatuto Universitario de la UTP en su Capítulo V sobre personal docente en las secciones C y D establece los mecanismos de concurso y ascenso de categoría. (<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>). También la UTP posee un reajuste a la escala salarial por antigüedad cada dos años para los Docentes Tiempo completo y profesores tiempo parcial con permanencia, una reclasificación docente para los profesores a tiempo parcial luego de trabajar dos años consecutivos para la Institución y también la UTP posee, para el personal docente y administrativo, el bienal (que es el aumento del 5% del último salario recibido); estos son aprobado en el Consejo Administrativo de la UTP. Los docentes que ocupen una Coordinación de Carrera, Jefatura de Departamento Académico, o Dirección, recibirán un sobresueldo por ocupar dicho cargo, así como una descarga horaria para cumplir con las funciones correspondientes. Es importante mencionar que todo el personal docente como Administrativo de la UTP hace pago de sus prestaciones sociales como Seguro Social, Seguro Educativo e Impuesto sobre la renta (De acuerdo al rango salarial).

Los mecanismos de retribución consideran:

Carga académica asignada. Sí  No

Los literales a y b de artículo 107 del Capítulo V del Estatuto Universitario de la UTP establece las horas dedicadas a las labores universitarias, tanto para profesores tiempo completo y tiempo parcial. El artículo 112 párrafo segundo y artículo 113 y el Manual de procedimientos académicos también hacen reconocimiento de descarga horaria y sobresueldo si el docente es asignado a funciones directivas o técnicas al servicio de la Universidad. La retribución de acuerdo a la carga horaria asignada es para los profesores a tiempo parcial sin estabilidad.

(<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf> )

También, la Dirección de Recursos Humanos de la UTP, posee un cuadro con el salario del profesor de acuerdo a la categoría, de acuerdo a la cantidad de horas dedicadas y la categoría docente.

Funciones y responsabilidades adicionales a la carga docente.

Sí  No

EL Capítulo V, Sección B del Estatuto Universitario de la UTP establecen los Deberes, Derechos y Funciones del personal docente.

(<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf> )

Los méritos académicos

Sí  No

En el Estatuto Universitario de la UTP en el anexo aparece un cuadro de evaluación en donde se establecen los puntajes por cada grado o título.

(<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf> ). Un docente que obtenga un grado académico mayor recibe una reclasificación docente de acuerdo a los lineamientos establecidos.

Los méritos profesionales

Sí  No

En el Estatuto Universitario de la UTP, en el anexo aparece un Cuadro de evaluación en donde se establecen los puntajes por cada año de experiencia profesional y técnica.

( <http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf> )

La evaluación del desempeño

Sí x No

La evaluación del desempeño docente es administrada por la Vicerrectoría Académica de la UTP, dicha evaluación del desempeño se aplica online y los estudiantes responden a la misma al finalizar cada semestre, antes de ver la calificación obtenida en cada asignatura. (Adjunto modelo de evaluación del desempeño docente). Esta evaluación se mide el desempeño docente durante cada semestre. El resultado de esta evaluación la puede ver el docente directamente en el sitio web de matrícula (<http://matricula.utp.ac.pa/acceso.aspx>). Los Jefes de Departamentos Académicos también reciben retroalimentación de cómo han sido evaluados los docentes. La misma también es empleada para los docentes que solicitan el Nombramiento por Resolución ya que es uno de los requisitos que debe presentar a lo largo de la trayectoria académica. (Reglamento ratificado por el Consejo General Universitario de la UTP en la Sesión Extraordinaria No 2-2000 del 24 de febrero de 2000).

¿La retribución salarial permite una vida digna y motivan la carrera académica?

Sí x No

Para la universidad, los profesores contratados bajos las distintas categorías gozan de una vida digna y los motiva a la carrera académica; ya que para la universidad el personal académico y administrativo es uno de sus mayores activos, por lo tanto, se han creado mecanismos de tal manera, que la UTP puede hacer reajustes salariales cada dos años, reconocimiento por antigüedad docente, superación académica, entre otros. A mayor grado académico y experiencia académica, mayor retribución salarial recibe el docente.

¿Existen contratos legalmente válidos?

Sí x No

El Departamento de Recursos Humanos es el responsable de elaborar todos los contratos en la UTP a nivel nacional y los mismos son legalmente válidos, ya que la UTP es una institución pública por ende se debe acoger al Código Administrativo de la República de Panamá, Ley Orgánica de la UTP y el Estatuto Universitario de la UTP.

¿Existen sistemas de promoción y retribuciones a docentes?

Sí X No

El Estatuto Universitario de la UTP en su Capítulo V, Sección C artículo 123 al artículo 148 establece el sistema de promoción y retribución docente (<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>). Cabe señalar que la UTP ha creado mecanismos que le permitan reconocer la antigüedad docente, el reajuste salarial cada dos años y el pago a docente de acuerdo a estudios realizados, los cuales se clasifican por categoría y también se poseen mecanismos para los concursos de cátedras.

¿Están disponibles las planillas de pago de salarios y prestaciones sociales?

Sí  No

Todas las instituciones públicas, a través de la Defensoría del Pueblo, deben presentar sus planillas al público en general a través del nodo de transparencia.

<http://www.defensoriadelpueblo.gob.pa/transparencia/index.php?limitstart=50>

[http://www.defensoriadelpueblo.gob.pa/transparencia/index.php?option=com\\_k2&view=item&layout=item&id=147](http://www.defensoriadelpueblo.gob.pa/transparencia/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=147)

Tabla E-22

**Descripción de salarios, prestaciones y otras retribuciones por categoría docente y/o tipo de contrato.**

CATEGORÍA DOCENTE	TIPO DE CONTRATO	SALARIO MENSUAL	PRESTACIONES SOCIALES	OTRAS RETRIBUCIONES
REGULAR AUXILIAR	TC	2139.92	Seguro Social, Seguro Educativo, e Impuesto Sobre la Renta(De acuerdo al salario anual percibido)	Sobre sueldo por ocupar cargos administrativos dentro de la institución
REGULAR AGREGADO	TC	2396.74		
REGULAR TITULAR	TC	2739.14		
ADJUNTO I	TC	1369.56		
ADJUNTO II	TC	1540.76		
ADJUNTO III	TC	1711.98		
ADJUNTO IV	TC	1883.14		
INSTRUCTOR A-3	TC	1073.62		
INSTRUCTOR A-2	TC	1150.30		
INSTRUCTOR A-1	TC	1226.98		
INSTRUCTOR B-3	TC	536.80		
INSTRUCTOR B-2	TC	690.18		
INSTRUCTOR B-1	TC	843.56		
ESPECIAL EVENTUAL	TC	1,369.56 - 1,883.14		
ESPECIAL EVENTUAL CON DOCTORADO	TC	2,110.64 - 3,165.96		
REGULAR AUXILIAR	TP	59.88	Seguro Social, Seguro Educativo, e Impuesto Sobre la Renta(de acuerdo al salario anual percibido)	No devengan sobresueldos
REGULAR AGREGADO	TP	68.46		
REGULAR TITULAR	TP	81.30		
REGULAR TITULAR 10 AÑOS (15%)	TP	93.48		
Continuación Tabla E-22				
REGULAR TITULAR 15 AÑOS (25%)	TP	101.64		
REGULAR TITULAR 20 AÑOS (40%)	TP	113.84		
REGULAR TITULAR 25 AÑOS (50%)	TP	121.92		
REGULAR TITULAR 30 AÑOS (65%)	TP	134.16		
REGULAR TITULAR 35 AÑOS (75%)	TP	142.30		
ADJUNTO I	TP	49.62		
ADJUNTO II	TP	51.34		
ADJUNTO III	TP	53.06		
ADJUNTO IV	TP	54.74		
INSTRUCTOR A-3	TP	45.32		
INSTRUCTOR A-2	TP	46.90		
INSTRUCTOR A-1	TP	48.58		
INSTRUCTOR B-3	TP	24.32		
INSTRUCTOR B-2	TP	27.50		

Continuación Tabla E-22				
INSTRUCTOR B-1	TP	35.64		
ESPECIAL	TP	49.62 - 54.74		
ESPECIAL CON DOCTORADO	TP	59.88 - 93.48		

Nota: TC= Tiempo completo, TP= Tiempo parcial.

Fuente: Departamento de Recursos Humanos de la UTP

### 6.1.5. Carga académica.

¿Existe un sistema de asignación de carga académica debidamente reglamentado?

Sí x No

Explicación

Los literales a y b del Artículo 107 Capítulo V del Estatuto Universitario de la UTP establece las horas dedicadas a las labores universitarias tanto para profesores tiempo completo y tiempo parcial.

(<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf> )

El Manual de Procedimientos Académicos, de la Vicerrectoría Académica, también menciona cómo asignar la carga horaria a los docentes a nivel nacional, de acuerdo a las funciones de docencia, investigación, administración y otras.

¿Este sistema permite la implicación en actividades de planificación, investigación, extensión y coordinación con otros docentes y tutoría?

Sí x No

Explicación

El Estatuto Universitario de la UTP en los Artículos 111 y 112 (<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>) y el Manual de Procedimientos Académicos permite la asignación en actividades de planificación, investigación, extensión, coordinación con otros docentes y tutorías. Esta participación se ve reflejada en el horario que se le entrega a docente y se coloca como descarga horaria por participación en actividades de planificación, investigación, extensión, tutorías, etc. Cuando un profesor participa de una investigación o proyectos especiales, el mismo comunica a su jefe inmediato y éste solicita a la Rectoría dicha descarga.

¿Actualización y superación personal?

Sí x No

El Estatuto Universitario en el Capítulo V, Sección B establece los deberes, derechos y funciones de los docentes, entre ellos se establecen que es un deber y un derecho del docente la actualización personal.

También la UTP, a través de la Vicerrectoría Académica y las diferentes Unidades Académicas a nivel nacional organiza seminarios de actualización docente durante los recesos académicos (Verano: enero y febrero o programados durante los semestres regulares), los cuales pueden ser de modalidad presencial o virtual. Los docentes contratados a tiempo completo y los tiempo parciales con Estabilidad tienen la obligación de participar en los seminarios de actualización docente que ofrece la institución.

**Tabla E-23**  
**Nómina de docentes asignados al programa a Nivel Nacional**

**al 11 de noviembre de 2011**

Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
ABRAHAMS, MANUEL	3 -0080-00137	TP	LIC. EN QUIMICA
			PROF. SEG. ENS. C/E QUIMICA
ABREGO, ILDEMAN	8 -0241-00345	TC	DOUTOR EM CIENCIAS (FISICA)
			LIC. EN FISICA
			MESTRE EM CIENCIAS (FISICA)
AGAMES, MIGUEL	PE-0007-00205	TP	BACHILLER EN CIENCIAS LETRAS Y FILOSOFIA
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN ING. MECANICA INDUSTRIAL
			MASTER OF ENGINEERING
AGRAZAL, ARGELIA PINILLA	2 -0099-02201	TP	ESPECIALISTA EN MATEMATICA
			LIC. EN MATEMATICA
			P.G. EN DIFICULTADES EN EL APREND. DE LA MATEM.
			PROFESOR DE MATEMATICAS
AGUDO, NARCISO	8 -0454-00068	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			DIPL. ADMON. DE LA CAP. Y DES. DEL SERV. PUBLICO
			ESPECIALISTA EN MATEMATICA EDUCATIVA
			LIC. EN MATEMATICA
			MAESTRIA EN DIF. EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEM.
			P.G. EN DIFICULTADES EN EL APREND. DE LA MATEM.
ALAIN, DALYS	9 -0122-00955	TP	ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN FILOSOFIA Y LETRAS C/E ESPAÑOL
			POSTGRADO EN INFORM APLICADA A LA EDUCACION
			PROF. SEG. ENS. C/E ESPAÑOL



Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
ALAIN, MARIA CASTILLO	9 -0198-00546	TC	BACHILLER EN COMERCIO
			DIP. EN HAB. GERENC. CON ENF. GLOBAL
			LIC. EN ECONOMIA
			MAESTRIA EN ADMON. DE NEG. C/E BANCA Y FIN.
			PROF. SEG. ENS. C/E ECONOMIA
			PROGR. DE ACTUAL. EN HABILID. DOCENTES ILCE- ITESM
ALAIN, SANTOS	9 -0094-00294	TP	LIC. EN BIOLOGIA C/E ZOOLOGIA
ALAIN, URBANO	9 -0082-01533	TC	DIP. EN HAB. GERENC. CON ENF. GLOBAL
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN ING. INDUSTRIAL C/E EN ADMON.
			PROF. SEG. ENS. C/E INGENIERIA INDUSTRIAL
ALVAREZ, JOSE	4 -0103-00245	TP	CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			ECONOMISTA
ANGUIZOLA, IVET	4 -0126-01020	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN ING. CIVIL
			LIC. EN TECN. EN CARRETERA
			MASTER OF SCIENCE IN ENGINEERING
			TECNICO EN ING. C/E EN CARRETERAS
			TECNICO EN ING. C/E EN TOPOGRAFIA
ARAUZ, ISMAEL	8 -0305-00371	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			LIC. EN CIENCIAS BASICAS DE LA INGENIERIA
			LIC. EN MATEMATICA
			PROF. SEG. ENS. C/E MATEMATICAS
ARROCHA, DIOSELIN	3 -0102-00048	TP	BACH. EN COMERCIO C/E SECRET. Y CONTADURIA
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
			LIC. EN TECN. DE PROG. Y ANALISIS DE SISTEMAS
			PROF. SEG. ENS. C/E TECN. PROG. Y ANAL. DE SIST.
			TEC. EN ING. C/E. EN PROG. Y ANALISIS DE SISTEMAS
ARROYO, ALMA	4 -0132-00219	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
			POST-GRADO EN DOCENCIA SUPERIOR
AUGUSTINE, XIOMARA	3 -0084-01340	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN ING. INDUSTRIAL C/E EN ADMON.
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
			TECNICO EN ARTES PLASTICAS
		TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN ING. INDUSTRIAL C/E EN ADMON.
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
			TECNICO EN ARTES PLASTICAS
BAEZA, ERICK	N-0016-00676	TP	LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN ING. INDUSTRIAL C/E EN ADMON.
BAILEY, ALFREDO	3 -0066-00050	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			LIC. EN ING. MECANICA INDUSTRIAL
BALLESTEROS, BOLIVAR	7 -0083-00061	TC	LIC. EN CIENCIAS BASICAS DE LA INGENIERIA
			LIC. EN MATEMATICA
			MAESTRIA EN DIF. EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEM.
			P.G. EN DIFICULTADES EN EL APREND. DE LA MATEM.
			POSTGRADO EN INFORM APLICADA A LA EDUCACION

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
			PROF. SEG. ENS. C/E MATEMATICAS
BARRAGAN, RODOLFO	2 -0076-01529	TC	LIC. EN TECN. DE MECANICA INDUSTRIAL
BARRIA, RICARDO	4 -0137-02297	TC	LIC. EN TECN. ELECTRONICA
			MAESTRIA PROF. EN ADMON. EDUCATIVA
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
			TECNICO EN ING. C/E EN ELECTRONICA
BARRIOS, MEIVIS GONZALEZ	6 -0057-02084	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN DOCENCIA DE FISICA
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
			PROF. EDUC. MEDIA C/E ING. INDUSTRIAL
			PROF. EDUC. MEDIA C/E DOCENCIA DE FISICA
			PROGR. DE ACTUAL. EN HABILID. DOCENTES ILCE- ITESM
BARRIOS, SALVADOR	9 -0097-02685	TC	ING. QUIMICO
			MAESTRIA EN ING. INDUSTRIAL C/E EN ADMON.
			POST-GRADO EN ING. DE PLANTA
BATISTA, ISMAEL	9 -0156-00951	TC	ADMINISTRACION EDUCATIVA
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN TECN. C/E MECANICA INDUSTRIAL
			PERITO INDUSTRIAL
			POST-GRADO EN MANTENIMIENTO DE PLANTA
			PRIMER CICLO ACADEMICO
			PROF. EDUC. MEDIA C/E TECNOLOGIA
			PROGR. DE ACTUAL. EN HABILID. DOCENTES ILCE- ITESM
			TECNICO EN ING. C/E EN MECANICA INDUSTRIAL

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
BATISTA, RODOLFO	7 -0046-00228	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			INGENIERO BIOQUIMICO
			MAESTRIA EN ING. AMBIENTAL
			POST-GRADO EN ING. AMBIENTAL
BEITIA, EDUARDO	4 -0173-00805	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			ESP. TECN. Y SIST.EMPRESAI
			LIC. EN TECN. DE PROG. Y ANALISIS DE SISTEMAS
			MAGISTER EN TECN. Y SIST. INFORM. EMPRESARIAL
			POST-GRADO EN DOCENCIA SUPERIOR
			POSTGRADO EN INFORM APLICADA A LA EDUCACION
TEC. EN ING. C/E. EN PROG. Y ANALISIS DE SISTEMAS			
BELTRAN, ZORAIDA	8 -0245-00789	TP	BACHILLER EN LETRAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN HUMANIDADES C/E ESPAÑOL
			PROF. SEG. ENS. C/E ESPAÑOL
BENITEZ, DELIA GARCIA	7 -0079-00815	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN ING. INDUSTRIAL C/E EN ADMON.
BENNETT, GLORIA	8 -0239-01787	TP	LIC. EN ING. DE SISTEMAS COMPUTACIONALES
			MAESTRIA EN ADMON. DE EMPRESAS C/E FINANZAS
			POST-GRADO EN DOCENCIA SUPERIOR
BERMUDEZ, ABEL	8 -0237-02533	TC	LIC. EN ING. ELECTRONICA
			MAESTRIA EDUC. C/E INV. Y DOC. DE LA EDUC. SUP.
			POST-GRADO EN DOCENCIA SUPERIOR
			PROGR. DE ACTUAL. EN HABILID. DOCENTES ILCE- ITESM

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
BERNAL, BIEL	8 -0288-00306	TP	LC. EN ING. DE SISTEMAS COMPUTACIONALES
BERNAL, JORGE	7 -0110-00731	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN ING. ELECTROMECHANICA
BESELER, FERNANDO	N-0017-00939	TC	ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LC. EN ING. DE SISTEMAS COMPUTACIONALES
			MAESTRIA EN CIENCIAS COMPUTACIONALES
			MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION
BONAGAS, GEOVANA	4 -0218-00986	TP	LIC. EN ING. DE SISTEMAS COMPUTACIONALES
BONILLA, ERIC	9 -0121-01976	TP	LICENCIATURA EN SOCIOLOGIA C/E INVESTIGACION
BOUCHE, EDNA	4 -0175-00544	TC	BACH. EN COMERCIO C/E CONTABILIDAD Y ESTENOG.
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN ECONOMIA
			MAESTRIA EN CIENCIAS CON ESP. EN ADMON. INDUSTRIAL
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
			PRIMER CICLO ACADEMICO
BRACHO, NIDIA	8 -0378-00231	TP	GLOBAL BUSINESS LEADERSHIP MANAGEMENT
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN ADMON. DE NEGOCIOS C/E EN GER. ESTRATEGICA
BRADDICK, LUIS	8 -0425-00455	TP	BACHILLER INDUSTRIAL C/E EN ELECTRICIDAD
			INGENIERO EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
			PRIMER CICLO ACADEMICO
			TECNICO SUP. EN SUPERVISION DE PRODUCCION
CABALLERO, CECILIA	4 -0147-00859	TP	CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN SOCIOLOGIA

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
			MAGISTER EN GENERO Y DESARROLLO PROF. EDUC. MEDIA C/E SOCIOLOGIA
CALVO, MILAGRO BALLESTEROS	9 -0053-00372	TC	ESPECIALISTA EN GESTION PUBLICA LIC. EN FILOSOFIA Y LETRAS C/E ESPAÑOL MAESTRO DE EDUCACION PRIMARIA MASTER OF EDUCATION PROF. SEG. ENS. C/E ESPAÑOL
CAMARENA, DIGNA	8 -0201-00813	TC	BACHILLER EN CIENCIAS ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR LIC. EN MATEMATICA MAESTRIA EN CIENCIAS C/E EN INV. DE OPERACIÓN PROF. SEG. ENS. C/E MATEMATICAS
CAMARGO, RAUL	8 -0257-00254	TP	BACHILLER EN CIENCIAS LIC. EN FISICA POSTGRADO EN CIENCIAS DE LOS MATERIALES PROF. SEG. ENS. C/E FISICA
CAMPOS, POMPILIO	8 -0286-00830	TP	DIPLOM. EN FORMAC. DE FACILIDAD. EN EDUC. VIAL DIPLOMADO EN AGRONEGOCIOS ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR LIC. EN TECN. INDUSTRIAL MAESTRIA EN ADM. DE NEG. C/E DIREC. EMPRESARIAL MAESTRIA EN ADMON. DE NEGOCIOS C/E EN MERCADEO MAESTRIA EN ADMON. DE NEGOCIOS C/E EN REC. HUMANOS MAGISTER EN DOCENCIA SUPERIOR POST-GRADO EN ALTA GERENCIA TECNICO EN ING. C/E EN TECNOLOGIA INDUSTRIAL

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
CARDOZE, RODOLFO	8 -0120-00899	TC	INGENIERO MECANICO ADMINISTRADOR
			MAESTRIA EN ING. C/E EN INV. DE OPERACIONES
CARRASQUILLA, MOISES	8 -0180-00315	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			LIC. EN ECONOMIA
			LIC. EN FILOSOFIA Y LETRAS C/E FILOS.. E HISTORIA
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
			PROF. SEG. ENS. C/E FILOSOFIA E HISTORIA
CARRIL, GERALD	4 -0744-02207	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
CARRIZO, DALLYS	9 -0121-01283	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN ADMON. DE NEGOCIOS C/E EN REC. HUMANOS
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
CARRIZO, NELSON	6 -0030-00351	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
CASTILLERO, MANUEL	6 -0705-01818	TC	TEC. EN ING. C/E. EN PROG. Y ANALISIS DE SISTEMAS
			BACHILLER EN CIENCIAS Y LETREAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			ESPECIALISTA EN MACROECONOMIA APLICADA
			LIC. EN ING. CIVIL
CASTILLO, ALEX	8 -0317-00736	TC	MAGISTER EN MACROECONOMIA APLICADA
			BACHILLER INDUSTRIAL C/E EN ELECTRONICA
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN ING. ELECTROMECHANICA

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
CASTILLO, ARISTIDES	9 -0127-00845	TC	LIC. EN TECN. ELECTRICA
			POST-GRADO EN DOCENCIA SUPERIOR
			POSTGRADO EN INFORM APLICADA A LA EDUCACION
			PROGR. DE ACTUAL. EN HABILID. DOCENTES ILCE- ITESM
			TECNICO EN ING. C/E EN ELECTRICIDAD
CASTILLO, EDGAR	4 -0187-00413	TP	LIC. EN ING. ELECTROMECHANICA
CASTILLO, FERNANDO	8 -0219-01138	TC	LIC. EN ING. ELECTROMECHANICA
			MAESTRIA EN ING. MECANICA
CASTILLO, HILARIO	6 -0701-00210	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			DIPLOM. ADQ. Y DES. COMP. PARA EDUC. SUPERIOR
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN ADMON. DE NEGOCIOS C/E EN REC. HUMANOS
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
CASTILLO, RAUL	8 -0236-00760	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN DOCENCIA DE FISICA
			PROF. SEG. ENS. C/E FISICA
CASTILLO, TEODORO	8 -0313-00721	TP	BACHILLER EN LETRAS
			LIC. EN HUMANIDADES C/E EN INGLES
			PROF. SEG. .ENS. C/E INGLES
CASTILLO, ZAIDA SANSON	8 -0162-01363	TP	DOCENTE DE EDUCACION ESPECIAL
			LIC. EN HUMANIDADES C/E ESPAÑOL
			MAESTRIA EDUC. C/E INV. Y DOC. DE LA EDUC. SUP.
			MAESTRO DE EDUCACION PRIMARIA
			POST-GRADO EN DOCENCIA SUPERIOR
			PROF. SEG. ENS. C/E ESPAÑOL



Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
CASTILLO, ZOILA GUERRA	4 -0120-00113	TC	DOCTOR OF PHILOSOPHY( INDUSTRIAL ENGINEERING)
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
CEDEÑO, CARLOS	8 -0280-00690	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			DIP. EN HAB. GERENC. CON ENF. GLOBAL
			DIPL. FUND. P/ PROSPERIDAD EN EL TERCER MILENIO
			ESP. EN ADMON. ENERGETICA Y PROT. AMBIENTAL
			LIC. EN ING. ELECTROMECHANICA
			MAESTRIA EN ING. DE PLANTA
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
			POST-GRADO EN DOCENCIA SUPERIOR
			POST-GRADO EN ING. DE PLANTA
PROF. EDUC. MEDIA C/E ING. ELECTROMECHANICA			
CEDEÑO, FRANCISCO	6 -0704-01498	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN ING. CIVIL
			PRIMER CICLO DE EDUCACION SECUNDARIA
CEDEÑO, GLORIA	4 -0147-01618	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			I MAST. TEC. ENERG. RENOV. EN ING., ARQ. Y AGRI
			LIC. EN ING. ELECTROMECHANICA
			MAESTRIA EN INGENIERIA DE PLANTA
			POST-GRADO EN ING. DE PLANTA
PRIMER CICLO DE EDUCACION SECUNDARIA			
CERRUD, ARMANDO	8 -0312-00783	TP	BACHILLER EN CIENCIAS Y LETREAS
			LIC. EN ING. MECANICA INDUSTRIAL

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
			MAESTRIA EN ADMON. DE NEGOCIOS C/E EN GER. ESTRATEGICA
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
CHAN, RENE	8 -0265-00149	TP	LIC. EN DOCENCIA DE FISICA
			MAESTRIA EN EDUCACION C/E DOCENCIA SUPERIOR
			POST-GRADO EN PEDAGOGIA
			PROF. SEG. ENS. C/E FISICA
CHANG, JIMMY	PE-0008-02282	TC	LIC. EN ING. MECANICA
			MAESTRIA EN ING. DE PLANTA
			POST-GRADO EN ING. DE PLANTA
CHANG, MARIA HIM	9 -0163-00814	TP	BACHELOR OF SCIENCE (MECHANICAL ENGINEERING)
			POST-GRADO EN DOCENCIA SUPERIOR
CHU, GLADYS	3 -0045-00619	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			LIC. EN MATEMATICA Y FISICA
			PROF. SEG. ENS. C/E MATEMATICA Y FISICA
			PROGR. DE ACTUAL. EN HABILID. DOCENTES ILCE- ITESM
CIGARRUISTA, PASCUAL	6 -0076-00927	TP	LIC. EN MATEMATICA
			MAESTRIA EN DIF. EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEM.
			P.G. EN DIFICULTADES EN EL APREND. DE LA MATEM.
			PROF. EDUC. MEDIA C/E MATEMATICAS
COLLANTES, JUAN	N-0019-01661	TC	DOCTOR OF PHILOSOPHY I PHYSICS AND MATHEMAT.
			MASTER OF SCIENCE IN PHYSICS AND MATHEMATICS
CONSTABLE, RAMON	8 -0185-00960	TP	DIPLOMADO EN ORG. COMP. GEST. LAS POTENC HUM
			LIC. EN PSICOLOGIA
			PROF. SEG. ENS. C/E PSICOLOGIA
CORDERO, YOLANDA (Q.E.P.D)	4 -0261-00493	TC	ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN ING. CIVIL
			MAESTRIA EN DOCENCIA SUPERIOR

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
CORDOBA, ELIDA	8 -0255-00261	TC	DIPLOMADO EN HABILIDADES ADMINISTRATIVAS
			DIPLOMADO EN HABILIDADES GERENCIALES
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN ING. INDUSTRIAL C/E EN ADMON.
			P.G. EN FORM. EVAL. Y GESTION DE PROY. DE INV.
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
			PROGR. DE ACTUAL. EN HABILID. DOCENTES ILCE- ITESM
			TECNICO EN ING. C/E EN TECNOLOGIA INDUSTRIAL
CORONADO, ESTEBAN	8 -0213-01747	TC	LIC. EN TECN. DE MECANICA INDUSTRIAL
			TECNICO EN ING. C/E EN MECANICA INDUSTRIAL
CORONADO, GILBERTO	8 -0200-01444	TC	BACHILLER INDUSTRIAL C/E EN MECANICA
			ESP. EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN TECN. C/E MECANICA INDUSTRIAL
			POST-GRADO EN MANTENIMIENTO DE PLANTA
			PROF. SEG. ENS. C/E TECNOLOGIA
			TECNICO EN ING. C/E EN MECANICA INDUSTRIAL
CORRO, EDWIN	6 -0041-02363	TP	CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN FILOSOFIA Y LETRAS C/E ESPAÑOL
			MAESTRO DE PRIMERA ENSEÑANZA
			PROF. SEG. ENS. C/E ESPAÑOL
CRUZ, YARIELDA	2 -0134-00737	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
			LIC. EN MATEMATICA
			MAESTRIA EN DIF. EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEM.
			P.G. EN DIFICULTADES EN EL APREND. DE LA MATEM.

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
			PROFESOR DE SEGUNDA ENSEÑANZA
CUERVO, GUILLERMO	3 -0058-00333	TP	LIC. EN CONTABILIDAD
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
DANGELO, SARID	3 -0708-00693	TP	LICENCIATURA EN PSICOLOGIA
			PROF. SEG. ENS. C/E PSICOLOGIA
DE GRACIA, PEGGY GUERE	PE-0009-01849	TP	LIC. EN ING. CIVIL
DE LA CRUZ, JORGE	8 -0791-00969	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
DEL CID, JUAN	4 -0102-01857	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN PSICOLOGIA
			MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA FAMILIA C/E EN ORIENT. FAMILIAR
			MAGISTER EN DOCENCIA SUPERIOR
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
			POSTGRADO EN INFORM APLICADA A LA EDUCACION
			PROF. SEG. ENS. C/E PSICOLOGIA
DELGADO, LILY	4 -0217-00802	TP	LIC. EN INGLES CON ENFASIS EN TRADUCCION
			LIC. EN PUBLICIDAD Y MERCADEO C/E EN VENTAS
			MAESTRIA EN DOCENCIA SUPERIOR.
			PROF. EDUC. MEDIA C/E EN PUBLICIDAD Y MERCADEO
DELGADO, POLICARPIO	3 -0082-00072	TC	LIC. EN ING. ELECTROMECHANICA
			MAESTRIA EN CIENCIAS EN INGENIERIA MECANICA
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
DIAZ, ELVIA JAEN	2 -0042-01053	TC	DOCTOR EN CIENCIAS ECONOMICAS Y COMERCIALES
			ECONOMISTA

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
DIAZ, JOVANNY	8 -0716-02292	TC	ESP. EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
			LIC. EN ING. MECANICA
			POSTGRADO EN CIENCIAS DE LOS MATERIALES
			POST-GRADO EN ING. DE PLANTA
DIAZ, JUAN	8 -0370-00133	TP	LIC. EN ADMINISTRACION DE FINANZAS Y BANCA
			MAESTRIA EN ADMON. DE EMP. C/E COMERC. Y MERC.
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
DIAZ, MARIA CESPEDES	N-0018-00358	TC	DIP. ESTRATEG. GLOB. DE EXC., VALOR Y DES.OPT.
			ING. MEC. C/E PROD. Y MANT. DE MOTORES COMB. INTERN
			MAESTRIA EN ING. DE PLANTA
			POST-GRADO EN ING. DE PLANTA
			PROF. SEG. ENS. C/E INGENIERIA MECANICA
			PROGR. DE ACTUAL. EN HABILID. DOCENTES ILCE- ITESM
DIAZ, XENIA CASTILLO	7 -0073-00313	TC	ADMINISTRACION DE EMPRESAS COOPERATIVAS
			BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN ADMINISTRACION EDUCATIVA
			MAESTRIA EN DOCENCIA SUPERIOR
			PROF. SEG. ENS. C/E QUIMICA
PROGRAMA PARA EL DES. DE HABILID. ADMINIST.			
DOMINGUEZ, DAMASO	7 -0701-00044	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			LIC. EN ING. CIVIL
			POST-GRADO EN ADMON. DE PROY. DE CONST.
DORATI, MIGUEL	2 -0083-00021	TC	LIC. EN TECN. DE MECANICA INDUSTRIAL
			TECNICO EN ING. C/E EN MECANICA INDUSTRIAL

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
ESCOBAR, MARISOL	8 -0161-00511	TP	ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN HUMANIDADES C/E EN INGLES
			MAESTRIA EN TESOL
			POST-GRADO EN PEDAGOGIA
			POSTGRADO EN TESOL
ESCOBAR, MILKA DE GRACIA	9 -0179-00681	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			LIC. EN TECN. DE PROG. Y ANALISIS DE SISTEMAS
			POST-GRADO EN DOCENCIA SUPERIOR
			POSTGRADO EN INFORM APLICADA A LA EDUCACION
			PROFESOR DE SEGUNDA ENSEÑANZA
			TEC. EN ING. C/E. EN PROG. Y ANALISIS DE SISTEMAS
FABREGA, SHEILA LEZCANO	4 -0132-00201	TP	LIC. EN FINANZAS
			MAGISTER EN ADMON DE EMPRESAS C/E EN RRHH
			POST-GRADO EN DOCENCIA SUPERIOR
			POSTGRADO EN GERENCIA EJECUTIVA
			TECNICO EN ADMINISTRACION BANCARIA
FALCONETT, JOSE	8 -0144-00497	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			ING. QUIMICO
			MASTER OF SCIENCE IN CHEMICAL ENGINEERING
			POST-GRADO EN FORM. Y EVAL. DE PROYECTOS
FERNANDEZ, FERNANDO	3 -0706-02045	TC	LIC. EN ING. CIVIL
			PERITO INDUSTRIAL C/E CONSTRUCCION
FERNANDEZ, MARIA TEJEDOR	9 -0207-00043	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN ING. DE SISTEMAS COMPUTACIONALES

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
			MAESTRIA EN CIENCIAS COMPUTACIONALES PROF. EDUC. MEDIA C/E SIST. COMPUTACIONALES
FLORES, GABRIEL	8 -0398-00159	TC	BACHILLER EN CIENCIAS CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS LIC. EN ING. ELECTROMECHANICA MAESTRIA EN ING. ELECTRICA C/E CONT. AUTOM.
GALLARDO, XIOMARA MENDEZ	1 -0016-00206	TC	LIC. EN ING. INDUSTRIAL
GARCES, CORNELIO	4 -0132-00121	TC	BACHILLER EN CIENCIAS INGENIERO INDUSTRIAL EN PRODUCCION MAESTRIA EN ING. INDUSTRIAL C/E EN ADMON.
GARCIA, CARLOS	3 -0710-02116	TC	LIC. EN ING. CIVIL
GARCIA, SAYURI	9 -0166-00801	TP	BACHILLER EN CIENCIAS CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS LIC. EN ING. INDUSTRIAL POST-GRADO EN ALTA GERENCIA POST-GRADO EN DOCENCIA SUPERIOR
GARIBALDY, DORA	8 -0140-00778	TP	BACHILLER EN CIENCIAS ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR LIC. EN FILOSOFIA Y LETRAS C/E ESPAÑOL PROF. SEG. ENS. C/E ESPAÑOL
GOMEZ, EVIDELIA	4 -0237-00125	TC	BACHILLER EN CIENCIAS LIC. EN ING. INDUSTRIAL MAEST. EN ADM. DE NEG. C/E EN BANCA Y FIANZAS POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
GOMEZ, LUIS	4 -0282-00421	TP	LIC. EN TECN. DE MECANICA INDUSTRIAL TECNICO EN ING. C/E EN MECANICA INDUSTRIAL

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
GONZALEZ, ARIADNE CARBALLO	9 -0107-02623	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
GONZALEZ, FERNANDO	7 -0096-00569	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			DIP. EN HAB. GERENC. CON ENF. GLOBAL
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
MAESTRIA EN ING. INDUSTRIAL C/E EN ADMON.			
GONZALEZ, GASPAR	8 -0223-02146	TP	LIC. EN TECN. INDUSTRIAL
			MGTR. EN GERENCIA DE TRANSPORTE MULTIMODAL
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
			TECNICO EN ING. C/E EN TECNOLOGIA INDUSTRIAL
GONZALEZ, KATHERINE	4 -0735-01449	TP	LIC. EN ARQUITECTURA ESTRUCTURAL
GONZALEZ, MYRIAM	4 -0097-01878	TC	ESP. EN COMERCIO INT. C/E GERENCIA DE MERC. INT.
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
GOTY, KAREN	8 -0811-02347	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
GRANNUM, JUDITH	8 -0156-01991	TP	LIC. EN HUMANIDADES C/E EN INGLES
GUERRA, MARINA SAVAL	8 -0173-00990	TC	ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN ING. CIVIL
			MAESTRIA EN CIENCIAS BASICAS DE LA INGENIERIA
GUERRA, ROSARIO	4 -0120-00914	TP	BACHILLER EN LETRAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN FILOSOFIA Y LETRAS C/E ESPAÑOL
			MAGISTER EN LINGUISTICA APLICADA C/E RED. Y ...
PROF. SEG. ENS. C/E ESPAÑOL			



Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
GUEVARA, DALYS	6 -0058-01297	TC	DIPLOMADO INT. EN FORMACION DE FACILITADORES
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN ING. INDUSTRIAL C/E EN ADMON.
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
GUEVARA, GABRIEL	9 -0719-00423	TP	LIC. EN ING. CIVIL
GUEVARA, HERNAN	8 -0815-02017	TP	BACHILLER EN CIENCIAS LETRAS Y FILOSOFIA
GUEVARA, JOVITO	2 -0079-00253	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN CIENCIAS BASICAS DE LA INGENIERIA
			PROF. SEG. ENS. C/E FISICA
			PROGR. DE ACTUAL. EN HABILID. DOCENTES ILCE- ITESM
HARRIS, ANGELINO	8 -0189-00159	TC	LIC. EN ING. CIVIL
HARRIS, SIDIA JUSTAVINO	4 -0110-00488	TC	LIC. EN TECN. C/E EN TOPOGRAFIA
			TECNICO EN ING. C/E TOPOGRAFICA
HENRIQUEZ, FELIX	1 -0022-00521	TC	DOCTORADO EN ING. AMBIENTAL Y DESALINIZACION
			INGENIERO MECANICO
			MASTER EN INGENIERIA AMBIENTAL
HERNANDEZ, ALEJANDRO	4 -0126-01155	TC	LIC. EN MATEMATICA
			MAESTRIA EN DIF. EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEM.
			MAESTRIA EN EDUC. C/E INV. Y DOC. DE LA EDUC. S.
			P.G. EN DIFICULTADES EN EL APREND. DE LA MATEM.
			POST-GRADO EN DOCENCIA SUPERIOR
HERNANDEZ, ANA CORDERO	8 -0210-02503	TC	LIC. EN TECN. DE PROG. Y ANALISIS DE SISTEMAS
			MAESTRIA EN CIENCIAS COMPUTACIONALES
HERNANDEZ, ANGEL	2 -0063-00568	TP	BACHILLER
			INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
HERRERA, JEANNETTE AGUILAR	8 -0268-00308	TP	BACHILLER EN LETRAS
			LIC. EN HUMANIDADES C/E ESPAÑOL
			MAESTRIA EN DOCENCIA SUPERIOR.
			MAGISTER EN LINGUISTICA APLICADA C/E RED. Y ...
			PROF. EDUC. MEDIA C/E ESPAÑOL
HERRERA, JEREMIAS	7 -0094-00075	TC	LIC. EN TECN. DE PROG. Y ANALISIS DE SISTEMAS
			MAESTRIA EN ADMON. DE SIST. DE INFORMACION
			TEC. EN ING. C/E. EN PROG. Y ANALISIS DE SISTEMAS
HERRERA, JOSE	7 -0103-00664	TC	LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			P.G. EN FORM. EVAL. Y GESTION DE PROY. DE INV.
HINES, TERESA MORENO	6 -0041-01967	TC	LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN ING. INDUSTRIAL C/E EN ADMON.
HONG, CHI SHUN	N-0019-00689	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			ESP. EN ADMON. ENERGETICA Y PROT. AMBIENTAL
			ESP. EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
			LIC. EN DOCENCIA DE FISICA
			LIC. EN ING. ELECTROMECHANICA
			MAESTRIA EN ING. DE PLANTA
			POST-GRADO EN ING. DE PLANTA
			PRIMER CICLO ACADEMICO
PROF. EDUC. MEDIA C/E ING. ELECTROMECHANICA			
JAEN, MAGDA	2 -0128-00854	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			ESPECIALISTA EN MATEMATICA EDUCATIVA
			LIC. EN MATEMATICA

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
JIMENEZ, ALFREDO	8 -0161-00986	TC	MAESTRIA EN CIENCIAS C/E EN MAT. EDUCATIVA
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MASTER EN ADMINISTRACION
JIMENEZ, ANGEL	PE-0011-02416	TC	CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN TECN. DE MECANICA INDUSTRIAL
			PERITO INDUSTRIAL C/E MECANICA DE PRECISION
			TECNICO EN ING. C/E EN MECANICA INDUSTRIAL
JIMENEZ, JORGE	8 -0203-00964	TC	ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN TECN. DE MECANICA INDUSTRIAL
			TECNICO EN ING. C/E EN MECANICA INDUSTRIAL
JUAREZ, EDWIN	9 -0106-02192	TP	ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN HUMANIDADES C/E EN INGLES
			MAESTRO DE EDUCACION PRIMARIA
			MAGISTER EN ENS. DEL INGLES COMO SEG. LENGUA
			PROF. SEG. .ENS. C/E INGLES
KOOCSSY, EDILBERTO	8 -0356-00165	TP	LIC. EN DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS
KOVALEVICH, INNA	N-0020-01260	TP	ING. ELECTRICISTA C/E ELECTRIFICACION AGRICOLA
			MAESTRIA EN ADMON. DE NEGOCIOS C/E EN GER. ESTRATEGICA
			POST-GRADO EN PEDAGOGIA
LONDOÑO, ALONSO	5 -0012-00143	TC	LIC. EN HUMANIDADES C/E ESPAÑOL
			MAESTRIA EN LITERATURA HISPANOAMERICANA
			MAESTRO DE EDUCACION PRIMARIA
			PROF. SEG. ENS. C/E ESPAÑOL
LOO, ITZEL	8 -0229-02653	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			PROF. SEG. ENS. C/E QUIMICA INDUSTRIAL
			QUIMICO INDUSTRIAL

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
LOPEZ, JOSE	8 -0220-01114	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN FISICA
			POSTGRADO EN CIENCIAS DE LOS MATERIALES
			PRIMER CICLO ACADEMICO
			PROF. SEG. ENS. C/E FISICA
LOPEZ, LUIS	9 -0144-00212	TC	LIC. EN TECN. DE MECANICA INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN MANTENIMIENTO DE PLANTA
			POST-GRADO EN MANTENIMIENTO DE PLANTA
			TECNICO EN ING. C/E EN MECANICA INDUSTRIAL
LOPEZ, RICARDO	8 -0173-00392	TC	ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN CIENCIAS BASICAS DE LA INGENIERIA
			LIC. EN MATEMATICA
			PROF. SEG. ENS. C/E MATEMATICAS
LORE, REINALDO	8 -0264-00997	TP	LIC. EN DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS
LOZANO, ALBERTO	8 -0115-00428	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN ADMINISTRACION PUBLICA
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
			PROF. SEG. ENS. C/E ADMINISTRACION PUBLICA
LU, JUAN	3 -0080-01162	TP	CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN MATEMATICA
			MAESTRO DE ENSEÑANZA PRIMARIA
			PROF. SEG. ENS. C/E MATEMATICAS
			PROGR. DE ACTUAL. EN HABILID. DOCENTES ILCE- ITESM
MACIAS, EMELINA	8 -0487-00364	TC	LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			LIC. EN ING. MECANICA INDUSTRIAL

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
			MAESTRIA EN ING. DE PLANTA
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
MARIN, MAXIMO	8 -0220-01188	TP	LIC. EN ING. ELECTROMECANICA
			MAESTRIA EN ADMON. DE EMPRESAS C/E FINANZAS
			POST-GRADO EN ING. DE PLANTA
MARTINEZ, ADRIANO	9 -0124-01086	TC	LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN ING. INDUSTRIAL C/E EN ADMON.
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
			POST-GRADO EN DOCENCIA SUPERIOR
			POSTGRADO EN INFORM APLICADA A LA EDUCACION
			PROGR. DE ACTUAL. EN HABILID. DOCENTES ILCE- ITESM
MARTINEZ, OTONIEL	8 -0531-02058	TP	ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN QUIMICA
			PROF. EDUC. MEDIA C/E QUIMICA
MCLEAN, REINALDO	N-0019-00980	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN QUIMICA
			POST-GRADO EN DOCENCIA SUPERIOR
			PROF. SEG. ENS. C/E QUIMICA
MELGAR, HERCILIA DOMINGUEZ	7 -0094-02093	TP	LIC. EN TECN. EN DIBUJO DE INGENIERIA
			MAESTRÍA EN ADMÓN DE PROY. DE CONSTRCCIÓN
			PROGR. DE ACTUAL. EN HABILID. DOCENTES ILCE- ITESM
			TECNICO EN ING. C/E EN DIBUJO
MENCHACA, DANIA	8 -0769-00151	TP	LIC. EN QUIMICA
MILLER, NORMA	N-0020-01013	TC	BACHELOR OF ARTS
			DOCTOR EN SOC. DE LA INFOR. Y EL CONOCIMIENTO
			MASTER OF SCIENCE

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
MIRANDA, ANALIDA SANJUR	4 -0115-00029	TC	ESP. EN COMERCIO INT. C/E GERENCIA DE MERC. INT.
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN ING. INDUSTRIAL C/E EN ADMON.
			PROGR. DE ACTUAL. EN HABILID. DOCENTES ILCE- ITESM
MON, RICARDO	8 -0212-02458	TC	ESP. EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
			LIC. EN ING. MECANICA
			POSTGRADO EN CIENCIAS DE LOS MATERIALES
			POST-GRADO EN ING. DE PLANTA
MONTEMAYOR, BERNAL	9 -0117-00705	TP	LIC. EN DOCENCIA DE FISICA
			LIC. EN ING. AGRICOLA
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
			PROF. EDUC. MEDIA C/E DOCENCIA DE FISICA
			PROF. EDUC. MEDIA C/E INGENIERIA AGRICOLA
MOORE, MIRTHA	6 -0047-02431	TC	ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN ING. MECANICA INDUSTRIAL
MORALES, LUIS	8 -0155-01212	TP	CAPACIT. TECN. PROF. POSTMEDIA EN MERCADOTECHN
			LIC. EN PUBLICIDAD
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
MORAN, DAVID	8 -0209-02402	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN MATEMATICA
			PRIMER CICLO DE EDUCACION SECUNDARIA
			PROF. SEG. ENS. C/E MATEMATICAS
			TECNICO EN ING. C/E EN ELECTRONICA
MORAN, EDUARD	8 -0481-00879	TP	LIC. EN MATEMATICA
			PROF. EDUC. MEDIA C/E MATEMATICAS

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
MORAN, JUAN	4 -0193-00523	TC	LIC. EN ING. INDUSTRIAL
MORENO, JACKELINE	4 -0155-01112	TP	LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN ADMON. DE NEG. C/E BANCA Y FIN.
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
MORENO, LUIS	6 -0050-01543	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
MORENO, MARIA DE PUY	4 -0104-01951	TP	BACHILLER EN COMERCIO
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN HUMANIDADES C/E EN INGLES
			PROF. SEG. .ENS. C/E INGLES
MORENO, MARITZA CEDEÑO	6 -0050-02298	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN ING. INDUSTRIAL C/E EN ADMON.
			PROGR. DE ACTUAL. EN HABILID. DOCENTES ILCE- ITESM
MORENO, WALDO	7 -0094-01033	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			DIP. EN HAB. GERENC. CON ENF. GLOBAL
			DIP. ESTRATEG. GLOB. DE EXC., VALOR Y DES.OPT.
			DIPL. FUND. P/ PROSPERIDAD EN EL TERCER MILENIO
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN ING. DE PLANTA
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
			POST-GRADO EN ING. DE PLANTA
			PROGR. DE ACTUAL. EN HABILID. DOCENTES ILCE- ITESM
MUÑOZ, ESTELA	8 -0229-00844	TC	BACHILLER EN COMERCIO
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
			LIC. EN CONTABILIDAD
			MAESTRIA EN CIENCIAS CON ESP. EN ADMON. INDUSTRIAL
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
			PROGR. DE ACTUAL. EN HABILID. DOCENTES ILCE- ITESM
MUÑOZ, LUIS	9 -0094-00905	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN ING. CIVIL
			MASTER OF ENGINEERING – CIVIL
MURGAS, MARIANELA	4 -0231-00889	TC	BACHILLER UNIVERSITARIO EN ING. INDUSTRIAL
			DOCTORADO EN CIENCIAS ADMNISTRATIVAS. C/E MERCADEO
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN CIENCIAS CON ESP. EN ADMON. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN DOCENCIA SUPERIOR
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
MURILLO, PAULINO	9 -0151-00857	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN MATEMATICA
			MAESTRIA EN CIENCIAS C/E EN MAT. EDUCATIVA
			MAESTRIA EN EDUC. C/E INV. Y DOC. DE LA EDUC. S.
			POST-GRADO EN DOCENCIA SUPERIOR
			POSTGRADO EN INFORM APLICADA A LA EDUCACION
			PROF. EDUC. MEDIA C/E MATEMATICAS
NAVARRO, AGUSTIN	7 -0084-00745	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL



Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
NAVARRO, JAVIER	8 -0210-00274	TC	POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
			BACHILLER EN CIENCIAS
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN ING. CIVIL
NAVARRO, MARIO	8 -0166-00385	TC	MASTER OF ENGINEERING
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN TECN. DE MECANICA INDUSTRIAL
			POST-GRADO EN MANTENIMIENTO DE PLANTA
			PROF. SEG. ENS. C/E TECNOLOGIA
OBREGON, RUBEN	8 -0085-00820	TP	TECNICO EN ING. C/E EN MECANICA INDUSTRIAL
			BACHILLER
			CONTABILIDAD
			LIC. EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS
OLAVE, EIVAR	4 -0104-01446	TP	CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN MATEMATICA
			PROF. SEG. ENS. C/E MATEMATICAS
ORTIZ, SIGERICO	8 -0197-00398	TP	DOCTOR EN CIENCIAS ECON. Y EMPRESARIALES
			LIC. EN ECONOMIA
PALMA, ANET HERRERA	8 -0199-00702	TC	DOCTOR EN CIENCIAS ECON. Y EMPRESARIALES
			LIC. EN ING. ELECTROMECHANICA
PALMA, VIANET	4 -0145-00508	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			DOCTORADO EN CIENCIAS ADM, CON ESP. FINANZAS
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN CIENCIAS CON ESP. EN ADMON. INDUSTRIAL
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
POST-GRADO EN DOCENCIA SUPERIOR			

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
PARDO, RENE	3 -0062-00040	TC	CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN ARQUITECTURA
			LIC. EN DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS
			MAESTRIA EN ARQUITECTURA (URBANISMO)
			MAESTRO DE EDUCACION PRIMARIA
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
PEREZ, JULIO	8 -0213-02376	TP	LIC. EN ING. INDUSTRIAL ADMINISTRATIVA
			MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS
PEREZ, TOMAS	8 -0202-00651	TC	LIC. EN TECN. DE MECANICA INDUSTRIAL
			TECNICO EN ING. C/E EN MECANICA INDUSTRIAL
PERIGAULT, EDGARD	8 -0203-00894	TP	LIC. EN QUIMICA
			POST-GRADO EN DOCENCIA SUPERIOR
			PROF. SEG. ENS. C/E QUIMICA
PINEDA, FERMIN	9 -0130-00453	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			LIC. EN MATEMATICA
			MAESTRIA EN EDUC. C/E ADMINISTRACION EDUCAT.
			PRIMER CICLO ACADEMICO
			PROF. EDUC. MEDIA C/E MATEMATICAS
PINTO, JOSE	8 -0231-00651	TC	LIC. EN ING. ELECTROMECHANICA
PINZON, MILCIADES	6 -0042-00192	TP	ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN SOCIOLOGIA
			MAGISTER SCIENTIAE EN SOCIOLOGIA
			PROF. SEG. ENS. C/E SOCIOLOGIA
PITTI, OSCAR	8 -0166-00526	TC	LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MASTER OF SCIENCE IN IND. ENG. AND MANAGEMENT
POLANCO, SALOMON	8 -0199-01746	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN CIENCIAS BASICAS DE LA INGENIERIA

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
			MAESTRIA EN EDUC. C/E INV. Y DOC. DE LA EDUC. S.
			POST-GRADO EN DOCENCIA SUPERIOR
			PRIMER CICLO ACADEMICO
			PROF. SEG. ENS. C/E FISICA
PONCE, NOEMI TAYLOR	4 -0122-01111	TP	LIC. EN SOCIOLOGIA
PRADO, ENITH GONZALEZ	4 -0294-01230	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			ESP. EN FORM. Y EVAL. DE PROY.
			LIC. EN ECONOMIA
			MAGISTER EN FORM., EVAL. Y ADMON. DE PROY.
			POSTGRADO EN DOCENCIA SUPERIOR
			PROF. SEG. ENS. C/E ECONOMIA
PRADO, SERAFIN	8 -0150-00430	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN CIENCIAS BASICAS DE LA INGENIERIA
			LIC. EN MATEMATICA
			PROF. SEG. ENS. C/E MATEMATICAS
PRETTO, RAQUEL	3 -0058-00966	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			DIDACTICA DE LA MATEMATICA
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN MATEMATICA
			MASTER EN MATEMATICA Y SU DIDACTICA
			PROF. SEG. ENS. C/E MATEMATICAS
QUINTERO, LUIS	4 -0132-01834	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			LIC. EN ING. CIVIL
			MAESTRIA EN ING. INDUSTRIAL C/E EN ADMON.
			POST-GRADO EN ADMON. DE PROY. DE CONST.
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
			PROGR. DE ACTUAL. EN HABILID. DOCENTES ILCE- ITESM
QUINTERO, ROBERTO	7 -0093-02706	TP	LIC. EN FISICA
QUINTERO, RUBIELA DIAZ	4 -0210-00397	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN ING. INDUSTRIAL C/E EN ADMON.
			MAGISTER EN DOCENCIA SUPERIOR
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
			PROGR. DE ACTUAL. EN HABILID. DOCENTES ILCE- ITESM
QUIROS, FERNANDO	8 -0425-00825	TP	LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MASTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
RAMOS, ROSA	3 -0043-00394	TP	BACHILLER EN CIENCIAS Y LETRAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN HUMANIDADES C/E EN INGLES
			POSTGRADO: LINGUISTICA APLICADA DEL INGLES
			PROF. SEG. .ENS. C/E INGLES
RAMSAY, JOSE	8 -0160-01395	TC	B. OF SCIENCE IN MECHANICAL ENGINEERING
RIOS, JAVIER	4 -0214-00899	TC	LIC. EN ING. ELECTROMECHANICA
			MAESTRIA EN ING. C/E POTENCIA ELECTRICA
RIOS, JESUS	4 -0139-00398	TP	LIC. EN SOCIOLOGIA
			PROF. SEG. ENS. C/E SOCIOLOGIA
RIVERA, DAYRA	8 -0483-00502	TC	LIC. EN QUIMICA
RIVERA, JAVIER	4 -0715-00130	TP	LIC. EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS
			MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION
RODRIGUEZ, HUMBERTO	8 -0239-00042	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			DOCTOR EN ING. INDUSTRIAL

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
			LIC. EN ING. ELECTROMECHANICA MASTER OF SCIENCE IN MECHANICAL ENGINEERING
RODRIGUEZ, JOSEFINA ACOSTA	6 -0053-00164	TP	ESPECIALISTA EN CONTABILIDAD C/E CONTRALORIA LIC. EN CONTABILIDAD PROF. SEG. ENS. C/E CONTABILIDAD
RODRIGUEZ, MARIO	9 -0100-01356	TP	BACHILLER EN CIENCIAS LIC. EN TECN. ELECTRONICA PROF. SEG. ENS. C/E FISICA TECNICO EN ING. C/E EN ELECTRONICA
RODRIGUEZ, RENE	8 -0185-00285	TC	LIC. EN ING. INDUSTRIAL MASTER EN ING. DE PRODUCCION C/E ING. ECONOMIC
RODRIGUEZ, ROCIO DE ROUX	4 -0142-01056	TP	LIC. EN DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS POSTGRADO EN MEDIACION
RODRIGUEZ, RUDI	6 -0700-00279	TP	LIC. EN MATEMATICA PROF. EDUC. MEDIA C/E MATEMATICAS TEC. SUP. EN ADMON. TECNOLOGIA C/O CENTR. EDUC TECNICO SUPERIOR EN INFORMATICA ADMINISTRATIVA
RODRIGUEZ, ZOILA	8 -0309-00298	TP	ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR ESPECIALISTA EN MATEMATICA LIC. EN MATEMATICA MAESTRIA EN CIENCIAS C/E MATEMATICAS
ROHIN, FERNANDO	8 -0448-00388	TP	ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR LIC. EN QUIMICA POSTGRADO EN INFORM APLICADA A LA EDUCACION PROF. SEG. ENS. C/E QUIMICA

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
RUIZ, ANNA ARABA	7 -0098-00056	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			DIPLOM. COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA EDUC.
			LIC. EN ING. DE SISTEMAS COMPUTACIONALES
			MAESTRIA EN ADMON. DE EMPRESAS C/E REC. HUM.
			POSTGRADO EN ADMINISTRACION ESTRATEGICA
			POSTGRADO EN ADMINISTRACION TECNOLOGICA
RUIZ, BETZY	8 -0208-01422	TP	LIC. EN ARQUITECTURA
			MAESTRIA EN ADMON. DE PROY. DE CONSTRUCCION
			POST-GRADO EN ADMON. DE PROY. DE CONST.
			PROF. EDUC. MEDIA C/E ARQUITECTURA
RUIZ, ISRAEL	6 -0053-01095	TC	BACHILLER EN CIENCIAS Y LETRAS
			DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACION
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN ING. INDUSTRIAL C/E EN ADMON.
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
RUIZ, LINO	8 -0220-00096	TC	LIC. EN ING. ELECTROMECHANICA
			MAESTRIA EN ING. MECANICA
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
RUSNAK, JUAN	8 -0479-00745	TP	LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			POST-GRADO EN ING. DE PLANTA
SAENZ, EDUARDO	9 -0174-00521	TP	ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN FISICA
			MAESTRIA EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE MAT.
			PROF. EDUC. MEDIA C/E FISICA
SALADO, JUAN	7 -0076-00715	TC	LIC. EN TECN. EN DIBUJO DE INGENIERIA
			TECNICO EN ING. C/E EN DIBUJO
			TECNICO EN ING. C/E EN ELECTRONICA

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
SALDAÑA, MARIA BARSAN	N-0017-00109	TP	INGENIERO EN METALURGIA
SALDAÑA, RENE	4 -0227-00037	TP	LIC. EN INFORMATICA
			P.G. TECNOLOGIA DE SIST. DE INF. EMPRESARIAL
			TECNICO EN PROGRAMACION DE COMPUTADORAS
SALERNO, REYNALDO	6 -0066-00572	TP	ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
SALINAS, LUIS	3 -0074-02094	TP	ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS
			LIC. EN CONTABILIDAD
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
			PROF. EDUC. MEDIA C/E CONTABILIDAD
SAMANIEGO, GILBERTO	6 -0056-01221	TP	INGENIERO FORESTAL
			MAGISTER SCIENTIAE EN MANEJO INTE. DE REC. NATU
SAMUDIO, CYNTHIA	4 -0221-00646	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			LIC. EN ING. MECANICA INDUSTRIAL
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
			PRIMER CICLO DE EDUCACION SECUNDARIA
SANCHEZ, BLANCA	8 -0396-00695	TC	LIC. EN QUIMICA
SANCHEZ, ERICK	8 -0312-00602	TC	LIC. EN ING. MECANICA
SANCHEZ, HUMBERTO	8 -0276-00205	TC	BACHILLER INDUSTRIAL C/E EN MECANICA
			LIC. EN INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
			POST-GRADO EN DOCENCIA SUPERIOR
SANCHEZ, LUIS	4 -0187-00385	TP	LIC. EN ING. MECANICA
SANCHEZ, MIGUEL	2 -0078-01185	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN TECN. C/E EDIFICACIONES
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
			PROF. SEG. ENS. C/E TECNOLOGIA TECNICO EN ING. C/E EN EDIFICACIONES
SANJUR, CARLOS	4 -0171-00845	TP	BACHILLER EN CIENCIAS Y LETREAS LIC. EN ING. INDUSTRIAL POSTG. ESP. EN FORM., EVALUC.Y GEST. PROY. INV.
SANJUR, ISAIAS	4 -0151-00451	TP	BACHILLER EN CIENCIAS Y LETRAS LIC. EN ING. INDUSTRIAL POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
SANTAMARIA, ICENIT	4 -0126-02117	TC	BACHILLER EN CIENCIAS LIC. EN ING. INDUSTRIAL MAESTRIA EN ING. INDUSTRIAL C/E EN ADMON.
SATURNO, INAIR	8 -0484-00571	TP	LIC. EN PSICOLOGIA
SEGURA, RITA	8 -0806-01090	TP	BACHILLER EN CIENCIAS Y LETREAS
SERRACIN, EUCLIDES	4 -0113-00977	TC	LIC. EN ING. DE SISTEMAS COMPUTACIONALES
SEVILLA, SONIA	4 -0128-00712	TC	ESP. EN COMERCIO INT. C/E GERENCIA DE MERC. INT. LIC. EN ING. INDUSTRIAL MAESTRIA EN ING. INDUSTRIAL C/E EN ADMON.
SILVERA, RAFAEL	N-0018-00719	TC	BACHILLER ACADEMICO LIC. EN ING. MECANICA INDUSTRIAL
SINGH, DALIDA CASTILLERO	7 -0062-00865	TP	LIC. EN HUMANIDADES C/E EN INGLES PROF. SEG. .ENS. C/E INGLES
SOLIS, CLARA RODRIGUEZ	8 -0492-00116	TP	LIC. EN CONTABILIDAD
SOLIS, JULISSA ARCIA	6 -0076-00573	TC	BACHILLER EN CIENCIAS CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS LIC. EN HUMANIDADES C/E EN INGLES



Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
TEJEDOR, ALEXIS	9 -0107-01697	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			DOUTOUR EM ENGENHARIA
			ENGENHEIRO DE MINAS
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			MAESTRIA EN INGENIERIA
TEJEDOR, RUBEN	8 -0445-00492	TP	LIC. EN FISICA
TELLO, GLORIBEL	6 -0057-01628	TP	BACHILLER EN COMERCIO
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			ESPECIALISTA EN GESTION DE RECURSOS HUMANOS
			LIC. EN CONTABILIDAD
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
			POSTGRADO EN DIRECCION CIENTIFICA EDUCATIVA
			PROF. EDUC. MEDIA C/E CONTABILIDAD
TORRES, AIXA	9 -0131-00024	TC	LIC. EN ESTADISTICA
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
TOVAR, ROLANDO	8 -0137-00901	TP	INGENIERO QUIMICO INDUSTRIAL
			MASTER OF ARTS
TUÑON, ARMANDO	3 -0088-00586	TC	BACHILLER EN FISICA
			MAESTRIA EDUC. C/E INV. Y DOC. DE LA EDUC. SUP.
			POST-GRADO EN DOCENCIA SUPERIOR
			POSTGRADO EN INFORM APLICADA A LA EDUCACION
TUÑON, GREGORIO	2 -0081-00747	TC	ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN TECN. IND. C/E EN MECANICA INDUSTRIAL
			POST-GRADO EN MANTENIMIENTO DE PLANTA
URIETA, IZABEL	9 -0122-01693	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN ING. INDUSTRIAL C/E EN ADMON.

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
VALDES, LUIS	8 -0809-01411	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
VALDES, NITZA	4 -0126-00178	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN TECN. DE MECANICA INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN MANTENIMIENTO DE PLANTA
			POST-GRADO EN MANTENIMIENTO DE PLANTA
			PROF. SEG. ENS. C/E TECNOLOGIA
			TECNICO EN ING. C/E EN MECANICA INDUSTRIAL
VALDIVIESO, ROBERTO	9 -0130-00262	TP	LIC. EN ING. AGRICOLA
VASQUEZ, CASIMIRO	9 -0094-00135	TC	EXPERTO EN TECNICAS DE EXPLOTACION MINERA
			LIC. EN ING. CIVIL
VASQUEZ, EVEN	9 -0106-01626	TC	CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN ING. CIVIL
			MAESTRO DE EDUCACION PRIMARIA
			PROGR. DE ACTUAL. EN HABILID. DOCENTES ILCE- ITESM
VEGA, DIDIMO	4 -0103-00928	TC	BACHILLER EN CIENCIAS
			INGENIERO DE TECNOLOGIA QUIMICA
			MASTER OF SCIENCE IN ENGINEERING
VEGA, JUAN	4 -0182-00914	TP	LIC. EN ADMINISTRACION DE SISTEMAS
			MAESTRIA EN ADMON. DE NEGOCIOS C/E EN GER. ESTRATEGICA
			POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
VEGA, LOURDES	8 -0208-01954	TP	LIC. EN PSICOLOGIA
VEGA, LUIS	9 -0103-00595	TC	ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			MAESTRIA EN ING. INDUSTRIAL C/E EN ADMON.
			POSTGRADO EN FOMENTO AGROINDUSTRIAL

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
			PROGR. DE ACTUAL. EN HABILID. DOCENTES ILCE- ITESM TECNICO EN ING. C/E EN TECNOLOGIA INDUSTRIAL
VERGARA, HECTOR	6 -0705-01199	TP	BACHILLER EN CIENCIAS LIC. EN ING. ELECTROMECHANICA
VILLALAZ, GLORIA	6 -0049-00041	TC	BACHILLER EN CIENCIAS DIP. EN HAB. GERENC. CON ENF. GLOBAL ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR LIC. EN ING. DE SISTEMAS COMPUTACIONALES MAESTRIA EN CIENCIAS COMPUTACIONALES MAESTRIA EN ING. INDUSTRIAL C/E EN ADMON. PROGR. DE ACTUAL. EN HABILID. DOCENTES ILCE- ITESM
VILLALOBOS, CENOBIO	7 -0102-00625	TP	BACHILLER EN CIENCIAS CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS LIC. EN ING. MECANICA INDUSTRIAL
VIRZI, VIANETTE	8 -0240-00625	TC	LIC. EN ING. INDUSTRIAL MAESTRIA EN ING. IND. C/E ESTRATEGIA GERENCIAL POST-GRADO EN ALTA GERENCIA
WATSON, AMANDA	8 -0750-00143	TC	LIC. EN QUIMICA
WATTS, MOISES	4 -0729-02002	TP	LIC. EN QUIMICA
WEDDEHERBURN, ARTURO	4 -0083-00904	TP	ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR LIC. EN MATEMATICA MAESTRIA EN DOCENCIA SUPERIOR. POSTGRADO EN DIDACTICA DE LA MATEMATICA PROF. SEG. ENS. C/E MATEMATICAS
WILLSON, AYLIN	8 -0412-00029	TP	HIGH GRADUATION LIC. EN INGLES CON ENFASIS EN TRADUCCION POSTGRADO EN TESOL

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Cont. Tabla E-23			
Nombre	Cédula	Dedica.	Títulos Académicos Obtenidos
YANIS, RUBEN	8 -0364-00646	TP	ESPECIALISTA EN DOCENCIA SUPERIOR
			LIC. EN DOCENCIA DE FISICA
			LIC. EN ING. INDUSTRIAL
			PROF. EDUC. MEDIA C/E ING. INDUSTRIAL
			PROF. EDUC. MEDIA C/E FISICA
ZAMORA, MAGALY	8 -0305-00009	TP	BACHILLER EN CIENCIAS
			CERTIFICADO DE ESTUDIOS PRIMARIOS
			LIC. EN MATEMATICA
			PROF. EDUC. MEDIA C/E MATEMATICAS
ZURITA, MARITHSANIA REYES	2 -0084-00888	TP	LIC. EN HUMANIDADES C/E ESPAÑOL
			MAESTRIA EN LITERATURA HISPANOAMERICANA
			PROF. SEG. ENS. C/E ESPAÑOL
			PROFESOR DE EDUCACION PRE-ESCOLAR

TC = tiempo completo

TP = tiempo parcial

Fuente: Departamentos de Recursos Humanos de la UTP

Cont. Tabla E-23 (Carga Académica, tiempo de dedicación y horas de clases asignadas)

Profesor	Ced. Profesor	CARGA ACADÉMICA	TC	TP	HC
ABRAHAMS, MANUEL	3-0080-00137	8		x	8
ABREGO, ILDEMAN	8-0241-00345	40	x		12
AGAMES, MIGUEL	PE-0007-00205	5		x	5
AGRAZAL, ARGELIA DE	2-0099-02201	5		x	5
AGUDO, NARCISO	8-0454-00068	40	x		4
ALAIN, DALYS	9-0122-00955	3		x	3
ALAIN, MARÍA DE	9-0198-00546	40	x		9
ALAIN, SANTOS	9-0094-00294	3		x	3
ALAIN, URBANO	9-0082-01533	40	x		4
ALVARADO DE ARAYA, AMARILIS	1-0023-00419	5		x	5
ÁLVAREZ, HUMBERTO	4-0126-00022	40	x		4
ÁLVAREZ, JOSÉ	4-0103-00245	4		x	4
ANGUIZOLA, IVET	4-0126-01020	40	x		4
ARAUZ, ISMAEL	8-0305-00371	9		x	9
ARROCHA, DIOSELIN	3-0102-00048	5		x	5
ARROYO, ALMA	4-0132-00219	19		x	19
AUGUSTINE, XIOMARA	3-0084-01340	40	x		3
BAEZA, ERICK	N-0016-00676	6		x	6
BAILEY, ALFREDO	3-0066-00050	40	x		4
BALLESTEROS, BOLÍVAR	7-0083-00061	40	x		5
BARRAZA, VIELKA DE	8-0394-00240	40	x		8
BARRÍA, OSCAR	8-0296-00787	40	x		10
BARRÍA, RICARDO	4-0137-02297	40	x		5
BARRIOS, MEIVIS DE	6-0057-02084	12		x	12
BARRIOS, SALVADOR	9-0097-02685	40	x		5
BATISTA, ISMAEL	9-0156-00951	40	x		6
BATISTA, RODOLFO	7-0046-00228	40	x		8
BEITIA, EDUARDO	4-0173-00805	40	x		5
BELTRÁN, ZORAIDA	8-0245-00789	3		x	3
BENÍTEZ, DELIA DE	7-0079-00815	40	x		13
BENNETT, GLORIA	8-0239-01787	8		x	8
BERMÚDEZ, ABEL	8-0237-02533	40	x		6
BERNAL, BIEL	8-0288-00306	5		x	5
BERNAL, JORGE	7-0110-00731	5		x	5
BESELER, FERNANDO	N-0017-00939	40	x		4
BONAGAS, GEOVANA	4-0218-00986	5		x	5
BONILLA, ERIC	9-0121-01976	3		x	3
BOUCHE, EDNA	4-0175-00544	40	x		3

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Profesor	Ced. Profesor	CARGA ACADÉMICA	TC	TP	HC
BRACHO, NIDIA	8-0378-00231	2		x	2
BRADDICK, LUIS	8-0425-00455	5		x	5
BREA HERNÁNDEZ, JUAN BAUTISTA	9-0703-00336	40	x		4
CABALLERO, CECILIA	4-0147-00859	6		x	6
CALVO, MILAGRO DE	9-0053-00372	40	x		3
CAMARENA, DIGNA	8-0201-00813	40	x		15
CAMPOS, POMPILIO	8-0286-00830	4		x	4
CARDOZE, RODOLFO	8-0120-00899	40	x		4
CARRASQUILLA, MOISÉS	8-0180-00315	6		x	6
CARRIZO, DALLYS	9-0121-01283	7		x	7
CARRIZO, NELSON	6-0030-00351	5		x	5
CASTILLERO, MANUEL	6-0705-01818	40	x		12
CASTILLO, ALEX	8-0317-00736	40	x		6
CASTILLO, ARÍSTIDES	9-0127-00845	40	x		5
CASTILLO, EDGAR	4-0187-00413	5		x	5
CASTILLO, FERNANDO	8-0219-01138	40	x		3
CASTILLO, HILARIO	6-0701-00210	10		x	10
CASTILLO, TEODORO	8-0313-00721	3		x	3
CASTILLO, ZAIDA DE	8-0162-01363	3		x	3
CASTILLO, ZOILA DE	4-0120-00113	40	x		4
CEDEÑO, CARLOS	8-0280-00690	40	x		8
CEDEÑO, FRANCISCO	6-0704-01498	40	x		4
CEDEÑO, GLORIA	4-0147-01618	40	x		5
CERRUD, ARMANDO	8-0312-00783	2		x	2
CHANG, AIXA DE	9-0131-00024	40	x		8
CHANG, MARÍA DE	9-0163-00814	6		x	6
CHU, GLADYS	3-0045-00619	4		x	4
CIGARRUISTA, PASCUAL	6-0076-00927	5		x	5
COHEN, MARQUELA DE	8-0244-00216	4		x	4
COLLANTES, JUAN	N-0019-01661	40	x		6
CONSTABLE, RAMÓN	8-0185-00960	2		x	2
CONTE, EFRAÍN	2-0098-00885	40	x		6
CORDERO, YOLANDA	4-0261-00493	40	x		12
CÓRDOBA, ELIDA	8-0255-00261	40	x		12
CORONADO, GILBERTO	8-0200-01444	40	x		6
CORRO, EDWIN	6-0041-02363	3		x	3
CRUZ, YARIELDA	2-0134-00737	40	x		18
CUERVO, GUILLERMO	3-0058-00333	3		x	3
CUETO, DORIS	8-0255-00545	40	x		4

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Profesor	Ced. Profesor	CARGA ACADÉMICA	TC	TP	HC
CUMBRERA, MARGARITA DE	8-0333-00549	6		x	6
DANGELO, SARID	3-0708-00693	3		x	3
DE GRACIA, PEGGY DE	PE-0009-01849	6		x	6
DEL CID, JUAN	4-0102-01857	40	x		3
DELGADO, ILKA DE	2-0079-02391	3		x	3
DELGADO, LILY	4-0217-00802	3		x	3
DELGADO, POLICARPIO	3-0082-00072	40	x		6
DÍAZ, ELVIA DE	2-0042-01053	40	x		9
DÍAZ, JOVANNY	8-0716-02292	40	x		5
DÍAZ, JUAN	8-0370-00133	3		x	3
DÍAZ, MARÍA DE	N-0018-00358	40	x		6
DÍAZ, XENIA DE	7-0073-00313	40	x		8
DOMÍNGUEZ, DAMASO	7-0701-00044	40	x		4
DUARTE, VIELKA DE	8-0100-00042	40	x		10
DURAN, IGNACIO	E-0008-68458	40	x		10
ESCOBAR, MARISOL	8-0161-00511	6		x	6
ESCOBAR, MILKA DE	9-0179-00681	5		x	5
ESTRIBI, ILKA	4-0101-00836	3		x	3
FALCONETT, JOSÉ	8-0144-00497	40	x		8
FERNÁNDEZ, CRESCENCIO	2-0079-01568	4		x	4
FERNÁNDEZ, FERNANDO	3-0706-02045	40	x		8
FERNÁNDEZ, MARÍA DE	9-0207-00043	4		x	4
FLORES, GABRIEL	8-0398-00159	40	x		10
GALLARDO, XIOMARA DE	1-0016-00206	40	x		4
GARCÉS, CORNELIO	4-0132-00121	40	x		6
GARCÍA, CARLOS	3-0710-02116	40	x		8
GARCÍA, SAYURI	9-0166-00801	3		x	3
GARIBALDY, DORA	8-0140-00778	3		x	3
GÓMEZ, EVIDELIA	4-0237-00125	40	x		3
GÓMEZ, LUIS	4-0282-00421	11		x	11
GONZÁLEZ, ARIADNE DE	9-0107-02623	14		x	14
GONZÁLEZ, FERNANDO	7-0096-00569	40	x		16
GONZÁLEZ, GASPAS	8-0223-02146	8		x	8
GONZÁLEZ, KATHERINE	4-0735-01449	6		x	6
GONZÁLEZ, MYRIAM	4-0097-01878	40	x		4
GRANNUM, JUDITH	8-0156-01991	3		x	3
GUERRA, MARINA DE	8-0173-00990	40	x		4
GUERRA, ROSARIO	4-0120-00914	3		x	3
GUEVARA, DALYS	6-0058-01297	40	x		16

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Profesor	Ced. Profesor	CARGA ACADÉMICA	TC	TP	HC
GUEVARA, GABRIEL	9-0719-00423	4		x	4
GUEVARA, JOVITO	2-0079-00253	40	x		6
GUEVARA, ROSEMARY	4-0138-01154	10		x	10
HARRIS, SIDIA DE	4-0110-00488	40	x		12
HENRÍQUEZ, FÉLIX	1-0022-00521	40	x		6
HERNÁNDEZ, ALEJANDRO	4-0126-01155	40	x		23
HERNÁNDEZ, ANA DE	8-0210-02503	40	x		5
HERRERA, JEANNETTE DE	8-0268-00308	6		x	6
HERRERA, JEREMÍAS	7-0094-00075	40	x		5
HERRERA, JOSÉ G.	7-0103-00664	40	x		12
HINES, TERESA DE	6-0041-01967	40	x		21
HONG, CHI SHUN	N-0019-00689	40	x		8
JAÉN, MAGDA	2-0128-00854	5		x	5
JIMÉNEZ, ALFREDO	8-0161-00986	40	x		7
JIMÉNEZ, ÁNGEL	PE-0011-02416	40	x		6
JUÁREZ, EDWIN	9-0106-02192	3		x	3
KOOCSSY, EDILBERTO	8-0356-00165	3		x	3
LAGUARDIA, JOSÉ	24-0024-00023	5		x	5
LEZCANO, SHEILA	4-0132-00201	3		x	3
LOAIZA, LILISBETH	6-0706-00212	3		x	3
LONDOÑO, ALONSO	5-0012-00143	40	x		3
LOO, ITZEL	8-0229-02653	40	x		8
LÓPEZ, LUIS	9-0144-00212	40	x		6
LÓPEZ, RICARDO	8-0173-00392	40	x		10
LORE, REINALDO	8-0264-00997	3		x	3
LOZANO, ALBERTO	8-0115-00428	40	x		3
LU, JUAN	3-0080-01162	10		x	10
MACÍAS, EMELINA	8-0487-00364	40	x		5
MARÍN, MÁXIMO	8-0220-01188	5		x	5
MARTÍNEZ, ADRIANO	9-0124-01086	40	x		16
MARTÍNEZ, MARÍA	2-0088-02000	8		x	8
MCLEAN, REINALDO	N-0019-00980	40	x		8
MELGAR, HERCILIA DE	7-0094-02093	40	x		6
MILLER, NORMA	E-0008-65865	40	x		5
MIRANDA, ANALIDA DE	4-0115-00029	40	x		9
MON, RICARDO	8-0212-02458	40	x		5
MONTEMAYOR, BERNAL	9-0117-00705	10		x	10
MOORE, MIRTHA	6-0047-02431	40	x		5
MORALES, LUIS	8-0155-01212	3		x	3



Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Profesor	Ced. Profesor	CARGA ACADÉMICA	TC	TP	HC
MORAN, DAVID	8-0209-02402	5		x	5
MORAN, EDUARD	8-0481-00879	5		x	5
MORAN, JUAN	4-0193-00523	40	x		18
MORENO, JACKELINE	4-0155-01112	6		x	6
MORENO, LUIS	6-0050-01543	3		x	3
MORENO, MARÍA DE	4-0104-01951	3		x	3
MORENO, MARITZA DE	6-0050-02298	40	x		19
MORENO, PABLO	2-0106-01958	40	x		5
MORENO, WALDO	7-0094-01033	40	x		17
MORRISON, TILCIA	4-0102-01440	5		x	5
MUÑOZ, ESTELA	8-0229-00844	40	x		6
MUÑOZ, LUIS	9-0094-00905	40	x		4
MURGAS, MARIANELA	4-0231-00889	40	x		9
MURILLO, PAULINO	9-0151-00857	40	x		19
NAVARRO, AGUSTÍN	7-0084-00745	13		x	13
NAVARRO, JAVIER	8-0210-00274	40	x		4
NAVARRO, MARIO	8-0166-00385	6		x	6
OBREGÓN, RUBÉN	8-0085-00820	6		x	6
OLAVE, EIVAR	4-0104-01446	10		x	10
ORTIZ, SIGERICO	8-0197-00398	3		x	3
PALMA, ANET DE	8-0199-00702	40	x		15
PALMA, VIANET	4-0145-00508	40	x		11
PARDO, RENÉ	3-0062-00040	40	x		12
PÉREZ, EDWIN	6-0079-00808	5		x	5
PÉREZ, JULIO	8-0213-02376	4		x	4
PINEDA, FERMÍN	9-0130-00453	5		x	5
PINTO, JOSÉ	8-0231-00651	40	x		11
PINTO, MILAGROS	8-0763-01828	40	x		4
PINZÓN, MILCIADES	6-0042-00192	3		x	3
PITTI, OSCAR	8-0166-00526	40	x		8
POLANCO, SALOMÓN	8-0199-01746	40	x		6
PONCE, NOEMÍ DE	4-0122-01111	8		x	8
PRADO, ENITH DE	4-0294-01230	40	x		18
PRADO, SERAFÍN	8-0150-00430	40	x		5
PRETTO, RAQUEL	3-0058-00966	10		x	10
QUEZADA, YAMILETH	2-0705-00841	5		x	5
QUINTERO, BASILIA	4-0094-00484	10		x	10
QUINTERO, LUIS	4-0132-01834	40	x		4
QUINTERO, RUBIELA DE	4-0210-00397	40	x		14

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

Profesor	Ced. Profesor	CARGA ACADÉMICA	TC	TP	HC
QUIROS, FERNANDO	8-0425-00825	4		x	4
RAMOS, ROSA	3-0043-00394	3		x	3
RAMSAY, JOSÉ	8-0160-01395	40	x		6
REBOLLEDO, PEDRO	8-0170-00808	40	x		3
REYES, RICARDO	8-0157-01845	40	x		24
RÍOS, JAVIER	4-0214-00899	40	x		11
RÍOS, JESÚS	4-0139-00398	6		x	6
RIVERA, JAVIER	4-0715-00130	4		x	4
RODRÍGUEZ, HUMBERTO	8-0239-00042	40	x		5
RODRÍGUEZ, JOSEFINA DE	6-0053-00164	3		x	3
RODRÍGUEZ, MARIO	9-0100-01356	6		x	6
RODRÍGUEZ, RENÉ	8-0185-00285	40	x		8
RODRÍGUEZ, ROCIO DE	4-0142-01056	3		x	3
RODRÍGUEZ, RUDI	6-0700-00279	10		x	10
RODRÍGUEZ, ZOILA	8-0309-00298	5		x	5
RUBATTINO, OSCAR	4-0166-00324	5		x	5
RUIZ, ANNA DE	7-0098-00056	8		x	8
RUIZ, BETZY	8-0208-01422	12		x	12
RUIZ, ISRAEL	6-0053-01095	40	x		3
RUIZ, LINO	8-0220-00096	40	x		5
RUSNAK, JUAN	8-0479-00745	19		x	19
SALADO, JUAN	7-0076-00715	40	x		6
SALDAÑA, MARÍA DE	N-0017-00109	13		x	13
SALDAÑA, RENÉ	4-0227-00037	3		x	3
SALERNO, REYNALDO	6-0066-00572	4		x	4
SALINAS, LUIS	3-0074-02094	3		x	3
SAMANIEGO, GILBERTO	6-0056-01221	3		x	3
SAMUDIO, CYNTHIA	4-0221-00646	40	x		15
SÁNCHEZ, BLANCA	8-0396-00695	40	x		8
SÁNCHEZ, ERICK	8-0312-00602	40	x		10
SÁNCHEZ, LUIS	4-0187-00385	3		x	3
SÁNCHEZ, MARIANO	2-0085-02310	6		x	6
SÁNCHEZ, MIGUEL	2-0078-01185	40	x		6
SANJUR, CARLOS	4-0171-00845	4		x	4
SANJUR, ISAÍAS	4-0151-00451	13		x	13
SANTAMARÍA, ICENIT	4-0126-02117	40	x		22
SATURNO, INAIR	8-0484-00571	3		x	3
SERRACIN, EUCLIDES	4-0113-00977	40	x		5
SEVILLA, SONIA	4-0128-00712	40	x		6

Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)

<b>Profesor</b>	<b>Ced. Profesor</b>	<b>CARGA ACADÉMICA</b>	<b>TC</b>	<b>TP</b>	<b>HC</b>
SILVERA, RAFAEL	N-0018-00719	40	x		8
SINGH, DALIDA DE	7-0062-00865	3		x	3
SOLÍS, CLARA DE	8-0492-00116	3		x	3
SOLÍS, JULISSA DE	6-0076-00573	40	x		3
TEJEDOR, ALEXIS	9-0107-01697	40	x		5
TELLO, GLORIBEL	6-0057-01628	3		x	3
TOVAR, ROLANDO	8-0137-00901	5		x	5
TUÑÓN, ARMANDO	3-0088-00586	40	x		12
TUÑÓN, NILDA DE	2-0098-01048	3		x	3
URIETA, IZABEL	9-0122-01693	40	x		12
VALDÉS, MARTIN	4-0179-00331	40	x		4
VALDÉS, NITZA	4-0126-00178	40	x		12
VALDIVIESO, ROBERTO	9-0130-00262	4		x	4
VÁSQUEZ, CASIMIRO	9-0094-00135	40	x		9
VÁSQUEZ, EVEN	9-0106-01626	40	x		5
VEGA, DIDIMO	4-0103-00928	40	x		8
VEGA, JUAN	4-0182-00914	5		x	5
VEGA, LOURDES	8-0208-01954	40	x		6
VEGA, LUIS	9-0103-00595	40	x		9
VERGARA, HÉCTOR	6-0705-01199	5		x	5
VILLALAZ, GLORIA	6-0049-00041	40	x		5
VILLALOBOS, CENOBIO	7-0102-00625	8		x	8
VIRZI, VIANETTE	8-0240-00625	40	x		12
WEDDEHERBURN, ARTURO	4-0083-00904	4		x	4
WILLSON, AYLIN	8-0412-00029	3		x	3
YOUNG, MARÍA	9-0145-00958	40	x		5
ZAMORA, MAGALY	8-0305-00009	4		x	4
ZURITA, MARITHSENIA DE	2-0084-00888	3		x	3

**TC= Tiempo completo TP = Tiempo parcial HC= Horas de clases asignadas**

**Fuente: Departamento de Recursos Humanos de la UTP**

#### **6.1.6. Evaluación del desempeño docente.**

¿Existe un sistema de evaluación y seguimiento del desempeño docente?

Sí  No

La evaluación del desempeño docente es administrada por la Vicerrectoría Académica de la UTP, dicha evaluación del desempeño se aplica online y los estudiantes responden a la misma al finalizar cada semestre, antes de ver la calificación obtenida en cada asignatura.(Adjunto Modelo de Evaluación del desempeño Docente). Esta evaluación mide el desempeño docente durante cada semestre. El resultado de esta evaluación la puede ver el docente directamente en el sitio web de matrícula (<http://matricula.utp.ac.pa/acceso.aspx>). Los Jefes de Departamentos Académicos también reciben retroalimentación de cómo han sido evaluados los docentes. La misma, también es empleada para los docentes que solicitan el Nombramiento por Resolución, ya que es uno de los requisitos que debe presentar a lo largo de la trayectoria académica. (Reglamento ratificado por el Consejo General Universitario de la UTP en la Sesión Extraordinaria No 2-2000 del 24 de febrero de 2000).

En una encuesta aplicada a los estudiantes y profesores del Programa de Lic. En Ingeniería Industrial a nivel nacional se encontró que el 92.48% de los estudiantes encuestados respondió Sí a la pregunta: Sí existe un sistema de evaluación y seguimiento del desempeño docente, frente al 3.38% que dijo que No y el 4.14% que contestó No Sé.

¿Es un sistema permanente y con enfoque de mejora continúa con participación de autoridades y estudiantes?

Sí  No

Es un sistema permanente con enfoque en la mejora continua con participación de las Autoridades Institucionales como el Rector, Vicerrectores, representantes de centros regionales, decanos y estudiantes. Actualmente, la Universidad a través de la VRA se encuentra en una consultoría para crear un sistema único de Reclutamiento, Selección y Capacitación de docentes. Este estudio se está realizando con un consultor externo lo que permitirá que este sistema sea uniforme e integral en todas las Unidades Académicas.

¿El sistema contribuye al mejoramiento de la calidad?

Sí  No

Permite obtener evidencias del proceso de enseñanza aprendizaje y las anomalías que las mismas puedan ser corregidas oportunamente. Con el apoyo de la consultoría, que realiza la VRA se tendrá un sistema más integral y efectivo que permita mejorar continuamente el proceso de enseñanza aprendizaje.

Es importante señalar que el sistema anteriormente se ejecutaba de manera manual y actualmente se encuentra vía online.

¿Hay registros de evaluación del desempeño docente?

Sí  No

La VRA posee una base de datos de la Evaluación del Desempeño docente a nivel nacional y cada unidad académica puede tener acceso a los resultados de dicha evaluación así como cada profesor puede ver la evaluación en el sitio de matrícula de la UTP, en cada una de las asignaturas impartidas en el semestre anterior.

¿Está el proceso de evaluación docente debidamente reglamentado?

Sí  No

El proceso de evaluación docente se encuentra debidamente reglamentado para los aspectos relacionados con la Implementación del Nombramiento por Resolución, lo cual incluye la Evaluación del Desempeño de aquellos docentes que aspiren al mismo. (Reglamento ratificado por el Consejo General Universitario de la UTP en la Sesión Extraordinaria No 2-2000 del 24 de febrero de 2000).

¿Hay una evaluación por cada periodo académico?

Sí  No

Al finalizar cada periodo académico (I semestre, II Semestre y Verano), los estudiantes realizan la Evaluación del Desempeño docente antes de ver la calificación obtenida en cada una de las asignaturas. Esta evaluación es realizada online y es una evaluación para cada docente con el que el estudiante haya matriculado cada asignatura.

### **6.1.7 Balance del personal académico**

¿Existe un adecuado balance entre profesores nuevos y profesores con antigüedad?

Sí  No

Sí existe un adecuado balance entre los profesores nuevos y lo profesores con antigüedad. En la tabla siguiente se muestra que los profesores con Estatus de Antigüedad a nivel nacional son el 58.24% y los profesores que sin antigüedad representan el 41.76%.

Podemos concluir que por cada seis profesores con antigüedad hay 4 profesores nuevos.

*Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)*

Total de profesores por categoría docente:

Categoría	Total de profesores	Observación
INSTRUCTOR A-1 CON ESTABILIDAD 10 AÑOS (15%)	2	Estatus de antigüedad
INSTRUCTOR A-1 CON ESTABILIDAD 15 AÑOS (25%)	6	
INSTRUCTOR A-1 CON ESTABILIDAD 20 AÑOS (40%)	3	
INSTRUCTOR A-1 CON ESTABILIDAD 25 AÑOS (50%)	2	
INSTRUCTOR A-1 CON ESTABILIDAD 30 AÑOS (65%)	1	
INSTRUCTOR A-3 CON ESTABILIDAD 10 AÑOS (15%)	12	
INSTRUCTOR A-3 CON ESTABILIDAD 15 AÑOS (25%)	12	
INSTRUCTOR A-3 CON ESTABILIDAD 20 AÑOS (40%)	2	
INSTRUCTOR A-3 CON ESTABILIDAD 25 AÑOS (50%)	1	
PROFESOR ESPECIAL CON ESTABILIDAD (DOCTORADO) 10 AÑOS (15%)	1	
PROFESOR ESPECIAL CON ESTABILIDAD (DOCTORADO) 15 AÑOS (25%)	4	
PROFESOR ESPECIAL CON ESTABILIDAD (DOCTORADO) 20 AÑOS (40%)	1	
PROFESOR ESPECIAL CON ESTABILIDAD 10 AÑOS (15%)	11	
PROFESOR ESPECIAL CON ESTABILIDAD 15 AÑOS (25%)	13	
PROFESOR ESPECIAL CON ESTABILIDAD 20 AÑOS (40%)	10	
PROFESOR ESPECIAL CON ESTABILIDAD 25 AÑOS (50%)	17	
PROFESOR ESPECIAL CON ESTABILIDAD 30 AÑOS (65%)	2	
PROFESOR ESPECIAL CON ESTABILIDAD 35 AÑOS (75%)	1	
PROFESOR REGULAR AGREGADO 30 AÑOS (65%)	1	
PROFESOR REGULAR TITULAR 10 AÑOS (15%)	1	
PROFESOR REGULAR TITULAR 20 AÑOS (40%)	7	
PROFESOR REGULAR TITULAR 25 AÑOS (50%)	21	
PROFESOR REGULAR TITULAR 30 AÑOS (65%)	20	
PROFESOR REGULAR TITULAR 35 AÑOS (75%)	1	
<b>Subtotal con antigüedad ganada</b>	<b>152</b>	<b>58.24%</b>
INSTRUCTOR A-1	4	Sin antigüedad
INSTRUCTOR A-1 CON ESTABILIDAD	1	
INSTRUCTOR A-3	73	
INSTRUCTOR A-3 CON ESTABILIDAD	2	
INSTRUCTOR B-3	5	
PROFESOR ESPECIAL CON ESTABILIDAD	2	
PROFESOR ESPECIAL EVENTUAL	21	
PROFESOR ESPECIAL EVENTUAL CON DOCTORADO	1	
<b>Subtotal sin antigüedad ganada</b>	<b>109</b>	<b>41.76%</b>
Totales	261	100.00%

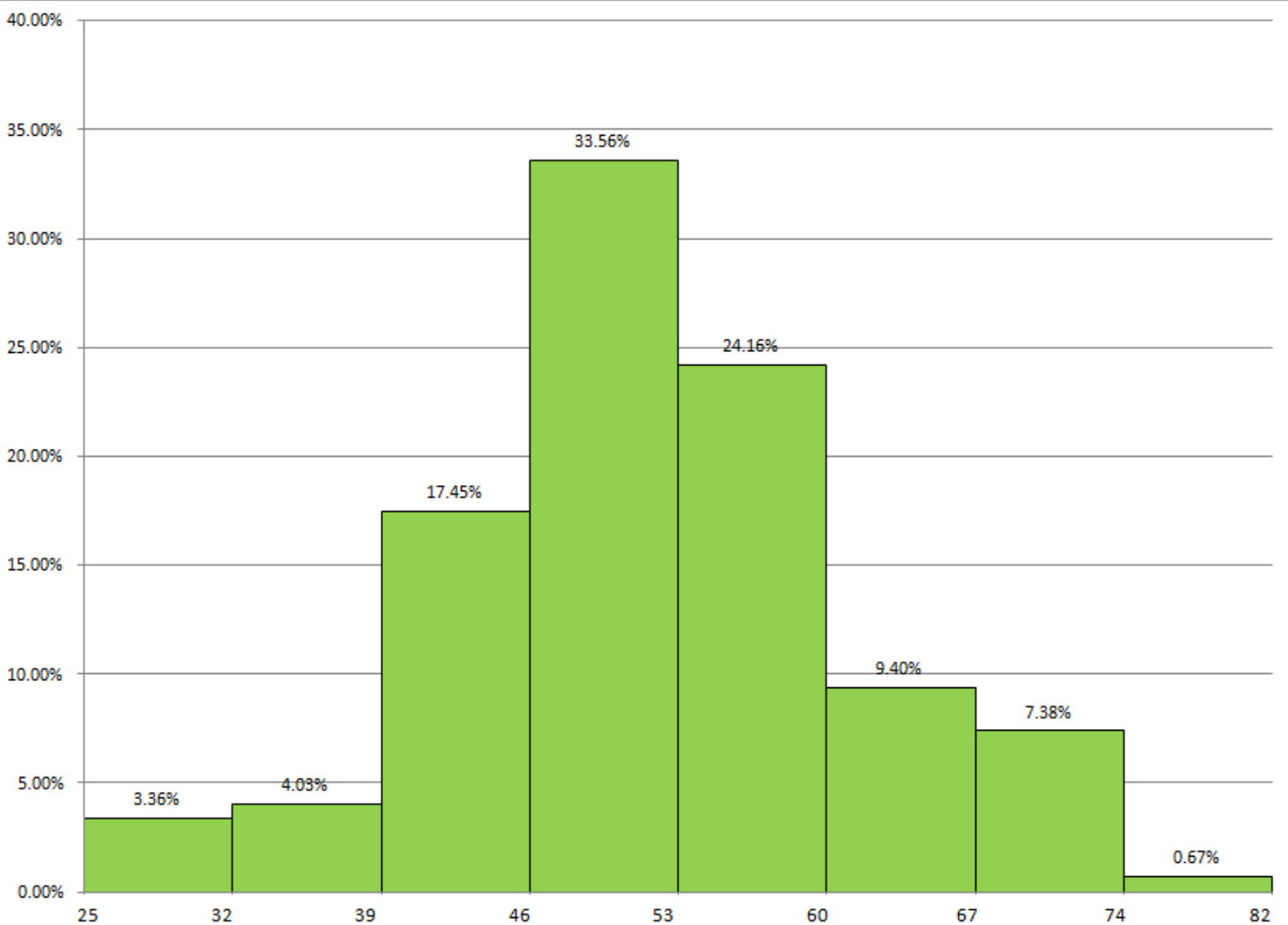
Fuente: Departamento de Recursos Humanos de la UTP

¿Existe un adecuado balance en la edad del profesorado?

Sí x No

La edad promedio de los docentes del programa a nivel nacional es de 51 años. El 75% de los docentes del programa a nivel nacional están distribuidos entre 39 y 60 años. Los profesores jóvenes (25 a 39 años) representan el 7.38% (Relevo generacional) y se puede decir que hay un adecuado balance en la edad del profesorado.

Grafica 2: Edad del Profesorado



Fuente: Base de datos del Departamento de Recursos Humanos de La UTP.  
Donde el eje de las x es la edad de los docentes.

*Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)*

¿Cumple con el estándar: en programas con más de 5 años, al menos el 60% de los profesores deben tener 5 años o más de laborar en el programa?

Sí x No

Si se cumple con el estándar de al menos 60% de los docentes a nivel nacional tienen 5 años o más de laborar en el programa.(Ver recuadro)

Categoría	Total de profesores	Observación	%
INSTRUCTOR A-1 CON ESTABILIDAD	1	Más de 5 años	
INSTRUCTOR A-1 CON ESTABILIDAD 10 AÑOS (15%)	2		
INSTRUCTOR A-1 CON ESTABILIDAD 15 AÑOS (25%)	6		
INSTRUCTOR A-1 CON ESTABILIDAD 20 AÑOS (40%)	3		
INSTRUCTOR A-1 CON ESTABILIDAD 25 AÑOS (50%)	2		
INSTRUCTOR A-1 CON ESTABILIDAD 30 AÑOS (65%)	1		
INSTRUCTOR A-3 CON ESTABILIDAD	2		
INSTRUCTOR A-3 CON ESTABILIDAD 10 AÑOS (15%)	12		
INSTRUCTOR A-3 CON ESTABILIDAD 15 AÑOS (25%)	12		
INSTRUCTOR A-3 CON ESTABILIDAD 20 AÑOS (40%)	2		
INSTRUCTOR A-3 CON ESTABILIDAD 25 AÑOS (50%)	1		
PROFESOR ESPECIAL CON ESTABILIDAD	2		
PROFESOR ESPECIAL CON ESTABILIDAD (DOCTORADO) 10 AÑOS (15%)	1		
PROFESOR ESPECIAL CON ESTABILIDAD (DOCTORADO) 15 AÑOS (25%)	4		
PROFESOR ESPECIAL CON ESTABILIDAD (DOCTORADO) 20 AÑOS (40%)	1		
PROFESOR ESPECIAL CON ESTABILIDAD 10 AÑOS (15%)	11		
PROFESOR ESPECIAL CON ESTABILIDAD 15 AÑOS (25%)	13		
PROFESOR ESPECIAL CON ESTABILIDAD 20 AÑOS (40%)	10		
PROFESOR ESPECIAL CON ESTABILIDAD 25 AÑOS (50%)	17		
PROFESOR ESPECIAL CON ESTABILIDAD 30 AÑOS (65%)	2		
PROFESOR ESPECIAL CON ESTABILIDAD 35 AÑOS (75%)	1		
PROFESOR REGULAR AGREGADO 30 AÑOS (65%)	1		
PROFESOR REGULAR TITULAR 10 AÑOS (15%)	1		
PROFESOR REGULAR TITULAR 20 AÑOS (40%)	7		
PROFESOR REGULAR TITULAR 25 AÑOS (50%)	21		
PROFESOR REGULAR TITULAR 30 AÑOS (65%)	20		
PROFESOR REGULAR TITULAR 35 AÑOS (75%)	1		
	<b>Sub Total</b>	<b>157</b>	<b>60.15%</b>
INSTRUCTOR A-1	4	Menos de 5 años	
INSTRUCTOR A-3	73		
INSTRUCTOR B-3	5		
PROFESOR ESPECIAL EVENTUAL	21		
PROFESOR ESPECIAL EVENTUAL CON DOCTORADO	1		
	<b>Sub Total</b>	<b>104</b>	<b>39.85%</b>
	<b>Total</b>	<b>261</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Departamento de Recursos Humanos de la UTP



## COMPONENTE 6.1 Personal académico

### FORTALEZAS

- Se cuenta con personal docente suficiente, altamente calificado, profesional y académicamente, para lograr los objetivos del programa.

### PROYECCIONES

- Actualmente la VRA se encuentra en un proceso de consultoría para el proceso de selección y capacitación a docentes. Los resultados que se obtengan de esta consultoría serán aplicados a todas la Unidades Académicas a nivel nacional.

## 6.2 Capacitación del personal académico

### 6.2.1. Programa de formación Continua

¿Existe un programa permanente de formación continua y capacitación en docencia universitaria?

Sí   x   No

La UTP posee un programa de formación continua de docentes a nivel nacional. Ese programa, por lo general se lleva a cabo durante el receso académico (verano) y es administrado por la VRA; puesto que durante este periodo se tiene el objetivo fundamental de permitir la capacitación del docente, quienes han participado en diversos programas de actualización ofertados por la Facultad de Ingeniería Industrial, tales como:

Año	Seminario	Expositor
2007	Reclutamiento y selección de personal	Lic. Roberto Charles
2007	Planeación estratégica	Lic. Mauro Destro
2007	Venta y servicio al cliente I parte	Lic. Yuri Villarreal
2008	Estrategia para la mejora continua (lean management, seis sigma y calidad, diseño de experimentos)	Dr. José Macedo
2008	Logística integral(transporte y distribución, compras, inventarios y servicio al cliente)	Ing. Francisco Jiménez, Ing. Julio Ortiz e Ing. Ingrid Solís
2008	Ergonomía aplicada	Ing. Raúl Ávila
2008	La importancia de los sistemas de información en la administración y toma de decisiones	Ing. Erick Baeza
2008	Venta y servicio al cliente II parte	Lic. Yuri Villarreal
2008	Administración de Recursos Humanos	Lic. Roberto Charles
2009	Herramientas estratégicas para la gestión, dirección de proyectos y medición del valor organizacional	Dr. José Ravelo
2009	Cadena de suministro	Dr. Luis Ravelo
2009	Mercadeo electrónico	Lic. Octavio Martínez
Año	Seminario	Expositor
2009	Microsoft Project	Ing. Armando Cerrud

2009	Curso básico de simulación con Flexsim	Ing. Jorge Toucet Director FLEXSIM MEXICO 2009
2010	Paquetes Estadísticos	Ing. Bolívar Bernal
2010	Peach Tree	Continental Surplus Agency
2010	Balance Score Card	Ing. Miguel Vásquez
2010	Simulación con Flexsim	Ing. Wilfredo Ibarra
2010	HOT POTAOES (Software para creación de exámenes y evaluación por computadoras)	CIDITIC
2010	Programa de Capacitación de docentes	10000 mujeres auspiciado por Laspau
2010	Programa de Instrucción por Pares	10000 mujeres auspiciado por Laspau
2011	Jornada de Capacitación en actividades didácticas en concordancia con los estándares requeridos por los procesos de autoevaluación de las carreras con fines de acreditación	Vicerrectoría Académica de la UTP
2011	Plataforma Moodle	Facultad en Ingeniería de Sistemas Computacionales
2011	Biblioteca virtual	Biblioteca UTP
2011	Manejo y Uso correcto de los laboratorios empresariales	LABSAG
2011	Recursos para la Investigación	Proyecto GISELA

¿Todos los docentes toman estas capacitaciones o tienen las competencias didácticas necesarias?

Sí x No

Por disposiciones, los profesores tiempo completo y nombramiento por resolución deben tomar de forma obligatoria los seminarios de capacitación durante el receso académico universitario; cabe destacar que esta convocatoria se hace abierta para el resto de los docentes.

¿Existen registros de capacitaciones ejecutadas?

Sí x No

En la Memoria Institucional se registran todas las capacitaciones o actividades realizadas durante el año. También, cada Unidad Académica lleva registros de las asistencias a las capacitaciones realizadas por las mismas.

Descripción de los contenidos programáticos de los cursos de capacitación

En la Memoria Institucional se registran los seminarios impartidos en cada receso académico. La VRA también guarda los registros de las disposiciones de las Capacitaciones en los Recesos Académicos. También las Unidades Académicas llevan registros de los contenidos programáticos de cada capacitación.

### **6.2.2. Efectividad de la capacitación**

¿Se revisa la efectividad del programa de capacitación docente?

Si  No

En el caso del Programa de las 10 000 mujeres, Programa de desarrollo de docentes, patrocinado por Laspau y Goldman Sachs, en el cual participaron docentes de toda la universidad a nivel nacional, permite evaluar el vínculo entre las capacitaciones y el desempeño docente. En este programa se aplicó una encuesta online para medir las percepciones de los estudiantes al inicio del semestre, y al finalizar el mismo se aplicó nuevamente otra encuesta para medir la percepción de los estudiantes en dichos cursos. También se procura que los profesores incorporen en sus clases las herramientas nuevas aprendidas, tal es el caso de los paquetes de Flexsim (Simulación aplicada), PASW (Paquete estadístico), Peach Tree (Paquete Contable).

¿La revisión está en relación al mejoramiento del desempeño docente?

Sí  No

La revisión está en función del mejoramiento del desempeño docente, ya que esto ha permitido que las aplicaciones aprendidas sean incorporadas dentro de las clases impartidas por los profesores.

¿Hay registros de capacitación ejecutada?

Sí  No

En la Memoria Institucional se registran todas las capacitaciones o actividades realizadas durante el año. También cada Unidad Académica lleva registros de las asistencias a las capacitaciones realizadas por las mismas.

¿Hay registros de actividades de entrenamiento en facilitación del aprendizaje (andragogía y pedagogía)?

Sí  No

En el 2009 y 2010 setenta profesores, incluidos los del programa de Lic. en Ingeniería Industrial a nivel nacional, participaron del Programa 10000 mujeres, Programa de perfeccionamiento de docente auspiciado por Laspau y Goldman Sachs, sobre metodologías modernas de enseñanza aprendizaje para la escuelas modernas de negocios.

En el receso académico del verano 201, los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial participaron del seminario: Jornada de Capacitación en actividades didácticas en concordancia con los estándares requeridos por los procesos de autoevaluación de las

carreras con fines de acreditación. También, otras Unidades Académicas ofrecen el Postgrado en Docencia Superior y Seminarios relacionados con el tema.

¿El 100% de los docentes participan en programas de capacitación?

Sí x No

Durante el receso académico los docentes tiempo completo y nombramiento por resolución pueden optar por ser facilitadores de cursos, dictar seminarios, recibir seminarios, participar en proyectos para cumplir con las horas reglamentarias de capacitación durante el verano.

Cabe señalar, que los docentes también fueron capacitados en Metodologías de enseñanzas como Instrucción por pares, la Metodología de casos, preguntas desafiantes, Trabajo en equipo. Los profesores contratados a tiempo completos y nombramiento por resolución tienen la obligación de asistir a las capacitaciones en el receso académico o bien informar a la unidad correspondiente su participación como facilitador en capacitaciones, proyectos o pasantías en equivalencia a las horas de capacitación lo cual se puede notar en el siguiente recuadro:

	Total de Profesores	Total porcentual	Observación
Profesores contratados a tiempo completo y tiempo parcial con estabilidad	180	69%	Capacitación obligatoria
Profesores contratados a tiempo parcial sin estabilidad	81	31%	No es obligatoria la capacitación
	261	100%	

### **6.2.3. Desarrollo de la innovación educativa a través de la formación pedagógica**

¿Los docentes desarrollan la innovación a través de la formación pedagógica?

Sí x No

Los docentes que participan del Programa de Desarrollo de docentes (Patrocinado por Laspau de la Universidad de Harvard) han mejorado y logrado el desarrollo de estrategias de enseñanza.

¿Hay otras actividades de mejoramiento de la enseñanza aprendizaje?

Sí, existen programas de mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje dentro de los cuales se destacan: el de plataforma moodle, utp virtual, hot potatoes, interacción con profesores de intercambio, seminarios para técnicas didácticas, portafolio docente,

biblioteca virtual, entrenamiento de docentes, instrucción por pares, diplomados, congresos, proyecto gisela, manejo y uso correcto de los laboratorios empresariales, entre otros.

## **COMPONENTE 6.2 Capacitación del personal académico**

### **FORTALEZAS**

- Se ofrecen seminarios de capacitación continua en diversas áreas para los docentes a nivel nacional.
- Las capacitaciones durante los recesos académicos son de obligatoriedad para los docentes tiempo completo y tiempo parcial que han adquirido el nombramiento por resolución.

### **DEBILIDADES**

- No existe un programa que evalúe la eficiencia de los programas de capacitación.

### **PROYECCIONES**

- Extender los programas de capacitación a todos los docentes del programa.
- Dar seguimiento a la incorporación de los conocimientos nuevos en los contenidos de los cursos
- Continuar la capacitación del personal docente sobre técnicas pedagógicas, andragógicas y metodológicas; con el propósito de lograr el perfeccionamiento, a fin de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

## 6.3 Personal de apoyo

### 6.3.1. Suficiencia y organización

¿El programa cuenta con suficiente personal de apoyo?

Sí  No

El personal de apoyo con que cuenta el programa es suficiente, ya que para todos los cursos del plan de estudio en los distintos años y semestres se cuenta con los docentes requeridos. Además, los docentes realizan actividades administrativas, académicas, investigación y extensión. De acuerdo a la tabla E-20, se muestra que para todos los cursos de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Industrial hay una relación inferior a los 40 estudiantes por profesor. Esta relación se obtuvo al dividir la cantidad de estudiantes matriculados en cada curso y el total de profesores que atienden esos cursos (Ver tabla E-20) lo que muestra que existe el número de docentes necesarios para atender la cantidad de estudiantes en el programa.

También, las facultades y centros regionales cuentan con ayudantes académicos durante cada semestre además de personal administrativo y Centro De Informática.

¿La organización del personal de apoyo está acorde con los objetivos del programa?

Sí  No

El objetivo del programa es formar un profesional capaz de definir, mejorar e instalar sistemas integrados por recursos humanos, materiales y físicos teniendo como base conocimiento de las Ciencias Matemáticas, Físicas, Sociales, Administrativas y Económicas; por lo tanto, el personal de apoyo se organiza de acuerdo a las habilidades que los mismos posean. En este sentido, cuando un profesor, por razones justificadas y planificadas, no puede asistir a una clase, puede solicitar al Vicedecanato Académico, el apoyo de un instructor asistente o un profesor colega, sobre todo en el caso que se desee aplicar pruebas parciales, prácticas, talleres, etc. diseñados por el docente.

¿Las competencias del personal de apoyo están acordes a las especialidades y modalidades de las actividades que apoyan?

Sí  No

De acuerdo al área temática del curso en el cual se requiera personal de apoyo, se asigna al Asistente Académico de esa área (Contabilidad y Finanzas, Estadística y Economía, Mercadeo, Logística, Recursos Humanos y Producción). Cabe señalar, que el personal de apoyo para los cursos puede ser un profesor del área de la especialidad o un estudiante que funja como asistente académico.

¿La cantidad de personal administrativo es proporcional al número de estudiantes y a los servicios del programa?

Sí  No

El personal administrativo con el que se cuenta para atender el programa ha sido capaz de cubrir y atender las necesidades de los estudiantes del programa.; sin embargo en periodos de matrícula, y cuando se requiere, se les solicita al personal administrativo laborar horas extras (Tiempo compensatorio).

¿La cantidad de personal de apoyo a la docencia es suficiente de acuerdo con el número de estudiantes?

Sí  No

Para todos los cursos del plan de estudio en los distintos años y semestres se cuenta con los docentes requeridos. Además, los docentes realizan actividades administrativas, académicas, de investigación y extensión. De acuerdo a la tabla E-20 se muestra que para todos los cursos de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Industrial hay una relación inferior a los 40 estudiantes por profesor. Esta relación se obtuvo al dividir la cantidad de estudiantes matriculados en cada curso y el total de profesores que atienden esos cursos (Ver tabla E-20), lo que muestra que el número de docentes necesarios para atender la cantidad de estudiantes en el programa.

También, las facultades y centros regionales cuenta con ayudantes académicos durante cada semestre además de personal administrativo y Centro de informática.

¿Hay personal especializado para el manejo de equipo informático, instrumentos de medición y de laboratorios?

Sí  No

Se cumple con el estándar para las áreas de Ciencias de Ingeniería y Diseño de Ingeniería con no más de 20 estudiantes por profesor de laboratorio. (ver tabla E-21)

Es importante aclarar la Tabla E-21. Cuando cada facultad organiza sus horarios de clases para cada semestre se contemplan los subgrupos para las asignaturas que tengan laboratorio, denominados subgrupos A, B, C ó D dependiendo de la Cantidad de estudiantes matriculados y también para cumplir con lo que se ha convertido en norma para la Universidad de no tener más de 20 estudiantes por subgrupo de laboratorios. Estos subgrupos pueden ser atendidos por el mismo profesor que imparte la asignatura o por otros profesores contratados como profesores de laboratorios o asignados para atender dichos subgrupos. Por lo que se puede decir que sí existe personal de medición y laboratorio suficiente para atender el programa.

También cada facultad y centro regional cuenta con personal para el manejo de equipo informático suficiente.

Listado del personal de apoyo, con asignación de funciones y tiempo de dedicación:

Tabla 6-4  
**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN DE LA CARRERA DE LIC. EN**  
**INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**PERSONAL DE APOYO (SEDE PANAMÁ - FII)**  
**AL 16 DE MAYO DE 2011**

<b>Nombre</b>	<b>Estudios</b>	<b>Cédula</b>	<b>Cargo</b>	<b>Dedicación</b>	<b>Departamento</b>
<b>Nuria Juárez</b>	Licenciada en Administración de Empresas	8-235-84	Secretaria Ejecutiva	Tiempo Completo	Decanato
<b>Nelly Hidalgo</b>	Licenciada en Banca y Finanzas	8-746-134	Secretaria	Tiempo Completo	Decanato
<b>María Sánchez</b>	Licenciada en Recursos Humanos y Gestión de la Productividad	8-791-526	Asistente Administrativa	Tiempo Completo	Postgrado Y Maestrías
<b>Marta Caballero</b>	Licenciada en Relaciones Internacionales	4-166-124	Secretaria	Tiempo Completo	Postgrado Y Maestrías
<b>Tanisha Ottey</b>	Licenciada en Ingeniería Industrial	8-235-84	Asistente Ejecutiva	Tiempo Completo	Maestría Dual Georgia Tech-UTP
<b>Noris Miranda</b>	Licenciada en Programación Maestría en Ciencias con Esp. en Administración	4-187-81	Secretaria Académica	Tiempo Completo	Secretaría Académica
<b>Dayara de Sedas</b>	Bachiller en Comercio con Énfasis en Contabilidad	8-746-432	Secretaria	Tiempo Completo	Secretaría Académica
<b>Mariela Zuñiga</b>	Técnico en Programación	8-715-2383	Secretaria	Tiempo Completo	Secretaría Académica



<b>Jorge Peña</b>	Licenciado en Bancas y Finanzas	9-173-590	Secretario Administrativo	Tiempo Completo	Secretaría Administrativa
<b>Esperanza Ortiz</b>	Bachiller en Comercio	8-275-467	Secretaria	Tiempo Completo	Secretaría Administrativa
<b>Cont. Tabla 6-4</b>					
<b>Edgar Hidalgo</b>	Lic. en Redes	4-716-809	Operador de Cómputo	Tiempo Completo	Centro de Cómputo
<b>Miguel Mejía</b>	Lic. en Redes	8-739-2119	Operador de Cómputo	Tiempo Completo	Centro de Cómputo
<b>Ovidio Frías</b>	Tec. en Ingeniería Eléctrica	8-814-122	Operador de Computo	Tiempo Completo	Centro de Cómputo
<b>Noriel Sobenis</b>	Técnico en Gestión De Ventas	8-829-1429	Ayudante Académico	Medio Tiempo temporal	Educación Continua
<b>Franklin Almillategui</b>	5º Año en Lic. en Ingeniería Industrial	4-750-430	Ayudante Académico	Medio Tiempo temporal	Decanato
<b>María M. Wong</b>	5º Año en Lic. en Ingeniería Mecánica Industrial	PE-11414	Ayudante Académico	Medio Tiempo temporal	Decanato
<b>Reinaldo Vargas</b>	5º Año en Lic. en Ingeniería Industrial	8-817-1578	Ayudante Académico	Medio Tiempo temporal	Decanato
<b>Tomás Valdés</b>	5º Año en Lic. En Ingeniería Industrial	8-825-1998	Ayudante Académico	Medio Tiempo temporal	Decanato
<b>Francisco Marín</b>	4º año en Lic. En Ingeniería Mecánica Industrial	6-712-69	Ayudante Académico	Medio Tiempo temporal	Decanato

### 6.3.2. Calificación y competencia

¿Existen mecanismos para definir las competencias técnicas y tiempo de dedicación del personal de apoyo?

Si  No

El mecanismo para la selección de personal de apoyo (ayudantes académicos) es:

1. Estudiante de últimos años del programa
2. Verificación del Índice académico (mayor o igual a 1.5)
3. Entrevista
4. Selección del personal

El tiempo del personal de apoyo académico la UTP lo define a medio tiempo el cual consiste de 20 horas semanales. El Departamento de Recursos Humanos de la UTP

posee las descripciones de puestos de todo el personal (administrativos y docentes) a nivel nacional.

¿Las funciones del personal de apoyo están claramente definidas en los manuales de organización y procedimientos?

Sí  No

La Dirección de Recursos Humanos posee un Manual de descripción de cargos y en el cual se define las funciones que debe cumplir el personal de apoyo. A nivel de la FII deben cumplir con las funciones asignadas de talleres o prácticas, cuidar exámenes parciales y otros.

¿Existen sistemas de selección del personal de apoyo?

Sí  No

Se selecciona en base al índice de los aspirantes a personal de apoyo académico (asistentes académicos) y al resultado de la entrevista.

¿Hay mecanismos de evaluación del desempeño?

Sí  No

La Dirección de Recursos Humanos habilita una evaluación vía Internet que es completa por el jefe inmediato y firmado electrónicamente por el evaluado.

¿Hay registros de evaluación del desempeño del personal de apoyo?

Sí  No

La dirección de Recursos Humanos cuenta con una base de datos de las evaluaciones del personal de apoyo.

¿Hay programas de mejoramiento continuo del personal de apoyo?

Sí  No

A nivel institucional se cuenta con programas de mejoramiento continuo para el personal de apoyo y los mismos pueden participar en las capacitaciones continuas que brinde la universidad.

Descripción de programas o capacitaciones al personal de apoyo:

Los programas o seminarios que se han impartido para el personal de apoyo son:

- Inducción a para nuevo personal
- Diplomado en habilidades administrativas
- Seminarios de manejo de Excel y Word
- Seminarios de Servicio al Cliente
- Planeación Estratégica
- Seminarios ofertados por las unidades académicas

- Diplomados

El programa de acciones de capacitación y desarrollo está disponible en:

<http://www.utp.ac.pa/administrativos/programacion-de-acciones-de-capacitacion-y-desarrollo>

<http://www.utp.ac.pa/programacion-de-acciones-de-capacitacion-2011>

Los programas de diplomados están disponible en:

<http://www.utp.ac.pa/diplomados-de-extension>

Actualización a los investigadores docentes y administrativos en los nuevos conceptos de e-learning, para el manejo adecuado de la oferta de cursos, diplomados y carreras virtuales que ofrece la Universidad Tecnológica de Panamá.

<http://www.utp.ac.pa/nuevas-tendencias-de-e-learning-las-tecnologias-y-politicas-emergentes>

### **COMPONENTE 6.3 Personal de apoyo**

#### **FORTALEZAS**

- Existe un mecanismo que permite una mejor selección del personal de apoyo, basado en criterios académicos administrativos.
- El personal de apoyo es suficiente y competente para lograr los objetivos del programa.
- El personal de apoyo puede participar de las capacitaciones de la facultades o de la universidad

#### **PROYECCIONES**

- Continuar con la promoción de la participación personal de apoyo en los programas de capacitación y perfeccionamiento académico y administrativo.

## **CATEGORÍA: 7. ESTUDIANTES DEL PROGRAMA**

### **7.1. Admisión al programa**

#### **7.1.1. Requisitos de admisión**

¿Existe información sobre los requisitos de admisión al programa?

Sí  No

Los requisitos generales de ingreso a la Universidad Tecnológica de Panamá están descritos en el capítulo IX, ESTUDIANTES Sección A, Condiciones de Ingreso, del **Estatuto Universitario de 2008, en los artículos 252 al 255**. Los requisitos de ingreso al programa están detallados en la página de la facultad, en la sección oferta académica, carreras de pregrado, Licenciatura en Ingeniería Industrial. <http://fii.utp.ac.pa/licenciatura-en-ingenieria-industrial>

Estos requisitos son divulgados a través de las actividades de orientación que anualmente realiza tanto la universidad como el Ministerio de Educación, en las jornadas de promoción de pre-ingreso y/o visitas a los diferentes colegios secundarios, participación en ferias en los colegios secundarios y las que el Ministerio de Educación organiza.

¿La información es clara y explícita?

Sí  No

La información está detallada en el sitio web de la UTP <http://www.utp.ac.pa/introduccion-admision>

Aquí se detallan las fechas de inscripción para las pruebas de admisión, los costos involucrados y los requisitos para poder presentar dichas pruebas. Adicionalmente, se presentan guías de estudio para realizar estas pruebas.

¿Se presenta en Reglamentos, instructivos, catálogos o publicaciones?

Sí  No

El Sistema de Ingreso Universitario suministra información mediante afiches, instructivos de inscripción y jornadas de visitas informativas a los centros escolares. También se puede obtener información en el sitio web antes mencionado.

Esta información es suministrada de forma impresa, en trípticos de llamativos colores y utilizando otros medios como el periódico, la televisión y la página web de la universidad, actividad desarrollada cada año por el Sistema de Ingreso Universitario, con apoyo de la Facultad de Ingeniería Industrial.

Describir los requisitos de ingreso al programa:

De acuerdo al Estatuto Universitario (2008) podrán ser admitidos al programa los estudiantes que cumplan con los siguientes requisitos, que están disponibles en la siguiente dirección electrónica:

<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>

- Los estudiantes que tengan título de segunda enseñanza expedido por un plantel oficial o particular incorporado al Ministerio de Educación; o por colegios no incorporados o extranjeros, siempre que la duración de dichos estudios no sea menor de cinco años en el nivel secundario y sean reconocidos por el Ministerio de Educación.
- Los estudiantes que deseen ingresar a la Universidad Tecnológica de Panamá y la duración de sus estudios es de cuatro años, deben presentar a la Secretaría General un certificado del Ministerio de Educación, en donde conste que un Plan de Estudios de cuatro años es equivalente a un Plan de Estudios Secundario de cinco años como mínimo.
- En el proceso de inscripción a los periodos de pruebas de admisión, el estudiante deberá haber culminado sus estudios secundarios o cursar el último año de estudios secundarios, por tanto, deberá presentar identificación (cédula en caso de mayor de edad) y los créditos, al menos hasta el último periodo aprobado de estudios secundarios.
- Los estudiantes que superen las pruebas de admisión y los cursos de afianzamiento de verano.
- Si el estudiante aprueba, al momento de la matrícula entregará en la Secretaría Académica de la Facultad de Ingeniería Industrial o del centro regional lo siguiente:
  - Dos (2) fotocopias del Diploma de Secundaria (debe traer el original para confrontar las copias).
  - Original y fotocopia de los créditos de la Escuela Secundaria completos (de I a VI año).
  - Dos (2) fotocopias de la cédula o Certificado de Nacimiento hasta que cumpla la mayoría de edad.
  - Dos (2) fotografías tamaño carné. (no se aceptan fotocopia de fotografías).
  - Dos (2) copias de las pruebas de PAA y ELASH; Comprobante de aprobación del SIU, convalidación u homologación.

Adicionalmente,

- Podrán ingresar aquellos estudiantes que hayan concluido uno de los programas que se brindan a lo interno de la Facultad de Ingeniería Industrial.
- En el caso de estudiantes que provengan de programas de otras facultades, estos deberán haber cumplido con los requisitos de ingreso que se aplican a los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial
- En el caso de estudiantes que provengan de otras universidades o universidades extranjeras, éstas deberán estar reconocidas por el Estado de origen y los estudiantes deberán tener la base matemática requerida para ingresar al programa. Los documentos serán entregados en la Secretaría General. (**Introducción - Admisión | Universidad Tecnológica de Panamá** )

La admisión de un estudiante consta de tres etapas, las cuales se detallan en la página web de la universidad. <http://www.utp.ac.pa/introduccion-admision>

## **Proceso de Admisión para las carreras de Pregrado**

### **Paso No. 1 Prueba de Aptitud Académica (PAA)**

Es un instrumento científico para sistematizar la admisión a los estudios universitarios. Desarrollada para evaluar la aptitud en términos de dos procesos intelectuales necesarios en los estudios superiores: el razonamiento verbal y el razonamiento matemático.

El razonamiento verbal mide la habilidad verbal en: completar oraciones, lectura sencilla, lectura doble (par de lecturas), completar el sentido de la oración, lectura crítica y analogías.

El razonamiento matemático mide la habilidad para procesar, analizar y utilizar información en los siguientes temas: Aritmética, Álgebra, Geometría, Estadística y Probabilidad, ejercicios de selección múltiples, comparaciones de expresiones matemáticas.

Redacción Indirecta mide las competencias básicas de redacción mediante un texto presentado el cual puede mejorarse desde el punto de vista de la lengua escrita. Los ejercicios consisten en la redacción de opciones para cambiar, sustituir, eliminar o añadir lo que el texto requiera para que quede bien redactado. (Esta parte de la prueba sólo es una evaluación diagnóstica).

La prueba está valorada en 1600 puntos, 800 por cada área de razonamiento. El mínimo requerido por la **UTP** para aprobar es 900 puntos para carreras no Ingenieriles y 1000 puntos si la carrera seleccionada es de Ingeniería.

Esta prueba es provista por la Institución más prestigiosa en el continente en relación a pruebas estandarizadas: *The College Board*, Oficina para Puerto Rico y Latinoamérica, de la cual la **UTP** es miembro.

El costo es de B/. 20.00, incluye el derecho a presentar la prueba y Certificación del puntaje obtenido con reconocimiento internacional.

### **Paso No. 2 Prueba de Inglés (ELASH) y Prueba Psicológica**

Todos los estudiantes que han aprobado la PAA con los niveles de aprobación estipulados por la **UTP** deben presentar la Prueba de Inglés (*English Language Assessment System for Hispanics - ELASH*), sólo medirá el nivel de dominio que tiene el estudiante sobre este idioma, la misma no determina su ingreso, pero es obligatorio realizarla.

Sólo las carreras de Aviación y Comunicación Ejecutiva Bilingüe han estipulado un puntaje requerido de ingreso, para los demás aspirantes es de carácter diagnóstico.

La prueba de inglés consta de dos niveles (ELASH 1 Y ELASH 2), sólo los estudiantes que aspiran a las carreras del Aviación deben realizar el ELASH-2

Esta prueba también es provista por el *College Board*.

Además se debe realizar una Prueba Psicológica, la cual es de carácter obligatorio.

El costo es de B/. 20.00, incluye el derecho a presentar ambas pruebas y Certificación del puntaje obtenido con reconocimiento internacional.

### **Paso No. 3 Curso de Reforzamiento en Matemática y Seminario de Competencias Académicas y Profesionales (CAP)**

El tercer y último paso es la participación en el periodo de verano (enero - marzo) en donde serán nivelados los conocimientos en el área de Matemática básica para los estudiantes que aspiran una carrera de Licenciatura no Ingenieril y Pre-Cálculo para los estudiantes que aspiran una carrera de Ingeniería.

Paralelamente, el Departamento de Orientación Psicológica imparte un interesante seminario a los estudiantes en relación con las competencias académicas y profesionales (CAP). Ambas actividades son de carácter obligatorio para que, finalmente, el aspirante ingrese a la **UTP**.

De aprobar por lo menos el CAP puede ser certificado en el sistema para su posterior matrícula. Ningún estudiante de primer ingreso que no apruebe CAP, o presente una convalidación, si fuese el caso, puede ingresar al programa. De esta manera, se asegura que se cumplan con los requisitos de admisión.

La Universidad Tecnológica de Panamá sólo aceptará documentos expedidos por instituciones y planteles de enseñanza reconocidos por el Estado. Estos documentos deberán presentarse en copia, cotejado con el original, con el sello oficial de dicha institución o plantel (**Introducción - Admisión | Universidad Tecnológica de Panamá**)

En el caso de estudiantes extranjeros, la Universidad Tecnológica de Panamá solo aceptará los créditos y diplomas autenticados de planteles de enseñanza reconocidos por el Estado de procedencia (**Introducción - Admisión | Universidad Tecnológica de Panamá**)

¿Existe un sistema de información actualizado, con datos de los estudiantes admitidos en el programa?

Sí  No

El Sistema de Ingreso Universitario mantiene registros y estadísticas de todos los estudiantes que desean ingresar a la Universidad Tecnológica de Panamá y de los que

aprueban la fase de ingreso. Esta información es suministrada a las distintas facultades y es ingresada al Sistema de Matrícula Web <http://matricula.utp.ac.pa/>. de la Universidad Tecnológica de Panamá, lo que permite que sea evaluado por personal autorizado.

### **7.1.2. Sistema de selección**

¿Existe un sistema de selección y admisión al programa claramente definido?

Sí  No

Por disposición del Estatuto Universitario (2008) en el Artículo 255, el Consejo Académico define las condiciones específicas de ingreso a los programas que se desarrollan en la Universidad Tecnológica de Panamá. Basado en esto, el Sistema de Ingreso Universitario implementa el sistema de selección.

¿Los procedimientos y requisitos para la elección y admisión de estudiantes, se ajustan al perfil de ingreso?

Sí  No

Los procedimientos y requisitos para la elección y admisión de estudiantes del Sistema de Ingreso Universitario evalúan los esenciales mínimos requeridos para ingresar a una Carrera Universitaria en el campo de la Ciencia y la Tecnología. Esto se logra a través de la administración de pruebas estandarizadas que evalúan habilidades cognitivas, relativas al razonamiento verbal y numérico, así como pruebas de aptitud académica, provistas por el College Board de Puerto Rico. Además, se desarrollan programas dirigidos a sistematizar los procesos de evaluación y admisión a la vida universitaria, complementándose así detalles del perfil de ingreso sugerido.

¿Existen documentos que regulen los procesos de admisión?

Sí  No

En el Estatuto Universitario 2008 (Artículos 252, 253), se presentan las disposiciones generales que regulan los procesos de admisión. El Consejo Académico de la Universidad Tecnológica de Panamá establece disposiciones adicionales para los procesos de admisión (<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>).

¿Hay registros con los resultados de las pruebas de selección, entrevistas o mecanismos para evaluar a los aspirantes?

Sí  No

En el Sistema de Ingreso Universitario (SIU) permanecen todos los registros del proceso de admisión (Dirección del Sistema de Ingreso Universitario, 2011). El SIU alimenta la base de datos que la administra La **Dirección de Tecnología de la Información y**



**Comunicaciones (DITIC)** y puede ser consultada por la Secretaría Académica de la Facultad, la cual es responsable de la custodia de los documentos de ingreso.

¿Se cumplen los requisitos y las calificaciones mínimas establecidas para ingresar al programa?

Sí  No

Los requisitos y las calificaciones mínimas establecidas para ingresar al programa son de estricto cumplimiento (Dirección del Sistema de Ingreso Universitario, 2011). El requisito mínimo es aprobar CAP, el que no lo aprueba no puede ingresar a la carrera, adicionalmente, el puntaje mínimo para ingresar al programa de ingeniería es de 1000 puntos. De no obtener dicho puntaje no puede ser admitido en el programa.

### **7.1.3 Información y orientación**

¿Los aspirantes a ingresar en el programa tienen información completa y orientación sobre el perfil de ingreso?

Sí  No

El Sistema de Ingreso Universitario en conjunto con la Facultad de Ingeniería Industrial suministra información general acerca del programa, a los aspirantes a través de visitas programadas a los colegios. El contacto directo con los aspirantes al programa permite que se le oriente acerca de las habilidades requeridas para ingresar al programa. Adicional, en la página de la Facultad se puede acceder a perfil de ingreso.

<http://www.fii.utp.ac.pa/licenciatura-en-ingenieria-industrial>

¿Hay sistemas de orientación y mecanismos de evaluación de los aspirantes con relación al perfil de ingreso y de egreso?

Sí  No

El Sistema de Ingreso Universitario y la Facultad de Ingeniería Industrial promocionan el programa, mediante la realización de ferias de ofertas académicas en sitios indicados y en los centros escolares. En estos eventos se dictan charlas y se suministra material impreso a los aspirantes con el objetivo de orientarlos y explicarles los mecanismos de evaluación y el perfil de ingreso y egreso de cada programa. Esta información también se les suministra cuando se acercan a la sede del Sistema de Ingreso Universitario y/o a la facultad.

Adicionalmente, la Universidad Tecnológica de Panamá aplica pruebas a los aspirantes al programa que permiten evaluar sus aptitudes tecnológicas (College Board) y el grado de preferencia hacia una rama de la ingeniería (Pruebas Psicológicas).

¿Hay registros de exámenes, pruebas, entrevistas y demás instrumentos utilizados para evaluar el perfil de entrada de los estudiantes y sus competencias?

Sí  No

El Sistema de Ingreso Universitario conserva todos los documentos concernientes a las pruebas de admisión (Dirección del Sistema de Ingreso Universitario, 2011) y los registros de exámenes que el College Board califica.

#### **7.1.4. Matrícula**

¿Existe una definición de la cantidad de estudiantes que el programa puede admitir?

Sí x No

La Facultad de Ingeniería Industrial define la cantidad de grupos de primer año que se ofertan durante cada primer semestre. En un futuro podría considerarse la incorporación de algunos parámetros para el otorgamiento de cupos de ingresos.

La cantidad de estudiantes que se admiten se corresponde con:

Las facilidades de:

Infraestructura, Sí x No

La matrícula que se admite en cada grupo permite cumplir con los estándares de enseñanza-aprendizaje en cuanto a la disponibilidad del espacio físico.

Equipo, Sí x No

La cantidad de estudiantes admitidos por computadora corresponde a un máximo de 25 estudiantes por unidad, requisito que actualmente se encuentra en mejoramiento. En el caso de los textos y materiales de apoyo, la universidad cuenta con un sistema WiFi, que permite el acceso a material bibliográfico a los estudiantes con computadoras portátiles. Por otra parte, se cuenta con un sistema de biblioteca virtual y suscripciones a algunas revistas científicas de ingeniería, lo cual permite un rango amplio de admisión de estudiantes al programa.

Docentes, Sí x No

El número de estudiantes debe ser tal que corresponda con la cantidad de docentes contratados, procurando que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea efectivo. Actualmente, se procura cumplir con un máximo de 40 estudiantes por salón de clases teóricas y en el caso de los laboratorios un máximo de 15 a 20 estudiantes por subgrupo de laboratorio.

Metodología Sí x No

Cada curso requiere de una metodología particular de enseñanza y de evaluación.

Otros servicios Sí x No

La Universidad Tecnológica de Panamá se esfuerza permanentemente para que los servicios que se brindan sean aprovechados por todos los estudiantes que ingresan y permanecen en esta casa de estudios.

¿Existen documentos de la autoridad competente, indicando la población de estudiantes que el programa puede atender?

Sí  No

Todos los semestres, antes del inicio de clases, y cumpliendo con una programación establecida por la Vicerrectoría Académica y utilizando la información generada por el Sistema de Ingreso Universitario se establece la cantidad de grupos de primer año que las sedes pueden atender.

¿Se toma en cuenta la demanda de profesionales en el área de formación del programa?

Sí  No

Se toma en consideración la demanda de profesionales, desde el punto de vista de la información que se obtiene del contacto con egresados, empresas e instituciones relacionadas con la carrera, así como de las proyecciones económicas del país, destacándose el auge del sector productivo público y privado, de la logística y de aquellas áreas donde el ingeniero industrial pueda ejercer.

¿Hay estudios de demanda de profesionales?

Sí  No

Los estudios de la demanda de profesionales en el campo de la ingeniería son realizados por la Dirección de Planificación Universitaria de la Universidad Tecnológica de Panamá y en colaboración con instituciones externas. Algunos de estos estudios son:

Universidad Tecnológica de Panamá (UTP):

- “Estadísticas internas de demanda de especialistas en las diferentes áreas profesionales.”
- “UTP Visión 2020”
- “Estudio para la Detección de Necesidades de Formación Profesional a Nivel Superior en las Provincias de Bocas del Toro, Coclé, Colon, Chiriquí, Veraguas, La Región de Azuero y el área oeste de la Provincia de Panamá.”

*(Dirección de Planificación Universitaria de la UTP)*

Instituto para la Formación y Aprovechamiento de los Recursos Humanos (IFARHU):

- Segunda Jornada sobre la Formación de Recursos Humanos en Panamá: Oferta Educativa y Demanda Satisfecha e Insatisfecha según área y nivel.
- Profesionales Registrados: Año 2005
- Profesionales Registrados: Año 2006
- Avances y Proyecciones de las Ofertas Académicas Universitarias con pertinencia para el desarrollo del país 2009.

*( <http://www.ifarhu.gob.pa/verpag.php?sec=publicaciones&pag=reportes> )*

¿Se cuenta con Indicadores de demanda de profesionales?

Sí x No

Los indicadores son tomados de la actualidad nacional, tales como la demanda de profesionales proyectada hacia los macro proyectos: Ampliación del Canal de Panamá, desarrollo de red vial, Área Económica Especial Panamá Pacífico, construcción de hoteles, megaproyectos en la construcción de edificios residenciales y estudios de impacto ambiental, entre muchos otros. Otros indicadores son las ofertas de trabajo que las empresas envían a la Facultad de Ingeniería Industrial, así como las solicitudes de estudiantes para prácticas profesionales.

## **COMPONENTE 7.1 Admisión al programa**

### **FORTALEZAS:**

- Existe información sobre los requisitos de admisión al programa, presentada en reglamentos, instructivos, catálogos o publicaciones.
- El Sistema de Ingreso Universitario cuenta con atributos de equidad, actualización anual, información y capacitación previa a la presentación de las pruebas de admisión, así como también información estadística basada en los registros del desempeño de los aspirantes.
- La prueba de admisión es elaborada por una institución internacionalmente reconocida como el Collage Board, especialista en la elaboración y aplicación de pruebas de admisión de educación universitaria.
- Disponibilidad de información oportuna de los resultados de las pruebas de admisión, a nivel individual y global.
- La cantidad de estudiantes que se admiten se corresponde con las facilidades, las infraestructuras, equipos, docentes, metodología y demás servicios.

### **PROYECCIONES**

- Continuar con la planificación de la admisión de estudiantes al programa, en función de la demanda y las oportunidades de innovación que oferta la Facultad de Ingeniería Industrial

## 7.2 Permanencia en el programa

### 7.2.1. Seguimiento del desempeño académico estudiantil

¿El registro académico tiene un sistema estadístico que permite el seguimiento del desempeño académico estudiantil dentro del programa?

Sí  No

La Secretaría General, a través del Departamento de Registros Académicos lleva el control oficial del desempeño académico de los estudiantes y maneja una base de datos que utiliza para realizar análisis estadísticos del desempeño académico de los estudiantes. Mucha de esa información es divulgada en el sitio <http://matricula.utp.ac.pa/>.

El sistema de matrícula posee un Módulo de Estadísticas, que aún no está completo, pero al existir la base de datos de notas, a través de la Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones, se solicita dicha base de datos y, actualmente, se generan estadísticas de desempeño a través de los informes que solicita el Decanato o Jefaturas de Departamento.

¿Existe un sistema de información en el que se registran y miden las variables de las tasas de retención, aprobación, deserción, movilidad estudiantil y de graduación del programa?

Sí  No

La Dirección de Planificación Universitaria es la encargada de realizar el estudio de las variables que tienen relación con el desempeño de los estudiantes. La Secretaría Académica de la facultad, en el Sistema de matrícula puede ver la movilidad estudiantil, puede revisarse el año de ingreso, cuándo se hicieron los cambios, si está o no activo, etc. La Secretaria General lleva la base de datos de los graduados, ya que ella es la entidad encargada de hacer las revisiones finales para las graduaciones de los estudiantes. (Departamento de Estadísticas e Indicadores, Dirección de Planificación Universitaria de la UTP.)

¿La información se utiliza para la toma de decisiones en la revisión curricular?

Sí  No

El desempeño académico de los estudiantes puede verse afectado por la forma en que se establecen los planes, por lo que la revisión curricular es importante para mejorar este desempeño. La revisión curricular y los antecedentes se plasman en las actas de las Juntas de Facultad. (Acta de la Junta de Facultad #04-01, del 30 de octubre de 2001. - Resumen de acuerdo de la Junta de Facultad)

¿Existen documentos y reportes de seguimiento y control de tasas de retención, aprobación, deserción, movilidad estudiantil y de graduación del programa?

Sí x No

Estos estudios son generados por la Dirección de Planificación Universitaria. A saber:

- “Análisis de eficiencia interna de las carreras de licenciatura en Ingeniería COHORTE 2000-2004”
- “Oferta educativa por nivel académico, según Facultad y carrera”.

*(Departamento de Estadísticas e Indicadores, Dirección de Planificación Universitaria de la UTP.)*

¿Existe una unidad debidamente estructurada y normada encargada del seguimiento estudiantil?

Sí x No

(Indicar la norma o reglamento que cree la unidad)

La Dirección de Planificación Universitaria es la unidad encargada del seguimiento estudiantil, en colaboración con las Unidades Académicas, y su existencia es oficial según se plasma en la Ley 17 del 9 de octubre de 1984, en el Artículo 11, Acápites f.

<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/COMPENDIO%20DE%20LA%20LEY%20ORGÁNICA.pdf>

¿Existen evidencias que muestren la relación entre el seguimiento estudiantil y la última revisión curricular del programa?

Sí x No

Producto del seguimiento estudiantil se han dado cambios al plan de estudio de la carrera. Esto se puede evidenciar con el traslado de los cursos de Planificación que se dictaba en el segundo semestre de quinto año para el primer semestre y de Diseño de Sistema de información que se dictaba en el primer semestre para el segundo semestre, con el objetivo de equilibrar la carga académica de ese año.

Adicionalmente, debido al análisis de desempeño de la asignatura Diseño Mecánico se decidió reubicarla del primer semestre de cuarto año, al segundo semestre de tercer año.

*(Acta de Junta de Facultad Ordinaria No. 01/10 del 26 de junio de 2010 – Resumen de Comisión Académica.)*

### **7.2.2 Características académicas de la población estudiantil**

¿Se realizan análisis de las características académicas de la población estudiantil en la Universidad y en el programa?

Sí  No

La Dirección de Planificación Universitaria realiza este tipo de análisis, tal y como se sustenta en el informe presentado en septiembre de 2008: **“Análisis de eficiencia interna de las carreras de licenciatura en ingeniería COHORTE 2000u55-2004”**.  
(Dirección de Planificación Universitaria de la UTP)

¿Se analizan las características de desempeño académico con relación al perfil de ingreso en el programa?

Sí  No

Las características de desempeño académico con relación al perfil de ingreso son analizadas permanentemente. Esta situación es crítica en los dos primeros años de todos los programas de ingeniería, lo que ha llevado a la universidad a aplicar medidas tendientes a disminuir el bajo rendimiento registrado por los estudiantes. Evidencia de lo anterior es la implementación de un periodo de reforzamiento matemático obligatorio para estudiantes de primer ingreso, previo al inicio del primer semestre.

Listado de requisitos mínimos exigidos para la permanencia en el programa:

Los requisitos mínimos exigidos por la Universidad Tecnológica de Panamá para la permanencia en cualquier programa, según emana del Estatuto Universitario, son los siguientes:

1. No reprobado (obtener F) tres veces consecutivas en una asignatura (Artículo 194).
2. No mantener un índice de carrera inferior a uno (1.0) en tres periodos consecutivos (Artículo 212).

(Estatuto Universitario 2008 <http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>)

¿El 100% de los estudiantes admitidos cumple con los requisitos mínimos exigidos para la permanencia en el programa?

Sí  No

Todos los estudiantes que permanecen en el programa cumplen con los requisitos exigidos, tal y como lo establece el Estatuto Universitario. El Sistema de Matrícula vía web muestra el desempeño académico de los estudiantes e identifica las situaciones de posible incumplimiento de los requisitos de promoción o de permanencia en el programa. El sistema está diseñado para bloquear la matrícula de los estudiantes que incumplan con los requisitos antes mencionados. Estos casos, pasan para atención directa del coordinador de carrera, el cual analiza la situación y aplica las normas establecidas.

(<http://matricula.utp.ac.pa/>)

### 7.2.3 Carga académica de los estudiantes

¿Se define la carga académica acorde con las exigencias del programa, tiempo disponible y reglamentos vigentes?

Sí  No

Según el Artículo 271 del Estatuto Universitario, las Juntas de Facultad determinarán el máximo de asignaturas y de horas de clases semestrales en que podrán matricularse los estudiantes, tomando en cuenta el tiempo que dediquen al estudio universitario. Por otra parte, de acuerdo al artículo 272, el Decano podrá autorizar a estudiantes que hayan obtenido un índice mayor de 2.0 en el periodo académico inmediatamente anterior, para que se matriculen en más asignaturas y en las horas fijadas por la Junta de Facultad.

(Estatuto Universitario 2008 <http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>)

¿Se definen horarios y tiempo para atención de estudiantes?

Sí  No

Todos los profesores de tiempo completo en la Facultad de Ingeniería Industrial deben cumplir al menos con 4 horas a la semana de atención a los estudiantes, en horarios accesibles. Esto lo dispone el Decano de la Facultad y lo notifica por medio de memorándum a cada profesor. (Memorando firmados por el Decano de la Facultad de Ingeniería Industrial o por correos electrónicos)

¿Cuánto es la carga académica máxima por año?

Sí  No

El periodo académico lo comprenden dos semestres. La carga académica máxima es de 47 créditos por año, con 12 cursos en promedio, cada año. <http://www.fii.utp.ac.pa/sites/fii.utp.ac.pa/files/planesingind2011.pdf>

## COMPONENTE 7.2 Permanencia en el programa

### FORTALEZAS

- Existe un sistema de información donde se registra el desempeño académico de cada estudiante del programa.
- Actualización permanente del sistema de matrícula.
- Se cuenta con un web de consulta <http://matricula.utp.ac.pa/> y [www.utp.ac.pa/](http://www.utp.ac.pa/), donde se puede acceder a la información actualizada.

### PROYECCIONES

- Incorporar en el sistema de matrícula las tasas de retención, deserción y movilidad estudiantil dentro del programa.



### 7.3. Actividades extracurriculares

#### 7.3.1 Definición y congruencia

¿Las actividades extracurriculares descritas en el numeral 3.3.2. Están acordes con los objetivos del programa?

Sí  No

Además de estimular al estudiante, estas actividades tienen el objetivo de facilitar información actualizada e involucrar a los estudiantes del programa en todo lo referente a los avances y actividades que se dan en el campo de la Ingeniería Industrial y áreas afines. Dentro del marco del Congreso de la Facultad de Ingeniería Industrial se realizan distintas actividades como por ejemplo: Giras técnicas a diversas empresas de la localidad, Exposiciones de productos, Ferias de empleos, Seminarios como la Semana de la Calidad, Actos en el Día del Estudiante, Aniversario de la Facultad, Expo Ingenio Industrial, etc.

¿Estas actividades son complementarias al Plan de Estudios?

Sí  No

Estas actividades están orientadas a complementar el Plan de Estudios del programa desde el punto de vista de la información que se les suministra y deben fortalecer las competencias adquiridas en el proceso de aprendizaje.

¿Existen otras actividades extracurriculares adicionales al Plan de Estudios, tales como: actos culturales, eventos deportivos, de liderazgo estudiantil, y órganos de gobierno?

Si  No

En la Universidad Tecnológica de Panamá se realizan permanentemente actos culturales, actividades deportivas y todo tipo de eventos de recreación y convivencia. También, existe el Centro de Estudiantes de la Universidad (en el cual los propios estudiantes eligen sus líderes o junta directiva cada año) y se organizan las elecciones estudiantiles para escoger a los representantes de los estudiantes ante los diferentes Órganos de Gobierno.

Es atribución de la Dirección de Bienestar Estudiantil todo lo referente a estas actividades, según está plasmado en el Estatuto Universitario, Artículo 44, Acápites e.

<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>

¿Las actividades extracurriculares están reglamentadas y programadas de manera que contribuyan a la formación humanística y ciudadana de los estudiantes, en congruencia con los objetivos del programa?

Sí  No

El Artículo 174 del **Estatuto Universitario** califica las actividades extracurriculares como de Extensión Universitaria y dicta pautas al respecto.

<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>

¿Existen documento que describan los objetivos de las actividades extracurriculares?

Sí  No

Los objetivos generales de las actividades extracurriculares son aquellos que se establecen en concordancia con el carácter de la universidad en el Artículo 1 del Estatuto Universitario y en congruencia con los objetivos del programa.

¿Existe planificación sistemática de las actividades extracurriculares?

Sí  No

Las actividades extracurriculares son organizadas de tal manera que no afecten el desarrollo de las actividades académicas propias del plan de estudio del programa.

**Tabla E-24**  
**Actividades extracurriculares realizadas en el último período académico**

<b>ACTIVIDAD EXTRACURRICULAR</b>	<b>Objetivo de la actividad</b>	<b>Objetivo del programa</b>	<b>Cantidad de participantes</b>	<b>Reconocimiento otorgado</b>
Congreso de la Facultad de Ingeniería Industrial	Actualizar a los estudiantes mediante conferencias, talleres, giras técnicas, entre otros.	Desarrollar habilidades en la organización, liderazgo, trabajo en equipo, toma de decisiones. Enfrentar experiencias de la vida real en el diseño de un evento profesional de gran magnitud.	400	Certificado de participación
Celebración del Día del estudiante	Reconocer la importancia del estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje.	Celebrar el valor de la vida estudiantil a través de actividades deportivas, culturales y académicas.	500	Diplomas, medallas y premios a estudiantes distinguidos y a los participantes. Los tres estudiantes de mayor índice académico ocupan ese día el cargo de Decana(o) y Vicedecanos.
Semana de la Calidad	Actualizar a los estudiantes en la Importancia de la Certificación en las Industrias en la gestión de calidad.	Proveer a los estudiantes de experiencias con los expertos en el tema de calidad.	100	Certificado de participación
Expo Ingenio Industrial	Exponer diversos proyectos de innovación y emprendimiento.	Motivar a los estudiantes a la creación de empresas a partir de sus ideas de negocios. Aplicar los conocimientos de mercadeo. Enfrentar la evaluación externa de gremios y empresas de la localidad y del público en general.	500	Premiación a los tres mejores proyectos.

### **7.3.2 Reconocimientos**

¿El programa tiene modalidades de reconocimiento a los participantes, tales como diplomas o constancias?

Sí x No

A los participantes de cualquier actividad extracurricular del programa, se les hace entrega de un certificado como prueba de su asistencia, apegándose a la letra del Artículo 174 del Estatuto Universitario 2008.

¿Tienen asignación de unidades académicas estas actividades?

Sí x No

No han de asignarse unidades académicas, según se establece en el Artículo 174 del Estatuto Universitario a ninguna actividad de extensión.

*(Estatuto Universitario 2005*

<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>

¿Existen documentos de la autoridad competente indicando los reconocimientos que se otorgan?

Sí x No

A los estudiantes se les entrega certificados de participación en actividades tales como: el Congreso de Ingeniería Industrial, en la Semana de la calidad, etc.,

### **7.3.3. Participación activa de estudiantes en actividades extracurriculares**

¿Existe participación activa de los estudiantes?

Sí x No

Sabiendo que es parte de su vida universitaria y complemento de su formación, el estudiante responde de manera positiva a estos eventos

¿Hay sistemas de fomento a la participación en las diversas actividades extracurriculares?

Sí x No

En muchos de los eventos que se realizan se permite que sean los propios estudiantes del programa los organizadores de éstos, de tal manera que sirva de motivación a los demás para que participen. Adicionalmente, se flexibilizan los horarios para que puedan asistir a los eventos.

¿Existe una organización estudiantil activa?

Sí  No

Para la organización de las diversas actividades que se realizan en la Semana de la Ingeniería Industrial o de aniversario de la Facultad de Ingeniería Industrial se crea un Comité Organizador compuesto de estudiantes, asesorados por profesores

También los estudiantes de cuarto año de los dos programas de ingeniería, en conjunto con los estudiantes de tercer año de los programas de licenciatura de la Facultad de Ingeniería Industrial a nivel nacional, organizan el Congreso de Ingeniería Industrial cada año.

También existen otras agrupaciones estudiantiles como el Centro de Estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá, Asociación Latinoamericana de Estudiantes de Ingeniería Industrial y Afines (AELIIAF) y AIESEC,

¿Tiene apoyo institucional?

Sí  No

El Comité Organizador de la Semana de la Ingeniería Industrial recibe apoyo de recursos y de logística por parte de la facultad para la realización de las actividades que se dan antes y durante el evento principal.

¿Existe un registro de participantes en actividades extracurriculares?

Sí  No

La Secretaría Administrativa de la Facultad de Ingeniería Industrial lleva un registro de los participantes en aquellas actividades donde han de entregarse certificados de reconocimiento.

¿Hay actividades fuera de la universidad, a nivel local, regional y/o internacional?

Sí  No

La Facultad de Ingeniería Industrial recibe permanentemente invitaciones a eventos organizados por instituciones externas nacionales, tales como seminarios, diplomados, foros, ferias, entre otros.

Ejemplo: Feria Nacional de Artesanías, Participación en el concurso internacional Desafío SEBRAE (Concurso virtual sobre creación y administración de empresas).

¿Qué porcentaje de los estudiantes del programa participan en las actividades extracurriculares?

Sí   x   No

La participación de los estudiantes en las actividades extracurriculares depende de la naturaleza de la actividad extracurricular, debido a que algunas de éstas van dirigidas según el nivel académico de los estudiantes. Según el tipo de actividad el porcentaje de participación es de al menos un 50 %.

### **COMPONENTE 7.3 Actividades extracurriculares**

#### **FORTALEZAS**

- Se desarrollan actividades extracurriculares acordes a los objetivos del programa.
- Los estudiantes del programa participan en la organización y fomento de las actividades extracurriculares.

#### **PROYECCIONES**

Evaluar la necesidad de asignar actividades extracurriculares a unidades académicas dentro del plan de estudio.

## **7.4 Requisitos de graduación**

### **7.4.1 Requisitos y competencias de graduación**

¿Existen requisitos de graduación en el programa?

Sí  No

Los requisitos de graduación para los estudiantes que finalizan las carreras de Licenciatura están establecidos en el **Estatuto Universitario en el Artículo 215.**

¿Existen mecanismos y procedimientos de evaluación del logro de los atributos del perfil de egreso, a través de modalidades de culminación de estudios, tales como: proyecto de graduación, tesis, proyecto final, monografía, práctica profesional y/o examen de grado?

Sí  No

Según el Artículo 225 del Estatuto Universitario, los Trabajos de graduación podrán ser de alguno de los siguientes tipos:

- Trabajo teórico
- Trabajo teórico-Práctico
- Práctica profesional
- Cursos de postgrado
- Cursos en universidades extranjeras
- Certificaciones internacionales

¿Hay reglamentos de implementación y evaluación para las modalidades de culminación de estudios en el programa?

Sí  No

Los reglamentos de implementación y evaluación para las modalidades de culminación de estudios en el programa se encuentran en el Estatuto Universitario, en los artículos del 223 al 230.

<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>

¿Cualquier modalidad de las anteriormente mencionadas se desarrolla en tiempo adicional al tiempo mínimo para desarrollar el programa académico?

Sí  No

Explicación: Los estudiantes que opten por la alternativa de los Cursos de Postgrado, Cursos en universidades extranjeras, deberán haber concluido todas las asignaturas del Programa de Licenciatura, según se expresa en los acápites d y e del Artículo 225 del Estatuto Universitario. La modalidad de la práctica profesional (6 meses) se le permite solamente en el último periodo académico del estudiante (semestre), lo que hace que el mismo se exceda en el tiempo mínimo para el desarrollo del programa.

## **COMPONENTE 7.4 Requisitos de graduación**

### **FORTALEZAS**

- Existen diversos mecanismos y procedimientos de evaluación del logro de las competencias del perfil de egreso a través de las modalidades de culminación de estudios: trabajo teórico, trabajo teórico-práctico, práctica profesional, cursos de postgrado, cursos en universidades extranjeras, certificaciones internacionales.

## **CATEGORÍA: 8. SERVICIOS ESTUDIANTILES**

### **8.1. Comunicación y orientación**

#### **8.1.1. Orientación psicopedagógica**

¿Existe orientación psicopedagógica para los estudiantes?

Sí  No

La orientación psicopedagógica se establece como un derecho de los estudiantes en el Capítulo 9 (Estudiantes) la sección g (Derechos y Deberes del estudiante) Artículo 278 acápite d.

<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>

De igual forma, se le brinda información a través de material escrito, con el fin de apoyar al estudiante en su proceso de aprendizaje.

¿Funciona alguna instancia institucional que brinde orientación estudiantil?

Sí  No

La Dirección de Orientación Psicológica se creó en el año 1981, según consta en el Boletín Informativo #13 de marzo de 1981 (Órgano de divulgación del antiguo Instituto Politécnico). Sus oficinas centrales están ubicadas en la sede y en cada uno de sus 7 centros regionales, la misma cuenta con personal idóneo de la psicología y otras áreas.

¿Hay presupuesto y ejecución presupuestaria para dicha instancia?

Sí  No

Dentro de la estructura de presupuesto de la institución hay una partida para la Dirección de Orientación Psicológica que le permite desarrollar los planes y programas proyectados. Ver informes de presupuesto en la sección de transparencia de la Universidad Tecnológica de Panamá.

<http://www.utp.ac.pa/introduccion-la-seccion-de-transparencia>

¿Existen documentos que indiquen los planes y acciones ejecutadas por la instancia correspondiente?

Sí  No

Ver sitio web de la Universidad Tecnológica de Panamá, sección de servicios (Servicios internos – Orientación Psicológica). <http://www.utp.ac.pa/introduccion-servicios-utp>



### **8.1.2. Atención a los estudiantes**

¿Los docentes tienen tiempo asignado para la atención de estudiantes?

Sí  No

Los profesores tiempo completo tienen asignadas horas para atención a los estudiantes dentro de su carga de trabajo, de acuerdo al Estatuto Universitario.

<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>

¿En la asignación de carga académica se incluye la atención estudiantil, según el tiempo de dedicación y tipo de contratación del docente?

Sí  No

En la asignación de carga académica para los docentes a tiempo completo se le asignan horas para labores académicas-administrativas (Estatuto Universitario Capítulo 5, Grupos y Categorías Docentes, Art. 107, acápite a ) y dentro de esas horas los docentes deben estipular un tiempo de atención a los estudiantes y lo publican en un mural ubicado fuera de cada oficina de los profesores a tiempo completo; adicionalmente, para los docentes tiempo parcial no existe ni está reglamentado la asignación de horas de atención, sin embargo, estos profesores atienden a los estudiantes a solicitud de ellos (estudiantes).

¿Los docentes tienen al menos el 10% de sus horas semanales de contratación, destinada a atención a estudiantes?

Sí  No

Dentro de las horas que el docente estipula para atención a los estudiantes se les solicita, que sea un mínimo de 4 horas a la semana.

### **8.1.3 Mecanismos institucionales de comunicación**

¿Existen mecanismos para que los estudiantes se comuniquen con los profesores.

Sí  No

Los estudiantes pueden comunicarse con los profesores directamente en las oficinas, teléfono y faxes de la institución, murales, notas escritas, correo electrónico institucional, plataforma Moodle, entre otros.

Autoridades administradoras del programa

Sí  No

Cada programa de la facultad tiene un Coordinador de carrera que orienta o asesora a los estudiantes en las actividades relacionadas con su participación en el programa, en su horario de atención para los procesos de matrícula, retiro e inclusión

Asociaciones estudiantiles institucionalmente definidas.

Sí  No

La universidad cuenta con un Centro de Estudiantes que facilita la comunicación de los alumnos con los profesores y administradores del programa.

¿Existen evidencias en documentos, cartas, murales sobre los mecanismos de comunicación?

Sí  No

Por medio de circulares, volantes, publicaciones en los murales, visitas a los salones se les comunica o invita a algún evento que se realice. Igualmente, a través de los sitios web y el correo institucional que tiene asignado cada estudiante.

#### **8.1.4. Orientación académica y acceso a los servicios**

¿Los estudiantes disponen de una adecuada orientación académica?

Sí  No

Los Coordinadores de carrera en conjunto con la Secretaría Académica les informan a los estudiantes sobre los procedimientos académicos inherentes a cada programa.

Además, los coordinadores de Carrera realizan visitas periódicas a los grupos para atender sus preguntas y orientarlos. Adicional la Dirección de Bienestar Estudiantil brinda atención a los estudiantes que inician sus estudios.

¿Los estudiantes tienen acceso a los servicios que ofrece el programa?

Sí  No

La Facultad de Ingeniería Industrial le ofrece a los estudiantes servicios de apoyo al programa como alquiler de computadoras, alquiler de equipos multimedia, software de la especialidad, servicios de impresión, información de bolsa de trabajo, de oportunidades de prácticas profesionales o tesis, seminarios, jornadas y congresos.

¿Existen programas de orientación académica?

Sí  No

En la Facultad de Ing. Industrial la Secretaría Académica y el Coordinador de carrera brindan la orientación académica requerida por los estudiantes del programa. A nivel institucional, la Dirección de Bienestar Estudiantil y la Dirección de Orientación Psicológica tienen programas de orientación académica.

¿Hay planes y acciones ejecutadas por la instancia correspondiente?

Sí  No

Bienestar Estudiantil, Orientación Psicológica y la Facultad de Ingeniería Industrial cuentan con planes y acciones ejecutadas. (ver Tabla E-25)

¿Existe un punto resolutivo, de la autoridad competente, acerca de la creación de un sistema de información de los servicios para el estudiante?

Sí x No

Existe un sistema de información en la página web de la Universidad Tecnológica de Panamá donde ellos pueden informarse de todos los servicios. En el Plan Estratégico de la UTP 2009-20013, se establece la política de mantener un sistema de información.

[http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/PLAN%20ESTRATEGICO%20021209v2\\_0.pdf](http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/PLAN%20ESTRATEGICO%20021209v2_0.pdf)

¿Los estudiantes tienen información y acceso a los servicios de orden cultural, informático y social ofrecidos?

Sí x No

Los estudiantes son informados de todos los servicios que ofrece la UTP, mediante información impresa, sitio web [www.utp.ac.pa/](http://www.utp.ac.pa/), correo electrónico institucional, murales electrónicos o de forma oral.

**Tabla E-25**  
**Servicios y programas de apoyo al estudiante**  
<http://www.utp.ac.pa/introduccion-la-seccion-de-estudiantes>

SERVICIOS Y PROGRAMAS DE APOYO AL ESTUDIANTE	INFORMACIÓN DISPONIBLE	OBSERVACIONES
<b>PROGRAMA INFORMATIVO</b>	Mantener a nuestros estudiantes informados sobre el funcionamiento y disposiciones generales de la institución y dar a conocer los objetivos y las carreras de la Universidad Tecnológica en las escuelas secundarias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Folletos informativos sobre temas de interés</li> <li>- Charlas a nivel grupal</li> <li>- Charlas informativas sobre la UTP, requisitos de ingreso y carreras</li> </ul>
<b>ORIENTACIÓN PROFESIONAL Y VOCACIONAL</b>	Orientar al estudiante en la selección de la carrera, que le ofrezca mayores probabilidades de éxito de acuerdo con la realidad de sus características individuales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consejería individual</li> <li>- Pruebas psicológicas</li> <li>- Análisis del campo ocupacional</li> </ul>
<b>ATENCIÓN A ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO</b>	Brindar atención intensiva y especial a los estudiantes que inician estudios en la UTP, a fin de orientarlos y ayudarlos en su adaptación al medio universitario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atención individual y grupal</li> <li>- Seminario de Competencias Académicas y Profesionales – <b>CAP</b> impartido durante el primer verano de ingreso (presencial y virtual)</li> <li>- Análisis del campo ocupacional</li> <li>- Aplicación e interpretación de pruebas de aptitudes e intereses</li> </ul>

Continuación Tabla E-25		
<b>SERVICIOS Y PROGRAMAS DE APOYO AL ESTUDIANTE</b>	<b>INFORMACIÓN DISPONIBLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>ASESORAMIENTO PSICO - EDUCATIVO</b>	Brindar asistencia en los aspectos académicos que interfieren en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientación individual y grupal</li> <li>- Inventario de hábitos de estudio</li> <li>- Programas para el desarrollo de la atención, concentración, memoria y capacitación de análisis.</li> </ul>
<b>ASESORAMIENTO CLÍNICO - PSICOLÓGICO</b>	Ofrecer ayuda a los estudiantes con dificultades psicológicas en el manejo de sus problemas individuales para que estos le afecten lo menos posible en su desenvolvimiento personal y en su rendimiento académico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atención individual</li> <li>- Pruebas psicológicas clínicas</li> <li>- Psicoterapia breve</li> <li>- Grupos de apoyo</li> </ul>
<b>PROGRAMA ACADÉMICO</b>	Contribuyen a elevar el rendimiento académico de los estudiantes.	Apoyo académico, Mención honorífica, Apoyo en giras técnicas y actividades extracurriculares, Banco de libros, Consejería académica y personal.
<b>PROGRAMA ECONÓMICO</b>	Ayuda a estudiantes con limitaciones económicas que les dificulta continuar sus estudios satisfactoriamente, por medio de ayuda económica para transporte, ayuda alimenticia, bolsa de trabajo, bolsa de becas, crédito en librería, mecenazgo, préstamo en base al honor y la palabra, trabajo compensatorio para el pago de matrícula, Fondo de Ayuda Educacional, Familia Arias-Guardia.	Los programas de ayuda económica requieren evaluación socio-económica para recibir el servicio.
<b>PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y SALUD</b>	Desarrolla actividades encaminadas a la prevención y mejoramiento de la salud de los estudiantes, como factor importante en el desenvolvimiento de sus actividades.	Banco de sangre, Orientación y prevención en salud, Feria de la salud, Semana de los valores.

Continuación Tabla E-25		
<b>SERVICIOS Y PROGRAMAS DE APOYO AL ESTUDIANTE</b>	<b>INFORMACIÓN DISPONIBLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>PROGRAMA CULTURAL</b>	Ofrece a los estudiantes la oportunidad de participar en actividades que le permiten apreciar, expresar, desarrollar y fortalecer sus habilidades artísticas a través de: Grupo de Teatro VIDA, Danza de Capoeira Aljibe Forcao, Grupo de coreografía UTP Dance Crew, Agrupación de Bailes Internacionales y de salón, Grupo de Salsa Club, Conjunto de Proyecciones folclóricas, Banda de Música, Grupo de Cámara, UTP Brass, Quinteto de Cañas, UTP Music.	Se incentiva con exoneración del pago de matrícula a los estudiantes que participan en actividades culturales y además cumplen con los requisitos de índice académico y regularidad académica.
<b>PROGRAMA DEPORTIVO</b>	Contribuir al desarrollo integral del estudiante mediante un trabajo psico-motriz producto de su participación en actividades de ajedrez, fútbol, fútbol sala, baloncesto, voleibol, bola suave, tenis de mesa, porrismo y atletismo.	Se incentiva con exoneración del pago de matrícula a los estudiantes que participan en actividades deportivas y además cumplen con los requisitos de índice académico y regularidad académica.
<b>PÓLIZA DE SEGUROS DE ACCIDENTES PERSONALES, ELECCIONES ESTUDIANTILES Y ALQUILER DE CASILLEROS</b>	Todos los estudiantes están cubiertos por una póliza de accidentes personales. Los estudiantes forman parte de los estamentos que conforman los diferentes Órganos de Gobierno Universitario y tienen derecho a constituirse en grupos organizados. Los estudiantes cuentan con la opción de alquilar un lugar donde guardar sus pertenencias.	Divulgar a los estudiantes información referente a la póliza de seguros de accidentes y ser enlace entre la Cía. Aseguradora y los estudiantes. Coordinar todo lo relacionado con las Elecciones Estudiantiles del Centro de Estudiantes de la UTP y de los representantes estudiantiles ante los Órganos de Gobierno Universitario. Facilitar a los estudiantes un lugar en donde guardar sus pertenencias a un costo de B/5.00 por semestre, dinero que es utilizado para los programas económicos.
<b>Biblioteca central</b> • Préstamos y consulta de libros y publicaciones sin costo para el estudiante.	Facilidades que brinda, localización de la biblioteca, horario de atención y forma de contacto.	Este servicio se presta también en los centro regionales.

Continuación Tabla E-25		
SERVICIOS Y PROGRAMAS DE APOYO AL ESTUDIANTE	INFORMACIÓN DISPONIBLE	OBSERVACIONES
<p><b>Secretaría General</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emisión de créditos</li> <li>• Revisión preliminar de los expedientes de estudiantes graduandos</li> <li>• Revisión final de los expedientes de estudiantes graduandos</li> <li>• Certificaciones de estudios</li> <li>• Certificación de docencia universitaria</li> <li>• Verificación de índice académico</li> <li>• Expedición de diplomas</li> <li>• Reválida y evaluación de títulos</li> <li>• Convalidación de créditos</li> <li>• Autenticación de firmas</li> <li>• Copia de actas</li> <li>• Copia de recibo de matrícula o retiro e inclusión</li> <li>• Copia de exámen semestral</li> <li>• Ingreso de estudiantes extranjeros</li> <li>• Recibo y entrega de documentos de concurso de cátedra</li> <li>• Retiro total de asignaturas</li> </ul>	<p>Costos por el trámite de los mismos.</p>	<p>La Secretaría General es la Dirección encargada de organizar, atender, archivar y custodiar toda la documentación referente al personal docente, investigador y educando de la Universidad Tecnológica de Panamá.</p> <p>Los trámites a estudiantes activos son realizados con el apoyo de la Secretaría Académica de la Facultad de Ingeniería Civil.</p> <p>Los créditos de los estudiantes activos se pueden solicitar vía web.</p>
<p><b>UTP Virtual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de los cursos virtuales</li> <li>• Estrategia de Evaluación</li> <li>• Participación de estudiantes</li> <li>• Programa de afianzamiento virtual</li> <li>• Información general</li> </ul>	<p><a href="http://www.ciditic.utp.ac.pa/">http://www.ciditic.utp.ac.pa/</a></p>	<p>La Universidad Tecnológica de Panamá, promoviendo el desarrollo nacional y a la vanguardia de los avances tecnológicos en la comunidad académica del país, desde junio de 2000 desarrolla el Programa institucional de la Universidad virtual, en el cual participan todas las facultades y centros regionales.</p>
<p><b>Librería</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Venta de textos, útiles escolares, accesorios y más.</li> </ul>	<p>Información sobre textos disponibles, sedes y horarios de atención.</p>	<p>La librería cuenta con una amplia gama de textos universitarios de reconocidas editoriales a nivel mundial con precios competitivos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matrícula vía web</li> </ul>	<p>Trámites relacionados con la matrícula del estudiante.</p>	<p>Este servicio brinda la comodidad al estudiante de realizar todos los trámites, relacionados con la matrícula.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correo electrónico</li> </ul>	<p>Información al día acerca de actividades de la vida universitaria, de oportunidades de estudios y más.</p>	<p>Todos los estudiantes tienen derecho a una cuenta de correo electrónico: <a href="https://correo.utp.ac.pa/">https://correo.utp.ac.pa/</a></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro especializado de Lenguas</li> </ul>	<p>Cursos de los diferentes idiomas que se dictan y</p>	<p>El Centro Especializado de Lenguas es un servicio que</p>

Continuación Tabla E-25		
SERVICIOS Y PROGRAMAS DE APOYO AL ESTUDIANTE	INFORMACIÓN DISPONIBLE	OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Centro especializado de Lenguas (cont.)</li> </ul>	Calendario de los mismos, así como la forma de contactar.	Brinda la oportunidad al estudiante de aprender nuevos idiomas, que puede redundar en una mejor calificación profesional.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Centro de Emprendedurismo</li> </ul>	Objetivos, asesorías, servicios y público meta.	Ofrece apoyo a nuevos emprendedores brindándoles asesorías, capacitación y asistencia técnica para el desarrollo de empresas competitivas, innovadoras y rentables, entre otras.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cafeterías y kioscos</li> </ul>	Cada sede cuenta con servicios de cafetería.	La Cafetería brinda alimentación a precios asequibles beneficiando así a estudiantes de escasos recursos.
<p><b>Adicionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Centro de Informática (alquiler de computadoras para acceso a servicios de Internet y de programas especializados)</li> <li>Impresiones</li> <li>Fotocopiado de documentos</li> <li>Alquiler de equipo multimedia para presentaciones</li> <li>Salón con tablero electrónico para clases especiales</li> </ul>	Murales de la facultad	Ofrece servicio de apoyo a la docencia, tanto a estudiantes como a profesores para la reproducción, impresión, engargolado, alquileres de equipo multimedia.

¿El 100% de los programas de apoyo a estudiantes, se muestra en un sistema de información?

Sí x No

Los programas de apoyo a los estudiantes se divulgan a través del Boletín Informativo de la universidad que se le entrega a los estudiantes de primer ingreso, en el boletín informativo de la Dirección de Bienestar Estudiantil, en la página web de la universidad; [www.utp.ac.pa](http://www.utp.ac.pa) y de la Facultad de Ingeniería Industrial; [www.utp.fii.ac.pa](http://www.utp.fii.ac.pa), en la jornada informativa que organiza Bienestar Estudiantil, a través de anuncios, afiches volantes e información verbal en actividades específicas, tanto de Bienestar Estudiantil como de la Facultad de Ingeniería Industrial.

### **8.1.5. Asuntos personales**

¿Los estudiantes reciben atención del docente en asuntos de interés personal y ajeno al contenido del curso?

Sí  No

Dado que el docente atiende al estudiante en los asuntos académicos relativos al curso que dicta, es probable que el estudiante le manifieste alguna situación de índole personal y ajena al curso. El docente puede atenderlo en asuntos ajenos al curso y si identifica alguna situación especial podría referirlo a la instancia especializada (asesoría legal, orientación psicológica, etc.) que le pueda brindar apoyo.

¿La relación docente alumnado (ver numeral 6.1.1), permite la comunicación y atención del docente a asuntos de interés del estudiante y ajenos al contenido del curso?

Sí  No

El número de alumnos asignados, una buena comunicación docente estudiante para que éste plantee algún problema de interés personal y ajeno al contenido del curso

¿Se cumple al menos con la relación de 40 estudiantes por docente a tiempo completo docente?

Sí  No

Se ha establecido como una política de la facultad, dado el tamaño de los salones, inscribir solo a 40 estudiantes como máximo por clase.

¿Se evalúa a los profesores en el aspecto afectivo de la relación alumno-profesor?

Sí  No

No se ha contemplado en la evaluación del desempeño docente que realiza el alumno sobre su profesor. Pero, sí existe una pregunta abierta en la evaluación docente en la que el alumno puede hacer algún comentario sobre su relación afectiva con el profesor.



## **COMPONENTE 8.1** Comunicación y orientación

### **FORTALEZAS**

- La institución cuenta con una unidad administrativa que se encarga de brindar atención psicopedagógica a los estudiantes.
- Los docentes tienen, al menos, el 10% de su carga horaria semanal asignada a la atención de estudiantes.
- Existen mecanismos para que los estudiantes se comuniquen con las diferentes instancias universitarias.
- Los estudiantes reciben orientación académica y poseen acceso a los servicios y programas de apoyo que brinda la universidad.

### **PROYECCIONES**

- Continuar y apoyar los programas de comunicación y orientación con los que cuenta la institución.

## 8.2. Programas de apoyo a los estudiantes

### 8.2.1. Programas de apoyo

¿Existen programas de apoyo a estudiantes en cuanto a:

Servicios de bienestar social, Sí  No

Salud, Sí  No

Apoyo económico, Sí  No

Psicológico, Sí  No

Tutoría, Sí  No

Consejería, Sí  No

Descripción de programas de apoyo:

**Servicios de bienestar social:** El cual es ejecutado por la Dirección de Bienestar Estudiantil.

**Salud:** Se promueve la buena salud de los miembros que integran la comunidad universitaria, mediante ayuda a atención médica y clínica dedicada a la atención de toda la familia universitaria.

**Apoyo económico:** Ayuda a los estudiantes con limitaciones económicas para que puedan continuar sus estudios satisfactoriamente ofreciéndoles ayuda de transporte, ayuda alimenticia, trabajo compensatorio para matrícula, crédito en librería, becas y préstamos, entre otros.

**Psicológico:** La orientación psicológica se brinda a través del Departamento de Orientación Psicológica.

**Tutoría:** La Dirección de Bienestar Estudiantil brinda un servicio de tutoría a los estudiantes de bajo rendimiento.

**Consejería:** Asesoramiento a los estudiantes referente a la vida universitaria, realizado por la Dirección de Bienestar Estudiantil y Orientación Psicológica.

¿Existen reglamentos que definan los programas de apoyo y el procedimiento para su utilización por los estudiantes?

Sí  No

El Artículo 44 del Estatuto Universitario 2008, reglamenta los programas de apoyo para la utilización por parte de los estudiantes.

### **8.2.2. Apoyo financiero**

¿Los estudiantes beneficiados por los programas de apoyo financiero son calificados?

Sí  No

Son evaluados por el personal de la Dirección de Bienestar Estudiantil

¿Se utilizan sistemas de calificación y seguimiento de los beneficiarios de becas, ayuda financiera, préstamos, plazas de trabajo en la universidad o de servicio compensatorio?

Sí  No

Los beneficiarios de estos servicios deben mantener el índice académico que los hizo merecedor del beneficio, así como una conducta apropiada. La calificación y el seguimiento es realizado por la Dirección de Bienestar Estudiantil.

¿Hay evidencia documental sobre becas, préstamos, programas de trabajo o servicio compensatorio por matrícula y otros derechos?

Sí  No

La Dirección de Bienestar Estudiantil lleva los registros de los estudiantes beneficiados con los diferentes programas.

¿Se realizan estudios socio-económicos a la familia del estudiante beneficiado?

Sí  No

En los casos en que el programa lo exija, cuando la beca es otorgada por notas no importa la condición socio económica de la familia del alumno.

¿Cuántos estudiantes gozan de beneficios económicos en el presente ciclo lectivo?

La Dirección de Bienestar Estudiantil cuenta con el listado de los estudiantes beneficiados con el programa de ayuda económica y este listado varía de acuerdo a las necesidades de los estudiantes por semestre.

¿Todos los estudiantes que se benefician con los programas de ayuda financiera, préstamos, trabajos en la universidad o de servicio compensatorio califican para ello?

Sí  No

La Dirección de Bienestar Estudiantil es el encargado de elegir a los estudiantes merecedores de este beneficio.

## **COMPONENTE 8.2 Programas de apoyo a los estudiantes**

### **FORTALEZAS**

- Los programas de apoyo financiero, de salud, psicológicos, bienestar social, de tutoría y consejería a los estudiantes, están debidamente reglamentados y cumplen los propósitos para los cuales fueron creados.

### **8.3. Reglamentos y convenios**

#### **8.3.1. Reglamentos de equivalencias**

¿Existe un reglamento de equivalencias y/o de convalidación de estudios dentro del programa?

Sí  No

Los reglamentos de equivalencias se encuentran en el Estatuto Universitario del año 2008. La equivalencia y/o convalidación de estudios es una opción del estudiante, según se establece en los Artículos 178, 201 y 207 del Estatuto Universitario en base a los planes de estudio elaborados por las correspondientes facultades, según el Artículo 197 del mismo estatuto.

¿Existen reglamentos de permanencia dentro del programa?

Sí  No

Está reglamentado en 2 artículos del Estatuto Universitario Art. 194: El alumno que fracase 3 veces consecutivas en una asignatura, no podrá continuar en una misma carrera ni en otra cuyo plan de estudios la incluya. Art 212: Los índices de carrera se expresan en números y no en letras.

¿El reglamento de equivalencias se aplica a estudiantes que provienen de otros programas?

Sí  No

Se aplica para todo estudiante que ingresa al programa

¿El reglamento de equivalencias se aplica a estudiantes que provienen de otras instituciones, nacionales o extranjeras?

Sí  No

El Estatuto Universitario en el Artículo 208 contempla el caso de estudiantes de otras universidades nacionales e internacionales. Al hacer la evaluación sólo se acreditará la materia, es decir, se le hace la convalidación.

¿Los reglamentos están acordes con leyes nacionales y convenios internacionales?

Sí  No

En el Estatuto Universitario se reglamenta todo lo relacionado con el procedimiento de equivalencias y convalidaciones, tomando como base la Ley 17 del 9 de octubre de 1984, específicamente el acápite ch del Artículo 16, de dicha Ley.

¿Existen mecanismos de verificación de las equivalencias otorgadas?

Sí  No

Las equivalencias otorgadas se pueden verificar en el sistema de matrícula web de la Universidad Tecnológica de Panamá, en los historiales académicos que expide la Secretaría General y en los documentos que reposan en los archivos de la Facultad de Ingeniería Industrial.

### **8.3.2. Reglamentos generales**

¿Existen reglamentos generales de la institución que regulan las actividades académicas de los estudiantes del programa?

Sí  No

El Estatuto Universitario regula todo lo referente a las actividades académicas de los estudiantes del programa.

¿Establecen, de forma clara y precisa, las disposiciones generales que regulan las actividades de los estudiantes?

Sí  No

Las disposiciones generales que regulan las actividades de los estudiantes están establecidas de forma clara y precisa en el Estatuto Universitario. Corresponde al Consejo General de la Universidad Tecnológica de Panamá llenar los vacíos que puedan encontrarse en dicha Ley.

Descripción de reglamentos, disposiciones generales, criterios y reglas de desempeño académico y de graduación:

El Régimen Académico está establecido en los Capítulos VI, VII, VIII, IX y X del Estatuto Universitario y comprende los Artículos 166 al 286.

¿Cuáles son los canales y medios de distribución de estos instrumentos?

Secretaría Académica: entrega el boletín informativo, el cual comprende la reglamentación que se presenta en los capítulos antes mencionados.

Librería de la Universidad: tiene en venta el boletín informativo actualizado.

Biblioteca de la Universidad: ofrece el boletín para consulta.

Sitio Web: <http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>

¿Existen puntos resolutiveos de la autoridad competente autorizando los reglamentos?

Sí x No

El Estatuto Universitario, el cual fue elaborado y aprobado por el Consejo General Universitario, es el reglamento del compendio de leyes que crean y organizan la Universidad Tecnológica de Panamá.

### **8.3.3. Movilidad estudiantil**

¿Se facilita la movilidad de los estudiantes del programa?

Sí x No

El estudiante del programa recibe todo el apoyo posible cuando requiere tomar algún tipo de capacitación, realizar intercambios universitarios o cualquier tipo de actividad académica, en centros de enseñanza que se encuentren en el país o en el extranjero.

¿Existen convenios interinstitucionales, nacionales o internacionales para facilitar la movilidad de estudiantes?

Sí x No

La Universidad cuenta con el Departamento de Relaciones Internacionales el cual promueve la movilidad para todos los estudiantes de los programas en pos de obtener beneficios para ellos.

### **Descripción de convenios interinstitucionales vigentes relacionados con el programa**

PERIODO: 1999 - 2010				
AL 15 DE MARZO DE 2011				
	EMPRESA	F/INICIO	F/FINAL	ESTATUS
1	AGENCIA CENTROAMERICANA DE ACREDITACIÓN DE PROGRAMAS DE ARQ. E INGENIERÍA	24-May-07	24-May-11	Vigente
2	APPLUS PANAMÁ, S.A. (Acuerdo)	6-May-10	6-May-11	(*)
3	AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ	17-Sep-08	17-Sep-13	Vigente
4	CENTRO INTERNACIONAL DE CAPACITACIÓN Y CONSULTORES, S.A. (CICAP)	6-May-10	5-May-12	Vigente
5	CONTAINER CONSULTANTS & SYSTEMS	11-May-09	11-May-14	Vigente
6	DISTRIBUIDORA DAVID FORD COMPANY, S.A.	18-Ago-08	18-Ago-13	Vigente
7	MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL (MIDES)	29-May-08	29-May-13	Vigente
8	MINISTERIO DE TRABAJO Y DESARROLLO LABORAL (MITRADEL)	16-Feb-06	26-Feb-11	Vigente
9	PROCTER & GAMBLE INTERNATIONAL OPERATIONS, S. A.	13-Abr-10	13-Abr-10	Vigente
10	CÁMARA DE COMERCIO, INDUSTRIAS Y AGRICULTURA DE PANAMÁ	22-Jul-99	22-Jul-04	Vencido

	<b>EMPRESA</b>	<b>F/INICIO</b>	<b>F/FINAL</b>	<b>ESTATUS</b>
11	CONSEJO NACIONAL DE LA EMPRESA PRIVADA (CONEP)	22-Feb-05	22-Feb-10	Vencido
12	FUNDACIÓN PARA LA EDUCACIÓN EN LA TELEVISIÓN FE TV CANAL 5	20-Ago-03	20-Ago-08	Vencido
13	INSTITUTO PANAMENO DE ESTUDIOS LABORALES (IPEL)	8-Abr-00	24-Jun-05	Vencido
14	SINDICATO DE INDUSTRIALES DE PANAMÁ (SIP)	1-Jun-05	1-Jun-10	Vencido
(*) Fue firmado pero está en revisión por la Dirección de Asesoría Legal UTP y no ha iniciado el proceso de Refrendo.				

Para los convenios internacionales se puede acceder a la página web de la Universidad Tecnológica: <http://www.utp.ac.pa/internacional/> convenios internacionales

### **COMPONENTE 8.3 Reglamentos y convenios**

#### **FORTALEZAS**

- El reglamento de equivalencias está acorde con las leyes nacionales y los convenios internacionales, permitiéndole la entrada y permanencia en el programa, tanto a nacionales como extranjeros provenientes de otras universidades.
- Los reglamentos generales establecen, de forma clara y precisa, las disposiciones para las actividades académicas de los estudiantes del programa.
- La movilidad de los estudiantes se facilita a través de convenios interinstitucionales, nacionales o internacionales.

#### **PROYECCIÓN**

- Continuar con la promoción de convenios que permitan la movilidad e intercambio de los estudiantes del programa, con otras universidades e instituciones en el ámbito internacional.

## **CATEGORÍA: 9. GESTIÓN ACADÉMICA**

### **9.1. Organización**

#### **9.1.1. Organización administrativa-académica**

¿La gestión del programa se apoya en una organización administrativa-académica?  
Sí  No

El programa se apoya en la estructura organizativa de la Universidad Tecnológica de Panamá y en la Facultad de Ingeniería Industrial. En el organigrama de la facultad aparecen: los Vicedecanos (2), los Jefes de Departamentos Académicos, el Coordinador de la carrera del programa y las Secretarías: Administrativa y Académica.

¿Está claramente establecida en el organigrama institucional?  
Sí  No

En el Organigrama institucional de la Universidad Tecnológica de Panamá (página web <http://www.utp.ac.pa/estructura-organizativa-de-la-utp>) aparecen las autoridades de la Administración Central y además todas la facultades que la conforman; el mismo fue aprobado por el **Consejo General Universitario del 5 de marzo de 1981**. Siendo la Facultad de Ingeniería Industrial una de éstas.

Actualmente, existe una propuesta de investigación de las estructuras administrativas de las facultades, quedando aprobadas por el Consejo Académico y falta la aprobación por el Consejo General Universitario.

¿Se incluyen sus acciones en el Manual de funciones aprobado por las autoridades correspondientes?  
Sí  No

En la Ley 17 del 9 de octubre de 1984, mediante la cual se organiza la Universidad Tecnológica de Panamá, en los Artículos 40, 41, 42 y 45 se detallan las funciones del Decano, Vicedecano Académico, Vicedecano de Investigación Post grado y Extensión y los Jefes de Departamento (página web <http://www.utp.ac.pa/estatuto-universitario>. Seleccionar el enlace **reglamentos y leyes** para así consultar: **compendio de la Ley Orgánica de la Universidad Tecnológica de Panamá y Estatuto Universitario**).

Los Artículos 58 y 70 del Estatuto Universitario se refieren a las Secretarías Académica y Administrativa. El Artículo 23 del Estatuto Universitario se refiere a los Coordinadores de carrera.



¿Las funciones están claramente definidas?

Sí x No

En la Ley 17 del 9 de octubre de 1984, aparecen claramente definidas las funciones de todos los cargos directivos que aparecen en el Organigrama Institucional y en el de la facultad, con excepción de las funciones de los Coordinadores de carrera, Secretaría Administrativa y Secretaría Académica. Sin embargo, las funciones de estos cargos están definidas y existen en el **Manual de Organización y Funciones Actualizado**, que está pendiente de aprobación ante los Órganos de Gobierno de la Universidad Tecnológica de Panamá y así formalizarlos.

¿Son conocidas por la comunidad universitaria?

Sí x No

Esta información ésta accesible en la página web <http://www.utp.ac.pa/estatuto-universitario>

¿Se supedita lo académico a lo administrativo?

Sí x No

La razón principal de la Universidad Tecnológica es la Academia, la administración hace todos los esfuerzos para que los procesos académicos sean de calidad.

### **9.1.2. Directivos**

¿Existe personal directivo encargado de la gestión del programa?

Sí x No

En la Tabla E-26 se detalla todo el personal directivo que se encarga de la gestión del programa. En dicha tabla se indica el grado académico y la experiencia del personal directivo.

**Tabla E-26**  
**Nómina de personal directivo del programa.**

<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>	<b>GRADO ACADÉMICO</b>	<b>EXPERIENCIA</b>
<b>Ing. Hernández Esmeralda</b>	Decana	Maestría en Administración de Organizaciones	Docente - 30 años
<b>Ing. Cardoze, Rodolfo</b>	Vicedecano Académico	Maestría en Ingeniería Industrial	Docente - 35 años
<b>Ing. Elizabeth Salgado</b>	Vicedecana de Invest. Postgrado y Extensión	Maestría en Enge Management, Portland University, USA	Docente - 25 años

Continuación Tabla E-26			
NOMBRE	CARGO	GRADO ACADÉMICO	EXPERIENCIA
<b>Ing. Izael Urieta</b>	Coordinador de la Licenciatura en Ingeniería Industrial a nivel nacional	Maestría en Ingeniería Industrial	Docente – 20 años
<b>Lic. Noris Miranda</b>	Sec. Académica	Maestría en Ciencias con Especialización en Administración Industrial	Docente – 4 años y 25 años como administrativo
<b>Lic. Jorge Peña</b>	Sec. Administrativa	Maestría en Administración de Negocios	Docente – 5 años y 12 años como administrativo
<b>Ing. Delia de Benítez</b>	Contabilidad y Finanzas (*)	Maestría en Ingeniería Industrial	Docente – 31 años
<b>Ing. Karim Daly</b>	Mercadeo (*)	Maestría en Ingeniería Industrial con Especialización en Administración	Docente – 30 años
<b>Ing. Vielka de Duarte</b>	Producción (*)	Maestría en Ingeniería Industrial	Docente – 25 años
<b>Ing. Icenit Santamaría</b>	Estadística y Economía (*)	Maestría en Ingeniería Industrial	Docente – 25 años
<b>Ing. Sonia Sevilla</b>	Recursos Humanos (*)	Maestría en Ingeniería Industrial	Docente – 26 años
<b>Ing. Waldo Moreno</b>	Coordinador de Extensión – Azuero	Maestría en Ingeniería en Planta	Docente - 21 años
<b>Ing. Evidelia Gómez</b>	Coordinadora de Extensión – Chiriquí	Maestría en Alta Gerencia	Docente -
<b>Ing. Fernando González</b>	Coordinador de Extensión – Veraguas	Maestría en Ingeniería Industrial con Especialización en Administración	Docente -

(\*) Jefes de departamentos Académicos de la Facultad de Ingeniería Industrial

Fuente: expedientes de la dirección de Recursos Humanos de la Universidad Tecnológica de Panamá y de la Secretaría Administrativa de la Facultad Ingeniería Industrial.

¿El personal directivo del programa, planifica el trabajo de la unidad de acuerdo con las estrategias institucionales?

Sí  No

La unidad planifica el trabajo de acuerdo a directrices emanadas de los Órganos de Gobierno superiores y de la Administración Central.

¿La asignación de responsabilidades al personal administrativo académico y la conciliación de objetivos individuales y de equipo del programa, se integran con los objetivos de la unidad académica y la institución?

Sí  No

Cada semana, la Decana se reúne con los Vicedecanos, Jefes de departamentos, Coordinadores de carrera en reuniones separadas. El Secretario académico participa de la reunión con los Coordinadores de carrera, cuando por la naturaleza del tema, lo requiera.

Estas reuniones se hacen con el propósito de dar seguimiento a los planes de la unidad. Cada reunión se hace con una agenda y las mismas reposan en los archivos del decanato.

¿Tienen Indicadores de gestión del programa?

Sí  No

Semestralmente se realiza el proceso de evaluación de los docentes por parte de los estudiantes de la carrera. Es importante resaltar que esta evaluación se hace a todos los docentes que atienden a los estudiantes del programa. De la base de datos de estas evaluaciones se extrae información importante que permite a la coordinación del programa planificar el seguimiento y continuidad de los diferentes grupos del programa.

En las reuniones con coordinadores de carrera se atienden aspectos que son propios de la academia y se da seguimiento al programa. **Entrevista realizada a la Decana, Vicedecana de Investigación, Postgrado y Extensión y Coordinador de Carrera.**

Actualmente, se ha implementado una encuesta que mide el nivel de satisfacción de los estudiantes del programa.

### **9.1.3. Idoneidad de los directivos.**

¿Los directivos de la gestión académica del programa, tienen experiencia en la dirección y administración en educación superior?

Sí  No

Como se indica en la Tabla E-26 el personal directivo de la Facultad de Ingeniería Industrial tiene una vasta experiencia.

¿Tienen la idoneidad y competencia suficiente?

Sí  No

Como se refleja en Tabla E-26, el personal directivo cuenta con la idoneidad de ingeniero industrial. El Secretario administrativo cuenta con una Maestría en Administración de negocios y la Secretaría académica cuenta con una Maestría en Ciencias con Especialización en Administración industrial.

¿Existen expedientes con información de los directivos?

Sí  No

En la Secretaría Administrativa reposan los expedientes del personal directivo y de todos los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial.

#### **9.1.4. Planeamiento estratégico**

¿Existe un planeamiento estratégico de desarrollo del programa?

Sí  No

La Universidad Tecnológica cuenta con un plan estratégico con vigencia 2007 – 2013. A través de las reuniones que se llevan semanalmente con la Rectoría y la Vicerrectoría Académica y los Decanos se le da seguimiento, a nivel institucional a lo administrativo y a lo académico respectivamente; en base al plan estratégico. A nivel de la facultad a través de las reuniones semanales que se realizan con los Vicedecanos, Jefes de Departamentos académicos y coordinadores de carrera se le da seguimiento a los programas ofertados por la facultad.

¿Tienen los respectivos Planes Operativos por áreas o unidades?

Sí  No

Cada Jefe de Departamento Académico le da seguimiento a los objetivos de su área. El coordinador de carrera, de igual manera, le da seguimiento a los requerimientos del programa. Durante el período académico y en el receso académico se programan seminarios con miras a actualizar a los docentes y mejorar la calidad del proceso de enseñanza

¿Hay mecanismos de seguimiento al desarrollo de los planes con indicadores de resultados?.

Sí  No

Se tienen definidos dos indicadores importantes:

1. Indicador del desempeño del docente (referente el instrumento de evaluación del desempeño que llena cada estudiante por asignatura), éste permite decidir si se le contrata nuevamente a los docentes tiempo parcial y en el caso de los docentes tiempo completo se le da seguimiento y retroalimentación para las mejoras correspondientes.
2. Indicador de rendimiento académico: el Coordinador de carrera verifica el índice de fracaso de cada semestre y utiliza esta información, para la planeación de apertura de grupos de cada período académico.

### **9.1.5. Clima organizacional**

¿Existe un adecuado clima organizacional?

Sí  No

La Universidad Tecnológica de Panamá cuenta con una estructura organizativa bien definida. De igual manera, la facultad que es la encargada de la gestión del programa cuenta con una estructura que permite buenas relaciones interpersonales y laborales.

¿Hay valoración de los miembros del programa como personas?

Si  No

La facultad da reconocimiento a los docentes que obtienen una evaluación buena y la institución anualmente hace reconocimiento al personal docente y administrativo en el marco de la celebración del aniversario de la institución, entregando medallas que definen el grado de antigüedad de los funcionarios

¿Se fomenta un ambiente de confianza y solidaridad mutua?

Sí  No

Existe libertad para que docentes, administrativos y estudiantes puedan expresar sus ideas y problemas ante los directivos del programa

¿Se toma en cuenta la situación física, psíquica y familiar de cada persona en la organización del trabajo?

Sí  No

Para la docencia, en los diferentes periodos de preparación de las organizaciones docentes se toma en cuenta la situación de los docentes y se atiende cualquier caso especial que se le presente, ya sea ante el Decano, Vicedecano o Jefes de Departamento Académico. En el área del personal administrativo también se atienden las solicitudes que presenten los funcionarios administrativos de la facultad.

### **9.1.6. Sistema de comunicación**

¿Existe un adecuado sistema de comunicación entre directivos y personal del programa?

Sí  No

La comunicación se da vertical y horizontal en todos los niveles de los directivos del programa.

Descripción de los sistemas de comunicación:

- **Las reuniones de Coordinación** se realizan una vez a la semana, en las mismas participan: el Decano, ViceDecanos, Jefes de Departamentos Académicos, Coordinadores de carreras incluyendo el de la carrera de Licenciatura en Ingeniería

Industrial; cuando sea necesario participa el Secretario Académico. En estas reuniones se da seguimiento a la docencia y actividades institucionales.

- **Mecanismos escritos.** Los docentes son notificados a través de notas, circulares u otros medios, de toda la información de interés de la facultad y de la Administración Central. Estas comunicaciones también pueden darse a través de reuniones informativas con el personal docente, según sea el caso y el tipo de información.

¿La comunicación es fluida, clara, objetiva y verificable a través de documentos de comunicación entre el personal del programa y el cuerpo directivo?

Sí  No

Se asegura la claridad, fluidez y objetividad de la comunicación a los diferentes estamentos de la institución: docentes, estudiantes, investigadores y administrativos.

Por otra parte, para las reuniones semanales de coordinación entre Jefes de Departamentos Académicos y/o coordinadores de Carreras y Junta de Facultad se elaboran agendas y en las mismas se anotan los compromisos y demás acuerdos. En el caso de las Juntas de Facultad se elabora un orden del día y se levantan las actas correspondientes a cada sesión; las cuales son ratificadas en la sesión siguiente.

## **COMPONENTE 9.1 Organización**

### **FORTALEZAS:**

- Se cuenta con una estructura bien definida y funciones bien claras.
- La Facultad cuenta con personal directivo con idoneidad y experiencia.

### **DEBILIDADES:**

- La comunicación de los planes operativos es deficiente.

### **PROYECCIONES:**

- Mejorar la comunicación de los planes operativos de la facultad hacia el programa académico y los indicadores de resultados.

## **9.2. Eficacia de la gestión**

### **9.2.1. Revisión de la eficacia de la gestión**

¿La eficacia de la gestión del programa, se revisa continuamente en función del logro de objetivos?

Sí  No

Cada año, haciendo uso del presupuesto se hace una revisión sobre qué aspectos de la infraestructura y equipos, software, deben adquirirse. En cuanto al desarrollo de los profesores se establecen programas de capacitación, muchos de los temas son sugeridos por los mismos profesores, otros por exigencia de la actualización en el desempeño docente, otros son institucionales (para cumplir con los objetivos que la institución se ha propuesto).

¿Existen evaluaciones de desempeño para el personal administrativo académico del programa?

Sí  No

Estas evaluaciones se realizan vía web, y cada jefe la dialoga con el personal bajo su cargo. Estas evaluaciones son administradas por la Dirección de Recursos Humanos.

¿Se realizan encuestas de satisfacción a los actores principales del programa: estudiantes, docentes, investigadores, personal de apoyo?

Sí  No

La Dirección de Extensión y la Dirección de Planificación realizan encuestas de satisfacción a los egresados. En la facultad se realiza cada año una encuesta de satisfacción, tomando una muestra de todos los estudiantes de las diferentes carreras, en la sede central. También, la Dirección de Planificación realiza una encuesta de satisfacción dirigida a los estudiantes. Cabe señalar que, la Administración central realiza una encuesta semestral para verificar la satisfacción de los servicios a los estudiantes.

En el primer semestre de 2011 se inicio la aplicación de una encuesta de percepción, a nivel nacional, a nuestros estudiantes.

Al personal administrativo la satisfacción se le evalúa en las reuniones que se hacen mensualmente, (en la agenda se deja abierto un punto para permitirles a los participantes expresar su satisfacción o insatisfacción sobre algún tópico relacionado con el quehacer de sus labores o de los objetivos que se desean alcanzar).

Cada semestre se realizan reuniones en donde hay un punto en la agenda para tocar asuntos varios. Los profesores aprovechan este espacio para expresar su satisfacción o insatisfacción sobre un tema de interés.

De igual manera, los profesores expresan su satisfacción o insatisfacción al Vicedecano(a) de Investigación, Postgrado y Extensión, de acuerdo a los proyectos que se hayan realizados.

¿Se realizan talleres u otras actividades cuyos resultados ayuden a la eficacia de la gestión?

Sí  No

A través de reuniones mensuales para los administrativos y semestralmente para los docentes. Para el caso de los estudiantes, la Administración central realiza una encuesta semestral para verificar la satisfacción de los servicios a estudiantes y de esta manera mejorar la eficacia de la gestión.

¿Existen informes, memorias o actas de sesiones de trabajo, relativas al mejoramiento de la gestión del programa?

Sí  No

En la Secretaría Administrativa reposan las Memorias de la facultad donde se plasma todo lo actuado en el año. Igualmente, existen las listas de asistencia de participación en las sesiones de trabajo.

### **9.2.2 Gestión de recursos financieros**

¿Existen sistemas de gestión de los recursos económico-financieros para el programa?

Sí  No

La facultad recibe recursos económicos-financieros a través de tres fuentes: Presupuesto General de Funcionamiento de la Institución, Presupuesto General de Inversión de la Institución y Proyectos de autogestión.

A través del presupuesto de la Vicerrectoría Administrativa (VIAD), del Presupuesto General de Funcionamiento se asigna una cantidad estipulada para sufragar compromisos administrativos y académicos de la facultad. Existen además otros fondos que son los provenientes de Educación Continua de la facultad.

¿Se identifican y establecen objetivos económico-financieros?

Sí  No

Objetivos establecidos por el decanato a través de opiniones vertidas por los administrativos, docentes y estudiantes en las diferentes reuniones y los resultados de las encuestas de los estudiantes



¿Se exploran nuevas actividades o usos de la unidad académica para la obtención de recursos financieros?

Sí  No

Nuevos Diplomados, nuevas ofertas de post grados y de programas de extensión; igualmente, intercambio con organismos nacionales e internacionales.

¿Existen programas y/o convenios de cofinanciamiento?

Sí  No

De las donaciones de Fundación Tecnológica (FTP) y de los proyectos de investigación aprobados por la SENACYT.

Además, se cuenta con los programas oficiales institucionales de beca, Universidad de Harvard, Georgia Tech, Laspau, Fundación Carolina, entre otros.

¿Existe un mecanismo que permita definir los costos operativos reales del programa?

Sí  No

A través del Sistema de Organización Docente y Planilla se pueden estimar los costos operativos del programa.

¿Hay mecanismos de medición de la calidad de los servicios en relación con los costos de operación?

Sí  No

Se cuenta con los mecanismos para medir la calidad en función con los costos operativos. Es importante señalar que durante el segundo semestre del 2010, se realizó una encuesta de satisfacción de los servicios brindados por la Facultad de Ingeniería Industrial en la sede los cuales fueron bien evaluados.

¿Existen documentos con evidencias de la promoción de actividades para la obtención de recursos?

Sí  No

Estas actividades son promocionadas a través de Educación Continua utilizando convenios, afiches, vía telefónica y otros servicios como alquiler de equipo multimedia, entre otros.

### **9.2.3 Sostenibilidad financiera**

¿La institución garantiza la sostenibilidad financiera del programa?

Sí  No

A través de la Ley de Presupuesto del Estado, se garantizan los fondos de subsidio para el programa. Estos recursos por ley nunca son inferiores a los montos asignados en el presupuesto de la vigencia anterior.

¿Hay asignación de recursos en el presupuesto institucional, con indicadores de resultados?

Sí  No

Los indicadores que normalmente utiliza la administración son:

- Número de egresados del programa.
- Porcentaje de ejecución de presupuesto
- Cantidad de estudiantes matriculados en el programa

¿Se lleva control de la ejecución presupuestaria?

Sí  No

Se lleva un control a través de los sistemas automatizados de la administración de la información, estos sistemas integran información financiera, presupuestaria, de recursos humanos y compras. <http://www.utp.ac.pa/informes-de-presupuesto-2010>

Existe una coordinación entre la unidad ejecutora y las unidades que le dan seguimiento y controlan la ejecución presupuestaria.

El presupuesto asignado a la Facultad de Ingeniería Industrial, se administra de forma centralizada en la Vicerrectoría Administrativa de la Universidad Tecnológica de Panamá. Sin embargo, la Facultad de Ingeniería Industrial, recibe la asignación presupuestaria anual para elaborar las requisiciones que responden a las necesidades de equipo e insumos de la facultad; en este sentido, la Secretaría Administrativa de la Facultad elabora un informe periódico de ejecución de este presupuesto.

### **9.2.4 Evaluación y reconocimientos**

¿Se evalúa al personal en función de su participación en la mejora continua?

Sí  No

A través del sistema de evaluación del desempeño, el jefe inmediato sugiere los cursos de actualización o capacitación que requiere el personal administrativo, docente o de apoyo. La Dirección de Recursos Humanos o las unidades respectivas preparan los cursos solicitados por los jefes de las unidades administrativas y el personal asiste a los mismos.

En el siguiente periodo, el jefe realiza la evaluación nuevamente del personal administrativo y podrá observar las mejoras que se hayan logrado.

¿Existen normativas de evaluación y reconocimiento al desempeño?

Sí  No

A nivel Institucional, a través de la Dirección de Recursos Humanos se da un reconocimiento anual a los colaboradores administrativos que han tenido asistencia perfecta. También, el personal administrativo y docente tienen un reconocimiento por años de servicio.

Para el personal administrativo, existe un programa de mejoramiento educativo a través de diplomados y la Escuela Básica y Media Víctor Levi Sasso. En adición, hay oportunidad de participar en concursos de becas, pasantías, diplomados, otros cursos.

El Estatuto Universitario en su Capítulo V, sección C, artículo 123 al 148 establece el sistema de promoción y retribución docente. También, es importante señalar que la Universidad ha creado mecanismos que le permiten reconocer la antigüedad docente, el reajuste salarial cada dos años y el pago a docente de acuerdo a estudios realizados.

<http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUTO2.pdf>

¿Se fomenta la capacidad para tomar decisiones y en la promoción de la mejora continua?

Sí  No

La Dirección de Recursos Humanos establece los programas de capacitación para el personal administrativo. La Dirección de Planificación, la Vicerrectoría Académica, La Vicerrectoría de Investigación y la facultad llevan a cabo programas de capacitación para el personal docente y de investigación.

## **COMPONENTE 9.2 Eficacia de la gestión**

### **FORTALEZAS:**

- Hay un ordenamiento de la gestión, lo que permite que ésta sea eficaz.
- Existe un sistema para medir la satisfacción de los estudiantes.
- Existe un sistema de gestión administrativa que permite llevar el control de la información financiera, presupuestaria, compras y recursos humanos.

### **9.3. Eficiencia de la gestión**

#### **9.3.1. Verificación del cumplimiento**

¿Se verifica el cumplimiento de objetivos y tiempos estimados?

Sí  No

El Decano (a) de la facultad establece una agenda de reuniones semanales o quincenales con Vicedecanos, Jefes de departamentos y Coordinadores de carrera, y mensualmente con personal administrativo, donde se establecen los objetivos a alcanzar en el periodo académico correspondiente; así como las programaciones respectivas. Esto permite darle seguimiento a las funciones docentes, aspectos académicos y estudiantiles entre otros. Entre las actividades que se le dan seguimiento tenemos: confección de horarios, organización docente, período de matrícula, asistencia de los docentes a clases, actividades extracurriculares como la Semana de Aniversario de la Facultad de Ingeniería Industrial, Semana de la Calidad, mejora de procesos, entre otros.

¿Se verifican los costos previstos contra los ejecutados?

Sí  No

La Decana en coordinación con la Vicedecana de Investigación, Postgrado y Extensión y el Secretario Administrativo, revisan periódicamente los informes de Ejecución Presupuestaria.

¿Existen mecanismos de verificación del cumplimiento de objetivos?

Sí  No

Durante las reuniones periódicas que realiza la Decana con el personal directivo y los administrativos, el personal presenta un informe verbal de la labor realizada. Los Jefes de Departamentos Académicos y Coordinadores de carrera entregan los informes solicitados por escrito.

¿Se realizan encuestas o entrevistas para verificar el cumplimiento de los objetivos?

Sí  No

Durante las reuniones periódicas que realiza la Decana con el personal directivo y los administrativos, el personal presenta un informe verbal de la labor realizada. Los Jefes de Departamentos Académicos realizan reuniones periódicas para conocer, por parte de los docentes, el logro de los objetivos de cada curso del programa. En adición, semestralmente se realizan encuestas a los estudiantes del desempeño docente. Del resultado de estas encuestas se pueden verificar diversos aspectos tales como: cumplimiento del contenido sobre el curso en el semestre, la presentación de la programación del curso, la actualización en los temas dictados, la claridad y precisión en la presentación de los temas, entre otros.

¿Qué porcentaje de cumplimiento de objetivos se tiene en el presente ciclo lectivo?

En cuanto a los objetivos del programa estos se han alcanzado, ya que se ha logrado satisfacer la demanda de los estudiantes del programa, a través de la oferta de todos los cursos que componen el programa académico.

Otros objetivos que se han logrado alcanzar es que a partir del I semestre del 2010 se realiza la evaluación del desempeño docente.

El 100% de los grupos de la carrera de Ingeniería Industrial cumplen con un máximo de 40 estudiantes por profesor.

### *9.3.2. Revisión de actividades académicas*

¿Se planifican y revisan las actividades académicas de cada período lectivo?

Sí  No

Las actividades académicas de cada período lectivo se planifican y revisan en las reuniones semanales o quincenales que realiza la Decana con los Coordinadores de carreras y los Jefes de Departamentos Académicos. Existe un calendario académico aprobado por el Consejo Académico; además, de un calendario para la elaboración de horarios de clases y organizaciones docentes, establecido por la Vicerrectoría Académica.

¿Existen sistemas de supervisión y monitoreo de las actividades académicas por parte del equipo directivo, órganos de coordinación docente y otros responsables dentro de la unidad académica?

Sí  No

Los Jefes de Departamentos Académicos se reúnen periódicamente con los profesores de su departamento, a fin de darle seguimiento a las diversas actividades académicas. En adición, los Coordinadores de carrera programan visitas a los diferentes grupos de clases, lo que les permite monitorear las diversas actividades académicas. En el caso específico de la Carrera de Licenciatura en Ingeniería Industrial, lo realiza el Coordinador de la Licenciatura en Ingeniería Industrial.

A partir del I semestre de 2011 se inició el Sistema de Seguimiento de Contenidos de Cursos que incorpora una encuesta a estudiantes, una encuesta a profesores y un informe de seguimiento del contenido.

¿Hay reportes de tales supervisiones y monitoreos?

Sí  No

Hay una base de datos del Sistema de Seguimiento de Contenidos de Cursos, a partir del primer semestre de 2011. Además, los Jefes de Departamentos Académicos se reúnen con los profesores del área a fin de darle seguimiento a la programación y contenidos de los cursos.

**9.3.3. Administración eficiente**

¿Los recursos físicos, tecnológicos, didácticos y financieros son administrados eficientemente?

Si  No

La Secretaría Administrativa de la facultad mantiene registros de los diversos activos existentes, así como el uso que se le da a los mismos.

¿Hay asignación de presupuesto para recursos físicos, tecnológicos, didácticos y para el programa?

Sí  No

En el presupuesto institucional asignado a la FII, existe un rubro que incluye los recursos físicos, tecnológicos, didácticos. También para estos recursos se gestionan fondos a través de las actividades de extensión.

¿Son administrados según conceptos modernos de gestión?

Sí  No

Los diversos recursos con que cuenta la facultad son administrados de acuerdo a los lineamientos que señalan las leyes y los reglamentos de la Institución.

¿Existe seguimiento a la ejecución del presupuesto en lo referente a recursos físicos, tecnológicos, didácticos?

Sí  No

Periódicamente se revisa el informe de ingresos y gastos (requisiciones), a fin de darle seguimiento a la ejecución del presupuesto.

¿Qué porcentaje de ejecución tiene el presupuesto asignado para este ciclo lectivo?

Este indicador es evaluado a nivel Institucional, y el porcentaje de ejecución del presupuesto para este año está en aproximadamente 95%, de acuerdo a la información suministrada por la Dirección de Presupuesto.

**9.3.4. Identificación y participación del personal**

¿El personal se identifica con las actividades y estrategias de la unidad académica?

Sí  No

La unidad académica programa una serie de actividades como: Aniversario de la Facultad de Ingeniería Industrial, Semana de la Calidad, Jornada de Mercadeo, Expo Ingenio Industrial, Congreso de la Facultad de Ingeniería Industrial, Congreso de Ciencia y Tecnología, etc. Estos eventos son trabajados mediante comisiones nombradas por la Decana, o bien, de forma voluntaria. En estas comisiones hay una unión de esfuerzos, tanto de estudiantes, profesores y administrativos para lograr el éxito de la misma.

¿Hay participación del personal en las actividades de la unidad académica?

Sí  No

La facultad, cada año académico organiza una serie de actividades como: Aniversario de la Facultad de Ingeniería Industrial, Semana de la Calidad, Jornada de Mercadeo, Expo Ingenio Industrial, Congreso de la Facultad de Ingeniería Industrial, Congreso de Ciencia y Tecnología, etc. divulgación de la oferta académica para los estudiantes de primer ingreso; seminarios y conferencias que se desarrolla a través de todo el año académico. La participación en estos eventos se da forma voluntaria o por designación de la Decana. Otra actividad en la que participan los docentes es en el asesoramiento de trabajos de graduación, entre otras.

¿Los docentes participan en la toma de decisiones de la gestión del programa (oferta académica, planes y programas de estudio, procesos de graduación, etc.)?

Sí  No

Las reuniones periódicas de coordinación con los directivos, además de la participación de los representantes docentes en los Órganos de Gobierno universitarios (Junta de Facultad, Consejo Académico, Consejo General).

¿Los docentes participan en temas transversales o actividades extra curriculares?

Sí  No

Los docentes de la facultad tienen la libertad de participar en actividades extracurriculares, lo que los ha llevado a participar en cursos de actualización en verano, Coro Institucional, Giras ecológicas. Otros docentes participan en proyectos de investigación y asisten o presentan artículos en congresos. También, son invitados como conferencistas. En adición, un porcentaje de nuestros docentes comparte su carga docente con cargos administrativos y otros realizan proyectos de extensión e investigación.

¿Hay participación en actividades de concienciación e implicación en temas de salud, seguridad, medio ambiente, entorno, actividades sociales y culturales?

Sí  No

Entre algunas de las actividades se pueden mencionar las siguientes:

- Universitarios vigilantes
- Vida Universitaria
- Prevención del Cáncer
- Actividades de la UTP que se envían al correo electrónico institucional
- Verano feliz
- Día del Estudiante

- Día del padre
- Día de la madre
- Anualmente la UTP organiza un **Feria de salud** donde los estudiantes, profesores y administrativos se actualizan sobre temas de salud, e incluso tienen la oportunidad de consultar por ejemplo, su presión arterial, ópticas, nutrición, etc.
- Por otra parte, se organiza también una **Feria de empleo** donde se invitan a distintas organizaciones que ofertan bolsas de empleo.
- La Dirección de Extensión organizó en el primer semestre del año 2009 una **Velada cultural**.
- Coro institucional
- Gala típica
- La Vicerrectoría Administrativa, frecuentemente organiza **giras ecológicas**, especialmente en el mes de agosto, durante el aniversario de la UTP.
- La Facultad de Ingeniería Industrial organiza anualmente el **Aniversario la Facultad de Ingeniería Industrial**, la Jornada de la Calidad, la Jornada de Mercadeo, Día de la secretaria, día del padre, día de la madre, donde además los estudiantes y profesores se actualizan en temas profesionales. También, es una oportunidad de hacer intercambios sociales y culturales.
- Participación del personal docente en el Congreso de Salud y Seguridad Laboral de la Autoridad del Canal de Panamá.

¿Hay registros de la cantidad de participantes en actividades de unidades académicas?  
Sí  No

Se mantiene registros de la participación docente en seminarios/conferencias y congresos

#### *9.3.5. Fomento y apoyo a la mejora continua*

¿La gestión del programa estimula al personal para participar en acciones de mejora continua?  
Sí  No

A final del Segundo Semestre de cada año lectivo, la Sra. Decana, por escrito, envía una invitación a cada docente, para que participe en el período de receso académico (enero a marzo) en actividades de actualización: cursos, talleres, diplomados, pasantías, investigación.

¿Se apoyan las iniciativas de los docentes y del resto del personal, y se promueve la participación en la investigación y extensión universitaria?  
Sí  No

Cuando el docente gana o participa en un proyecto de investigación tiene derecho a descarga horaria, hasta de 6 horas de clases de acuerdo al Artículo 4º de las Disposiciones y Reglamentos del Sector de Investigación (aprobado por el Consejo de



Investigación, Postgrado y Extensión en Reunión No. 07-98 efectuada el 7 de octubre de 1998), otros incentivos de investigación se presentan en las citadas Disposiciones.

### **COMPONENTE 9.3 Eficiencia de la gestión.**

#### **FORTALEZAS**

- La facultad cuenta con mecanismos de control de cumplimiento de objetivos, a través de las reuniones de coordinación.
- Hay asignación de presupuesto para recursos físicos, tecnológicos y didácticos.
- El personal participa en las actividades y estrategias de la unidad académica.
- Existen oportunidades de mejora continua para los docentes y administrativos de la facultad.

## **9.4 Sistemas de información y registro**

### **9.4.1. Registro académico**

¿Existe un sistema confiable de registro académico?

Sí  No

En la actualidad sí existe un sistema completo de registro académico automatizado, el cual está a cargo de la Secretaría General de la Universidad Tecnológica de Panamá. Este sistema se inicia con el ingreso de los estudiantes a la universidad.

¿Incluye expedientes completos de estudiantiles?

Sí  No

El sistema de registro académico cuenta con una base de datos que mantiene el registro de cada uno de los estudiantes que ingresa a nuestra casa de estudios.

Seguro, Sí  No

El registro es seguro, debido a que se han implementado controles preventivos de detección de intrusos y correctivos.

Controlado Sí  No

Debido a que existen responsabilidades demarcadas para garantizar el cumplimiento de los controles.

Supervisado, Sí  No

Ya que cada unidad académica y cada responsable del proceso responde a una instancia superior.

Actualizado, Sí  No

Porque las decisiones que afectan al área académica son evaluadas con la debida antelación para su implementación.

¿La información es suficiente para un seguimiento permanente y continuo del desempeño académico?

Sí  No

Por parte de Secretaría General y de la Secretaría Académica de cada facultad.

Descripción de los sistemas de archivo, impreso y digital del registro académico, indicando niveles de acceso, controles y flujo de información.

El registro académico de cada estudiante se digitaliza y se mantiene en servidores para este fin. Además, la base de datos institucional registra los movimientos de cada estudiante.

#### **9.4.2. Gestión de la información**

¿Existe un sistema de gestión de los recursos de información?

Sí  No

En la actualidad, los recursos de datos son administrados por aplicaciones residentes y manejadoras comerciales. Este sistema está a cargo del Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Tecnología de la Información y Comunicaciones.

¿Está automatizado?

Sí  No

Explicación: Existen aplicaciones de escritorio así como también aplicaciones web que automatizan estas labores.

¿Incluye información de entrada y salida de datos académicos?

Sí  No

Las aplicaciones admiten la captura y emiten informes.

¿Está en función de la estrategia y la planificación de la unidad académica?

Sí  No

Los requerimientos de cada software son solicitados, precisamente, como parte del seguimiento al plan estratégico.

#### **9.4.3 Accesibilidad de la información**

¿La información es accesible para el personal de la unidad académica?

Sí  No

Las unidades tienen acceso a la información de acuerdo a su perfil dentro del proceso

¿La información está disponible para uso de los estudiantes y profesores?

Sí  No

Los estudiantes y profesores pueden acceder a la información vía web.

¿Existen medios de comunicación (web, sistemas de información) con un sistema que relacione los datos almacenados y permita enlaces con la información procedente de fuentes externas a la unidad académica?

Sí  No

Debido a que en la actualidad existe un sistema de información único para la gestión académica, en donde los datos de los estudiantes se almacenan en una base de datos única y centralizada.

#### **9.4.4. Actualización y seguridad**

¿Los sistemas de información son actualizados?

Sí  No

La Universidad Tecnológica de Panamá posee dos grandes sistemas de información: uno para el área académica y otro para la administración. Cada uno de estos sistemas están compuestos por, aproximadamente, 20 módulos, los cuales se integran entre sí. Los módulos son actualizados a medida que se encuentren errores, excepciones no programadas o se incorporen nuevos procesos automatizados.

Es importante mencionar que estos sistemas cuentan con diferentes actualizaciones de seguridad, con el objetivo de salvaguardar la información que ellos manejan.

¿Con qué periodicidad?

Sí  No

Algunos módulos se actualizan más frecuentemente que otros, dependiendo de los requerimientos. En relación con la seguridad, los mismos son actualizados en el momento en que se detecta una nueva vulnerabilidad y se cuenta con la respectiva actualización.

¿Los sistemas de información son seguros para los usuarios?

Sí  No

A cada usuario se le asigna un perfil con el cual accederá a los sistemas, dependiendo de los permisos. A su vez, cada usuario podrá tener acceso sólo si cuenta con un usuario y contraseña debidamente registrados. Se cuenta además con cifrado de la data de los sistemas.

¿El acceso, actualización y seguridad de los sistemas de información, están definidos en función de los objetivos y servicios ofrecidos por de la unidad académica?

Sí  No

Cada vez que se desarrolla un módulo o sistema, se toma en cuenta los objetivos de la universidad, así como de los futuros usuarios.

¿Existen reporte del número de personas que acceden a los sistemas de información?

Sí  No

Sí se puede obtener el número de personas que acceden a los sistemas en el momento que se solicita. También se cuenta con un listado de las personas que tienen acceso a ellos y existen bitácoras por medio de las cuales se puede obtener qué usuario accedió y modificó información, así como también se cuenta con contadores web.

¿Cuántas personas hicieron uso del sistema en el último ciclo lectivo?

Sí  No

Tomando en cuenta que los estudiantes acceden al sistema de matrícula y que los administrativos al sistema de asistencia, los cuales forman parte de los sistemas de información de la Universidad, podemos decir que, alrededor de 20,000 personas hicieron uso de los sistemas durante el primer semestre del año 2011.

#### **COMPONENTE 9.4**

##### **Sistemas de información y registro**

##### **FORTALEZAS:**

- La información y registro académico están consolidados en un sistema de información académico accesible, eficiente y seguro, que suplen las necesidades que presentan los usuarios.

## CATEGORÍA: 10. INFRAESTRUCTURA DEL PROGRAMA

### 10.1. Espacio disponible

¿El programa dispone de espacio físico, áreas de trabajo, equipamiento e insumos suficientes para los niveles de especialización del programa?

Sí x No

Para los niveles de especialización del programa se dispone de áreas de trabajo, equipamiento e insumos suficientes, los cuales se muestran a continuación:

**Tabla E-27**  
**Espacios físicos asignados al programa**

### SEDE PANAMÁ

AMBIENTE	ÁREA DISPONIBLE (M <sup>2</sup> )	BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	OBSERVACIONES
<b>Laboratorios</b>				
1-Física I, II	58.30	Espacio adecuado para las experiencias en el curso de Física I y Física II	Dinamómetros, soportes, pie de rey, bomba de aire, riel de aire, carros dinámicos, arandelas, tapones, reglas, resortes.	Se han adquirido equipos nuevos, los cuales conllevan el uso de software especializado y sensores que serán empleados en los laboratorios. Estos atienden las demandas de las diferentes facultades.
2-Química	62.02	Espacio adecuado para las experiencias en el curso de Química General	Básicamente son Balanzas de Precisión de masas 500 g, con tolerancias hasta 510 g. Además, se cuenta con la cristalería propia de un laboratorio de Química.	Se han adquirido equipos nuevos y especializados y se han construido nuevas instalaciones. Estos atienden las demandas de las diferentes facultades.
3-Prog. de Computadoras	62.75	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	De 24 a 28 computadoras de 2Gb RAM y 100 Gb de disco duro, con programas en lenguaje C, Turbo C y C++.	La Facultad de Ingeniería en Sistemas cuenta con suficientes laboratorios para atender las demandas de las diferentes facultades. Los mismos poseen entre 24 y 28 computadoras.

<b>Continuación Tabla E-27</b>				
Sede Panamá				
AMBIENTE	ÁREA DISPONIBLE (M <sup>2</sup> )	BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	OBSERVACIONES
4-Métodos Numéricos	62.75	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	De 24 a 28 computadoras de 2Gb RAM y 100 Gb de disco duro, con programas en lenguaje C, Turbo C y C++.	La Facultad de Ingeniería en Sistemas cuenta con suficientes laboratorios para atender las demandas de las diferentes facultades. Los mismos poseen entre 24 y 28 computadoras.
<b>Centros de Informática</b>				
1. Centro de Informática	60.70	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	Se cuenta con 25 PC, 1GB de Memoria RAM, Procesador INTEL, Pentium 2.80GHz, Sistema operativo de 32 bits, y con 27 laptops, de 2Gb a 4Gb de Memoria RAM, Procesador INTEL, Pentium 2.80GHz Core 2 Duo, Sistema operativo de 64 bits.  Además, se cuenta con un televisor y un DVD para el apoyo a la docencia.	Se cuenta también con programas de contabilidad, de simulación y de estadística, entre otros.  Las laptops permiten la realización de prácticas de los estudiantes en las aulas de clases, así como de apoyo a los docentes.
<b>Talleres</b>				
1-Tecnología Mecánica	852.75	Laboratorio empleado para prácticas de soldadura y trabajo de metal mecánica.	Se cuenta con equipo para laboratorios de metal mecánica como fresadoras, tornos, soldadoras, prensas, mesas de trabajo, seguetas, pies de rey, materiales diversos relacionados con la asignatura.	

*Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)*

<b>Continuación Tabla E-27</b>				
Sede Panamá				
<b>Aulas</b>				
Aulas 1-401 al 1-422	948.91	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	Se dispone de un mínimo de 30 sillas para los estudiantes, un pupitre con su silla, tableros blancos y un basurero pequeño.	En la actualidad se cuenta con un total de 17 aulas de clases que emplea la Lic. en Ing. Industrial y por otras carreras de la facultad. No obstante, la facultad tiene adicional las aulas 1-411 al 1-422 para otras carreras de la facultad.
Aula de Dibujo	57.29	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	37 mesas	
Oficinas administrativas	246.43	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	Se dispone de equipo y materiales para la atención de las carreras de la facultad.	
Oficinas de docentes	253.18	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	Se dispone de equipo y materiales para la atención de las carreras de la facultad.	
Salas de reuniones	37.95	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	Dependiendo de la actividad a realizarse se instala el equipo requerido.	
Auditorio	121.4	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	Dependiendo de la actividad a realizarse se instala el equipo requerido.	Las aulas 1-416 y 1-417 se transforman en un auditorio cuando sea requerido.



**Tabla E-27**  
**Espacios físicos asignados al programa**

**CENTRO REGIONAL DE AZUERO**

AMBIENTE	ÁREA DISPONIBLE (m <sup>2</sup> )	BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	OBSERVACIONES
<b>Laboratorios</b>				
Mecánica de Fluidos e Hidráulica	34.22	Se usan dos aéreas para los laboratorios: el laboratorio de Física y un aula, los dos lugares tienen ambiente controlado. Se usan parte del equipo de Física para realizar los laboratorios de Mecánica de fluidos.	Cuadrantes de presiones manómetros, vertedero. Máximo de 12 estudiantes por laboratorio.	M2 por estudiantes= 2.85.
Química	55.65	Un espacio con A/A, Contiene mesas apropiadas para la ejecución segura de los diferentes laboratorios. Cuenta con un área separada para los reactivos (15.39 m2).	Los necesarios para las diferentes experiencias. Extractores de aire Máximo de 12 estudiantes por laboratorio.	Lo usan todos los programas. M2 por estudiantes= 4.64.
Física I y Física II	46.02	Un espacio el cual cuenta con A/A, mesa para las experiencias y anaqueles para guardar herramientas y equipos.	Los necesarios para las diferentes experiencias. Máximo de 12 estudiantes por laboratorio.	Lo utilizan todos los programas. M2 por estudiantes= 3.84.
Centro de informática	39.42 c/u	Existen dos espacios los cuales cuentan con A/A.	18 computadoras c/u.	Se comparten con las otras carreras. M2 por estudiantes= 2.19.
Centro de Estadística y Aplicaciones Industriales	28.9	Espacio con A/A, tablero, escritorio, 12 mesas para computadoras individuales con sillas.	10 computadoras, con software especializado	Solo para uso de estudiantes de la FII. M2 por estudiantes= 2.89
Tecnología Mecánica	373.24	Un espacio dividido en áreas de trabajo como tornería, soldadura, bancos de trabajo, hojalatería, cuarto de herramientas, etc.	2 tornos, taladros de mesa, equipo de soldadura autógena, de soldadura con acetileno, TIG y MIG y una variedad de herramientas.	Se comparte con las otras carreras.

*Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)*

<b>Continuación Tabla E-27</b>				
<b>Espacios Especiales</b>				
Aulas de clases	46.02 c/u	Cuatro espacios, todas con A/A (86 estudiantes)	Máximo 35 sillas, un pupitre con su silla, tablero blanco	Se comparte con las otras carreras M2 por estudiantes= 2.14
Aula de dibujo	93.95	Un espacio, con A/A	Posee 35 mesa de Dibujo, Compás de tablero, Tablero para tiza.	Se comparten con las otras carreras M2 por estudiantes= 2.68
Oficinas administrativas	19.20	3 espacios, todos con A/A (dos de 19.20 y de 6.24 m2)	Escritorios, Archivadores, Computadoras, impresoras, teléfonos, internet	1 Coordinación y 2 oficinas de docentes.
Salas de reunión o Aulas Especiales	46.02 c/u	2 Espacios, con A/A. capacidad para 33 personas c/u, se pueden unir y hacer una sola sala	Proyector multimedia, computadoras, máximo 33 sillas c/u	Se comparten con las otras carreras, reuniones y actividades de proyección
Auditorio (Salón de conferencias)	139.52	Cuenta con A/A. Capacidad para 90 personas	Proyector multimedia, computadora, equipo de Sonido, sillas con brazos y mesas	Se comparten con las otras carreras, reuniones y actividades de proyección

**Tabla E-27**  
**Espacios físicos asignados al programa**

**CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUÍ**

AMBIENTE	ÁREA DISPONIBLE (M <sup>2</sup> )	BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	OBSERVACIONES
<b>Laboratorios</b>				
1-Física I, II ( Laboratorio 1 ) (Laboratorio 2)  Total	43.88 <u>41.25</u> <u>85.13</u>	Espacio adecuado para las experiencias en el curso de Física I y Física II	Dinamómetros, soportes, pie de rey, bomba de aire, riel de aire, carros dinámicos, arandelas, tapones, reglas, resortes.	Se han adquirido equipos nuevos los cuales conllevan el uso de software especializado y sensores que serán empleados en los laboratorios. Se está en la capacitación de los docentes para el uso de los equipos y de la elaboración de las guías.
2-Química Laboratorio 1 Laboratorio 2	59.45 <u>59.45</u> 118.9	Espacio adecuado para las experiencias en el curso de Química General	Equipo básicamente son Balanzas de Precisión de masas 500 g, con tolerancias hasta 510 g. Además, se cuenta con la cristalería propia de un laboratorio de Química.	Se han adquirido equipos nuevos y especializados y se han construido nuevas instalaciones. Se está en la capacitación de los docentes para el uso de los equipos y de la elaboración de las guías.
3-Prog. de Computadoras Laboratorio A Laboratorio B	47 <u>47</u> 94	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	Equipo 20 computadoras en cada laboratorio de 2Gb RAM y 100 Gb de disco duro, con programas en lenguaje C, Turbo C y C++.	Estos laboratorios son administrados por la Facultad de Sistemas la cual brinda el servicio a la Facultad de Industrial en el centro.
4-Métodos Numéricos Laboratorio A Laboratorio B	47 <u>47</u> 94	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	Equipo 20 computadoras en cada laboratorio de 2Gb RAM y 100 Gb de disco duro, con programas en lenguaje C, Turbo C y C++.	Estos laboratorios son administrados por la La Facultad de Sistemas quien brinda el servicio a la Facultad de Industrial en el centro.
<b>Aulas</b>				
Aulas B-1 a B-9	423.81	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	Se dispone de un mínimo de 30 sillas para los estudiantes, un pupitre con su silla, tableros blancos y un basurero pequeño.	En la actualidad, se cuenta con un total de 9 aulas de clases que emplea la Lic. en Ing. Industrial y por otras carreras de la facultad. El salón B-8 esta acondicionado para clases de los programas de maestría y diplomados que dicta la facultad en el centro.
Aula de dibujo		Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	40 mesas	
Oficinas administrativas	14.58	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	Se dispone de equipo y materiales para la atención de las carreras de la facultad.	Coordinación FII

*Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)*

Continuación Table E-27				
Oficinas de docentes	24.03	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	Se dispone de equipos y materiales para la atención de las carreras de la facultad.	Profesores de TC
Salas de reunión	29.16	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	Dependiendo de la actividad a realizarse, se instala el equipo requerido.	Salón de profesores TP , uso general del CRCH
Sala de conferencia	120	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	Dependiendo de la actividad a realizarse se instala el equipo requerido.	Uso general del CRCH
1.Laboratorio de Estadística y Aplicaciones de Ingeniería Industrial	58.86	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	Se cuenta con 13 computadoras de pantalla plana  1 televisor de 21 pulgadas, 1 proyector de multimedia y proyector de acetato.	Se cuenta también con programas de contabilidad, de simulación y de estadística entre otros. Se utiliza para los cursos de Estadística I y Estadística II y para cursos de especialidad de la carrera como Investigación de Operaciones I Y II. Gestión de Calidad, Gerencia de proyectos. Tópicos especiales.

**Tabla E-27**  
**Espacios físicos asignados al programa**

**CENTRO REGIONAL DE COCLÉ**

AMBIENTE	ÁREA DISPONIBLE (m <sup>2</sup> )	BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	OBSERVACIONES
<b>Laboratorios</b>				
Química	48	Espacio Físico y Equipos básicos, adecuada iluminación.	Balanzas, phmetro, plato caliente con agitador, propipetas, pinzas para buretas, pinzas de extensión, extractor de gases, bomba de vacío, destilador de agua, mechero bunsen, triángulo de arcilla, tenazas de bronce etc.	Para todas las Facultades
Física	51	Espacio Físico y Equipos básicos, adecuada iluminación.	Sensores de distancia, de fuerza, de voltaje, de corriente, de sonido, temperatura, presión, fotopuertos, pales inteligentes, luz triple, campo magnético, de carga electromagnética, de movimiento circular, rieles de aire, carros chicos, carros grandes, mesa de laboratorio, computadoras, mesa de banco, péndulos anacrónicos	Para todas las Facultades
Centro de informática	120	Espacio físico básico, para la atención de estudiantes y adecuada iluminación.	Computadoras, sillas, aire acondicionado	Para todas las Facultades
<b>Espacios Especiales</b>				
Aulas de Clase	48	Espacio Físico básico y adecuada iluminación	Tablero escritorio, sillas, aire acondicionado	Para una capacidad de 35 estudiantes
Aula de Dibujo	96	Espacio Físico y Equipos básicos, adecuada iluminación	40 mesas	Capacidad máxima de 40 estudiantes
Oficinas Administrativas	20	Espacio Físico básico y adecuada iluminación	computadora, escritorio, librero, aire acondicionado	Coordinación de la Facultad

*Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)*

Continuación Tabla E-27				
Salón de Reuniones	164	Espacio Físico básico y adecuada iluminación	sillas, equipo audio visual, aire acondicionado	Uso de todas las Facultades
Oficinas de Docentes	30	Espacio Físico básico y adecuada iluminación	Mesas, sillas, aire acondicionado y Computadoras	Para todas las Facultades

Tabla E-27				
Espacios físicos asignados al programa				
Centro Regional de Panamá Oeste				
AMBIENTE	ÁREA DISPONIBLE (m <sup>2</sup> )	BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	OBSERVACIONES
<b>Laboratorios</b>				
Química	50.53	Un espacio con A/A, Contiene mesas apropiadas para la ejecución segura de los diferentes laboratorios. Cuenta con un área separada para los reactivos (3.08 m <sup>2</sup> )	Los necesarios para las diferentes experiencias.	Lo usan todos los programas.
Física I y Física II	64.79	Un espacio el cual cuenta con A/A, mesa para las experiencias y anaqueles para guardar herramientas y equipos.	Los necesarios para las diferentes experiencias.	Lo utilizan todos los programas.
Centro de informática	48.36	Existen dos espacios los cuales cuentan con A/A	30 computadoras c/u	Se comparten con las otras carreras. M2 por estudiantes= 1.61
Tecnología Mecánica	36	Un espacio dividido en áreas de trabajo como tornería, soldadura, bancos de trabajo, hojalatería, cuarto de herramientas, etc	1 torno, taladros de mesa, equipo de soldadura autógena, de soldadura con acetileno, TIG y MIG y una variedad de herramientas	Se comparte con las otras carreras
Sistemas Eléctricos	40.28	Mesa para las experiencias y anaqueles para guardar herramientas y equipos.	Voltímetros, amperímetros, tabletas para armar circuitos y conducir experimentos eléctricos de electricidad básica e intermedia, resistencias eléctricas, switch, cables eléctricos.	
Espacios Especiales				

*Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)*

Aulas de Clase	46.02 c/u	Dos espacios, ambos con A/A	Máximo 20 sillas, un pupitre con su silla, tablero blanco y verde	Se comparte con las otras carreras M2 por estudiantes= 2.30
Aula de Dibujo	46.10	Dos espacios, con A/A	Posee 30 mesas de Dibujo, tablero blanco, Tablero para tiza.	Se comparten con las otras carreras M2 por estudiantes= 1.54
Oficinas Administrativas	19.20	2 espacios, todos con A/A (de 11.31 y de 14.47m <sup>2</sup> )	Escritorios, Archivadores, Computadoras, impresoras, teléfonos, INTERNET	1 Coordinación y 1 Oficina de Docente.
Salas de Reunión o Aulas Especiales	94.83	1 Espacio, con A/A. Capacidad para 90 personas,	Proyector multimedia, computadoras, máximo 90 sillas	Se comparten con las otras carreras, reuniones y actividades de Proyección



**Tabla E-27**  
**Espacios físicos asignados al programa**

**CENTRO REGIONAL DE VERAGUAS**

AMBIENTE	ÁREA DISPONIBLE (m <sup>2</sup> )	BREVE DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	OBSERVACIONES
<b>Laboratorios</b>				
Química	55	Se cuenta con el espacio físico básico y los materiales de laboratorio (equipos, y materiales) mínimos requeridos para el desarrollo de los mismos.	Mecheros, cámara de gases, depósito de reactivos, capsulas, nevera, balanza, trípode, estufa, matraz, probetas, pH, buretas, embudos, elenmeyer, brochas, pinzas, pipeta, termómetros, vasos químicos, tubos de ensayo.	Las facilidades del Laboratorio de Química ha sido remodelado recientemente, se ha ejecutado proyecto de inversión para la compra de insumos y equipos para su funcionamiento.
Física	55	Se cuenta con el espacio físico básico y los materiales de laboratorio (equipos, y materiales) mínimos requeridos para el desarrollo de los mismos.	Dinamómetros, soportes, pie de rey, bomba de aire, riel de aire, carros dinámicos, arandelas, tapones, reglas, resortes.	El Laboratorio ha sido remodelado atendiendo las normas para su funcionamiento. Se ha adquirido nuevos equipos de simulaciones para mejorar el existente.
Centro de informática	120	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	56 Puesto de Trabajo con PC.	Compartido con todos los programas que se dictan en el Centro Regional de Veraguas.
<b>Espacios Especiales</b>				
Aulas de clase	30	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	Tablero, escritorio, sillas, mural	Compartido con todos los programas. Para una capacidad máxima de 35 estudiantes por grupo
Aula de dibujo	90	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	40 mesas	Compartido con todos los programas que se dictarán en el Centro Regional de Veraguas. Para una capacidad máxima de 40 estudiantes por grupo
Oficinas administrativas	11	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	Escritorio, computadora, archivos, sillas, muebles	Coordinación de Facultad

*Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)*

Cont. Tabla E-27				
Salón de reuniones	2	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	Sillas, equipo audiovisual, computadora, mesas	Compartido con todos los programas.
Oficinas de docentes	5	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	escritorios, computadoras, archivadores, sillas	Compartidos con todos los programas que se dictan en el Centro Regional de Veraguas.
Auditorio	1	Se cuenta con el espacio físico básico para la atención de los estudiantes y presenta acabados e iluminación adecuada.	Sillas, equipo audiovisual, computadora, mesas	Compartido con todos los Programas. Cuenta con sillas, equipo audiovisual, computadora, mesas

¿Dispone de planos con la distribución arquitectónica de los espacios asignados al programa?

Sí  No

Se dispone de planos confeccionados por la Dirección General de Ingeniería y Arquitectura.

¿Cuántos m<sup>2</sup> por estudiante tienen los diferentes laboratorios?

Ver la tabla 10.1

**Tabla 10.1 Área disponible de laboratorio por estudiante (m<sup>2</sup>) /estudiante – Sede Panamá**

Laboratorio / Taller	m2	Prom. Est.	Rel. Area/Est.	Observaciones
Física	58.30	15	3.89	Se crean subgrupos de trabajo.
Química	61.96	15	4.13	Se crean subgrupos de trabajo.
Sistemas Eléctricos	60.70	16	3.79	Se crean subgrupos de trabajo.
Metalurgia	45.76	27	1.69	
Programación de Computadoras	62.75	39	1.61	
Métodos Numéricos	62.75	33	1.90	
Taller de Mecánica	756.59	40	18.91	Se crean subgrupos de trabajo.
Dinámica Aplicada Teoría de Control	60.70	35	1.73	
Proceso de Flujo	60.71	40	1.52	
Termodinámica	60.71	26	2.34	

**Tabla 10.1 Área disponible de laboratorio por estudiante (m<sup>2</sup>) /estudiante – Panamá Oeste**

Laboratorio / Taller	m2	Prom. Est.	Rel. Area/Est.	Observaciones
Física	64.79	15	4.32	Se crean subgrupos de trabajo.
Química	50.53	15	3.37	Se crean subgrupos de trabajo.
Sistemas Eléctricos	40.28	15	2.68	Se crean subgrupos de trabajo.
Programac Comput.	48.36	15	3.22	Se crean subgrupos de trabajo.
Métodos Numéricos	48.36	15	3.22	
Tecnol. Mecánica	36	15	2.4	

¿Cuenta con laboratorios de Ciencias Básicas?:

Sí  No

Física

Química

Otros

¿Cuenta con laboratorios específicos según la especialidad del programa?

Sí  No

Descripción de espacios: Se cuenta con los espacios, tal y como se muestra en la tabla superior. Adicional, se cuenta con el espacio en el Centro de Informática para aquellas prácticas que lo requieran.

## **10.2. Prevención y seguridad industrial**

¿Se cumplen con las normas y medidas de prevención sobre salud ocupacional definidas por las autoridades competentes?

Sí  No

Toda instalación pública o privada requiere que su diseño sea aprobado por Ingeniería Municipal o del municipio respectivo, por la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos o de la región responsable y otras instancias para su construcción. Para lograr esta aprobación existen normas mínimas de seguridad que tienen que ser cumplidas. Antes de la ocupación de las instalaciones se procede a una inspección, lo cual da como resultado un permiso de ocupación. En el caso de esta infraestructura y su equipamiento, se cumple con los debidos procesos y regulaciones.

¿Las actividades programadas, los espacios y equipos relacionados, cumplen con las normas de seguridad ocupacional de carácter nacional o internacional. Sobre todo en el caso de los laboratorios?

Sí  No

Actualmente la Universidad dirige sus esfuerzos para lograr la acreditación de los programas de ingeniería en las distintas facultades, razón por la cual aquellos laboratorios que son compartidos entre las distintas facultades están en proceso de mejoras para cumplir con los requisitos exigidos. Los laboratorios de Física y de Química de la Facultad de Ciencia y Tecnología han estado haciendo procesos en ese sentido.

¿Existen documentos que comprueben el cumplimiento de normas de seguridad nacionales?

Sí  No

Entre los documentos existentes para el cumplimiento de normas de seguridad nacional se encuentran las siguientes:

- Recomendaciones proporcionadas por el Cuerpo de Bomberos de Panamá.

<http://www.capac.org/web/T%C3%A9nicaySeguridad/NormasdeSeguridad/tabid/126/Default.aspx>

[http://gacetas.procuraduria-admon.gob.pa/SN235\\_1975.pdf](http://gacetas.procuraduria-admon.gob.pa/SN235_1975.pdf)

### **10.3. Normas pedagógicas**

¿La infraestructura física cumple con las normas pedagógicas básicas y con los reglamentos nacionales vigentes, relacionados con infraestructura educativa?

Sí  No

Según la Ley 34 de 6 de julio de 1995, le corresponde al Ministerio de Educación velar por la planificación y construcción de edificios y mobiliarios escolares, según las necesidades de servicio, debido al crecimiento poblacional, y también señala que las universidades se regirán por leyes especiales y que coordinarán con el Ministerio en aspectos propios de la educación. Existen normas emitidas por el Ministerio de Vivienda, Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos, Dirección de Ingeniería Municipal, entre otros.

¿Su tamaño está acorde con la población estudiantil?

Sí  No

Como se aprecia en la tabla 10.1, se cumple con el espacio por estudiante en los laboratorios. En la relación de espacio de las aulas por estudiante, también se cumple con el mínimo de 1.50 m<sup>2</sup>/estudiante, ya que aquellos casos que se ha tenido una cantidad numerosa de estudiantes, la relación ha llegado a un valor mínimo de 1.51 m<sup>2</sup>/estudiante.

¿Existe correspondencia entre el número de estudiantes y el espacio disponible?

Sí  No

En promedio la relación es de 1.80 m<sup>2</sup>/ estudiante

¿Se cumplen con estándares arquitectónicos básicos?

Sí  No

Para que se apruebe la construcción de una edificación en Panamá, se deben cumplir con todos los códigos, normas y reglamentaciones establecidas para la construcción de este tipo de estructuras (REP-2004, RIE, normas de diseño urbano del MIVI, MOP, IDAAN, Oficina de Seguridad de los Bomberos, etc.)

¿El área de las salas de clases corresponde como mínimo a 1,5 Mts<sup>2</sup> por estudiante?

Sí  No

Considerando un promedio de 35 estudiantes matriculados en un curso, el área de las salas de clases resulta igual a 1.7 m<sup>2</sup> aproximadamente.

#### **10.4. Seguridad, accesibilidad y funcionalidad**

¿Las edificaciones ofrecen seguridad a sus usuarios?

Sí  No

Como se explicó anteriormente para que sea aprobada la construcción de una edificación en Panamá, se deben cumplir con todos los códigos, normas, y reglamentaciones establecidas para la construcción de este tipo de estructuras (REP-2004, RIE, Normas de diseño urbano del MIVI, MOP, IDAAN, Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos, etc.)

¿Tienen condiciones razonables de accesibilidad?

Sí  No

En los planos adjuntos se muestran las condiciones de accesibilidad, que se consideran adecuadas.

¿Ofrecen acceso a personas con discapacidad motora?

Sí  No

Actualmente, la Facultad de Ingeniería Industrial está ubicada en la cuarta planta del Edificio No.1 y se ha instalado un ascensor, el cual permite que personas con discapacidad motora puedan acceder a las instalaciones de la facultad.

En el Centro Regional de Azuero, los Edificios Modulares de Aulas C y D y la planta baja de los Edificios Administrativo, Taller de Producción y Centro Experimental cuentan con rampas que proporcionan acceso a personas con discapacidad motora.

¿Existe seguridad en cuanto a funcionalidad y conservación física?

Sí  No

Las instalaciones que alberga el programa de Ingeniería Industrial han sido diseñadas de manera adecuada, conforme a los parámetros de funcionalidad.

¿Cuentan con planos actualizados y aprobados por las instancias gubernamentales correspondientes?

Sí  No

Los planos originales reposan en la Dirección General de Ingeniería y Arquitectura de la UTP.

¿Los planos están debidamente archivados, con su historial de mantenimiento y habitabilidad?

Sí x No

El custodio de estos planos es la Dirección General de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Tecnológica de Panamá.

Listado de planos de construcción completos debidamente actualizados, archivados y accesibles que describan la infraestructura disponible para el programa:

El Código de los Planos de la Facultad de Ingeniería Industrial: Edificio No.1, Año 1999, Número de Proyecto 43 y consiste en un juego de 70 hojas de plano.

### **10.5. Planeamiento del desarrollo físico**

¿Existe planeamiento del desarrollo, mantenimiento y actualización de la infraestructura física y las instalaciones?

Sí x No

A través del proceso de mejoramiento continuo, que es parte esencial de la política de esta casa de estudios, se revisan las necesidades de mejora en infraestructura, incluyendo las de la FII. Este aspecto es parte esencial del Plan Estratégico de la Universidad Tecnológica de Panamá 2008-2013, Eje Estratégico 1 Calidad Académica, Objetivo Estratégico: Asegurar la Calidad Académica, cuya Línea Estratégica señala explícitamente lo siguiente:

***“1.2.3. Mejoramiento en infraestructura, espacio físico y equipamiento adecuado y suficiente para asegurar la calidad de la actividad académica en las diferentes Sedes de la UTP.***

*1.2.3.1. Establecer un programa permanente de planificación de infraestructura, espacio físico y equipamiento.*

*1.2.3.2 Establecer un plan de acción que dé respuesta a las múltiples necesidades de mantenimiento de las infraestructuras y equipos que apoyan el proceso enseñanza – aprendizaje.*

*1.2.3.3 Dotar al proceso de enseñanza-aprendizaje y a los múltiples servicios básicos y complementarios de apoyo al estudiante (bibliotecas, librerías, cafeterías, centros de copiados, cajas de pago, ventanillas y centros de atención, etc.)”*

Esto se ve reflejado con la modernización del equipo computacional del Centro de Informática de la facultad. También se han adquirido equipos portátiles (laptops) los cuales permiten trabajar como “laboratorios portátiles”, con los cuales se maximiza el uso de espacio físico al permitir al docente utilizar el aula de clases como un laboratorio de informática para sus prácticas y experiencias. La adquisición de softwares contribuye a este propósito. Por último, se añadieron nuevos salones (VRA7-VRA9) en la planta de la facultad, así como aulas en el Edificio No.3, con lo cual se permite tener el espacio requerido para las labores académicas.



¿El plan de desarrollo físico está acorde con el plan estratégico?

Sí  No

Las mejoras y ampliaciones de las infraestructuras de la UTP, incluyendo las de la FII, forman parte del proceso de gestión universitaria y de los objetivos estratégicos de la Universidad, como se señaló anteriormente. En ese sentido la Facultad de Ingeniería Industrial dirige sus esfuerzos en la consecución de estos objetivos.

¿Se ejecuta de acuerdo con una planeación realista y cuidadosa?

Sí  No

Las mejoras que se realizan en la UTP, incluyendo las de la FII, obedecen al análisis de debilidades y fortalezas institucionales. Este análisis tiene como objetivo mejorar las debilidades y maximizar las fortalezas, por consiguiente, es realista y cuidadoso.

¿Se evalúa periódicamente?

Sí  No

Anualmente, la Dirección de Infraestructura e Ingeniería revisa, actualiza y propone las modificaciones a este plan de desarrollo físico de la universidad.

¿Se incluye un presupuesto para la adquisición, mantenimiento, renovación y conservación de los inmuebles e instalaciones?

Sí  No

En la ejecución presupuestaria de la UTP, se observa que la inversión en construcciones educativas del presupuesto en el 2009 fue de B/.7 142 949 (siete millones ciento cuarenta y dos mil novecientos cuarenta y nueve balboas). Para el año 2010 fue de B/. 4 474195 (cuatro millones, cuatrocientos setenta y cuatro mil ciento noventa y cinco balboas). Ambas cifras contemplan fondos de funcionamiento e inversiones) (Dirección de Presupuesto, 2011)

## **10.6. Pólizas de seguros**

¿Existe un seguro para proteger la propiedad, cubrir riesgos y accidentes?

Sí  No

Cada estudiante cuando se matricula está cubierto por un seguro de accidentes personales. Los docentes, investigadores y administrativos cuentan con su seguro social. Esta póliza es obligatoria para los estudiantes de la universidad, la misma también cubre a los docentes, administrativos e investigadores que de manera voluntaria deseen la poliza.

Respecto a la protección de la propiedad, en la actualidad se tiene póliza para los edificios de Howard y estamos en espera de los avalúos de los Edificios del Campus Central de la

UTP, solicitados al Ministerio de Economía y Finanzas para proceder con los trámites correspondientes.

¿Se dispone de un plan de contingencia ante la ocurrencia de desastres o casos fortuitos?

Sí  No

Actualmente se está implementando un Plan de Seguridad y Riesgo Institucional, pero se necesita una mayor divulgación y capacitación en el mismo.

¿Están disponibles las pólizas de seguros, que pueden ser institucionales, pero deben estar incluidos los edificios y equipos usados por el programa?

Sí  No

Existe una póliza de seguros de accidentes para los estudiantes mientras están en las instalaciones de la Facultad, así como cuando realizan prácticas profesionales fuera de la universidad. Este seguro también protege a los estudiantes en el trayecto de la universidad hasta su lugar de residencia y viceversa. No se cuenta con pólizas para incendios y para los equipos en la planta de la facultad.

## **10.7. Espacio de trabajo y reunión**

¿Cuenta con salas de trabajo:

Despachos, Sí  No

Descripción de instalaciones

Los profesores de tiempo completo cuentan con oficinas, escritorios, sillas y computadoras. Por otro lado, los profesores tiempo parcial cuentan también con un área asignada para realizar cualquier labor mientras esperan su turno para dictar clases.

En Azuero los docentes de tiempo completo cuentan con oficinas, escritorios, sillas, computadoras y espacio con A/A.

Seminarios, Sí  No

Descripción de instalaciones:

Se cuenta las aulas 1-416 y 1-417, las cuales se convierten en un auditorio cuando sea requerido.

El Centro Regional de Azuero cuenta con dos áreas multifuncionales utilizadas para estos menesteres. El llamado “Salón Azul” el cual está dividido en dos áreas de 46.02 metros cuadrados c/u, las cuales se pueden unir para atender una audiencia de 60 personas. También existe el Salón de Conferencias de 139.52 metros cuadrados, con capacidad de aproximadamente 100 personas. Ambos cuentan con cómodas sillas, facilidades audiovisuales y A/A. El último está equipado con equipo de sonido.

Salas de reuniones, Sí  No

Descripción de instalaciones

El Salón de Reuniones del Decanato, así como con las aulas 1-416 y 1-417

En Azuero, las reuniones pequeñas se realizan en un espacio destinado a tales fines en la Dirección del centro, también se utiliza el “Salón de Posgrado”.

Salas de audiovisuales o multimedia y su correspondiente equipamiento

Sí  No

Descripción de instalaciones:

Las aulas 1-416 y 1-417 cuentan con equipo audiovisual. El Centro de Informática de la Facultad cuenta con audiovisuales para la necesidad de ser utilizados en otras áreas. Por otro lado, de requerirse otros salones de reuniones, se puede solicitar (de acuerdo a la disponibilidad) los salones de reuniones de las otras Facultades (Civil, Eléctrica, Mecánica) o el salón 306 del Edificio de Postgrado.

En el Centro Regional de Azuero. El “Salón de Postgrado”, el “Salón Azul” y el Salón de Conferencias cuentan con estas facilidades. En adición, las extensiones de las diferentes facultades cuentan con equipo que se presta a los docentes que así lo soliciten.

¿Se cuenta con las facilidades para asegurar que los docentes puedan desarrollar las funciones que tienen encomendadas?

Sí  No

A través de la Secretaría Administrativa de la FII, se suministra papelería, borradores, marcadores, multimedia y otras facilidades que requieran los docentes.

¿Hay condiciones de acceso a personas con discapacidad motora?

Sí  No

El ascensor, así como los baños, son medios que garantizan el acceso a personas con discapacidad motora.

En el Centro Regional de Azuero existen rampas que permiten el acceso a los diferentes edificios.

### **10.8. Espacio de recreo y esparcimiento**

¿Existen lugares de recreo, esparcimiento?

Sí  No

En el Campus Victor Levi Sasso de la UTP, se cuenta con 5 senderos ecológicos, un parque central que incluye un sitio de Patrimonio Histórico, el Aljibe, también se cuenta con una pista para correr, con cancha de fútbol y baloncesto, entre otros.

El Centro Regional Azuero cuenta con una cancha de césped natural para la práctica de "fulbito" y una cancha al aire libre para la práctica del baloncesto y el Voleibol.

¿Hay espacio para estacionamientos?

Sí  No

En el Edificio No.1 se cuenta con un estacionamiento para docentes y administrativos, y otro para estudiantes y público en general. No obstante, es importante destacar que el crecimiento de la universidad ha sido tal que se requiere ampliar este espacio.

En el Centro Regional de Azuero, cada edificio cuenta con espacios de estacionamientos para funcionarios, docentes, estudiantes y visitantes. Se proyecta la ampliación de esta facilidad.

¿Tienen sistemas de seguridad?

Sí  No

Se cuenta con un sistema de seguridad, principalmente conformado por recurso humano. Esto se complementa con equipos de seguridad tales como cámaras de vigilancia, así como también la señalización de rutas de desalojo, entre otros.

### **10.9. Arquitectura sostenible**

¿El diseño de los edificios considera criterios de arquitectura sostenible?

Sí  No

Se aprovecha principalmente la iluminación solar, a través de las amplias ventanas de los salones y pasillos. No obstante, se emplea cortinas en los salones, para que cuando sea

necesario, los docentes puedan reducir la luz natural al emplear proyectores multimedia en sus clases.

¿Considera el impacto ambiental de todos los procesos implicados en una construcción?

Materiales de construcción: se han utilizado materiales que no producen desechos tóxicos, ni consumen mucha energía.

Técnicas de construcción que supongan un mínimo deterioro ambiental: se ha respetado en lo posible el criterio ambiental a la hora de construir los edificios, tratando de alterar lo menos posible el ambiente natural. Sólo se ha modificado exclusivamente el área utilizada para edificaciones. Como medida de mitigación se han sembrado varios árboles al cortar por cada árbol cortado.

Ubicación de la obra y su impacto con el entorno: la obra se ha diseñado y construido en armonía con el ambiente y respetando los criterios de calidad ambiental, a través de medidas de minimización de impacto de tipo preventivas y de control.

Consumo de energía de la misma y su impacto: el edificio se ha diseñado para que en lo posible se utilice la iluminación natural, reduciendo así el consumo de energía.

Reciclado de los materiales cuando la obra haya cumplido su función y se derribe: no se establece una fecha de derrumbe de las instalaciones, al ser un centro de beneficio social, como lo es la universidad. Sin embargo, cuando ocurra, será factible enviar los residuos a un relleno sanitario y sanear el área para convertirla en un parque u otra función similar a la que poseía.

## **Categoría 10 Infraestructura física**

### **FORTALEZAS**

- Para los niveles de especialización del programa se dispone de áreas de trabajo, equipamiento e insumos suficientes, tal y como se detalla en este informe.
- Se dispone de suficientes equipos e insumos para desarrollar de forma eficiente el programa y cumplir con el perfil del egresado. Prueba de ello es el desempeño exitoso de nuestros egresados en el mercado laboral.

### **DEBILIDADES**

- Falta un Plan de seguridad y emergencia integral en la facultad.

### **PROYECCIONES**

- Establecer una comisión para evaluar y proponer un Plan de seguridad y emergencia integral en la Facultad de Ingeniería Industrial que contemple no solamente los procedimientos a seguir, sino también el equipamiento adecuado y la instalación de equipos y señalizaciones de emergencia, de acuerdo a los criterios que señalen los especialistas.

**CATEGORÍA: 11. RECURSOS DE APOYO AL PROGRAMA**

**11.1. Recursos tecnológicos**

**11.1.1. Laboratorios, talleres y centros de práctica**

¿Las facilidades de laboratorios, talleres o centros de práctica son adecuadas y accesibles para lograr los resultados del programa?

Sí **X** No

Para el logro de los resultados del programa los recursos como laboratorios, talleres y centros de práctica son adecuados y de fácil acceso. En la tabla E-28 se muestra la información de los diferentes laboratorios y talleres del programa.

**Tabla E-28.**

Relación de los Laboratorios y Talleres con el número de alumnos y porcentajes de uso.

**Sede Panamá:**

NOMBRE DEL LABORATORIO	ALUMNOS ATENDIDOS EN LOS TRES ÚLTIMOS CICLOS	CURSOS A LOS QUE BRINDA SERVICIOS	% DE USO EN DOCENCIA	% DE USO EN INVESTIGACIÓN	% DE USO EN SERVICIO EXTERNO
<b>Laboratorios</b>					
LABORATORIO No 1 (FISC)	1000 558	1.PROGRAMACION DE COMPUTADORAS 2. MÉTODOS NUMÉRICOS	60.0%	10%	30%
Laboratorio de Química (FCyT)	996	1.- Química General I 2.- Química General II	100 %	---	---
Laboratorio de Física I (FCyT)	662	FÍSICA I FÍSICA II FÍSICA III	100%	0%	0%
Laboratorio de Física II (FCyT)	455	FÍSICA I FÍSICA II FÍSICA II	100%	0%	0%
<b>Continuación Tabla E-28</b>					

*Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)*

<b>Sede Panamá</b>					
<b>NOMBRE DEL LABORATORIO</b>	<b>ALUMNOS ATENDIDOS EN PROMEDIO EN LOS TRES ÚLTIMOS CICLOS</b>	<b>CURSOS A LOS QUE BRINDA SERVICIOS</b>	<b>% DE USO EN DOCENCIA</b>	<b>% DE USO EN INVESTIGACIÓN</b>	<b>% DE USO EN SERVICIO EXTERNO</b>
Laboratorio de Estudio del Trabajo	290	N/A	100%	0%	0%
Laboratorio de Gestión de la Calidad II	286	N/A	100%	0%	0%
Laboratorio de Proceso de Fabricación	257	N/A	100%	0%	0%
<b>Laboratorios</b>					
CENTRO DE INFORMÁTICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL	600	Estadística 1 Estadística 2 Métodos de Investigación en Ingeniería Estudio del trabajo 1 Investigación de Operaciones 1 y 2 Gestión de Calidad 2 Diseño de Experimentos Ingeniería de Servicios	75%	10%	15%

**Tabla E-28.**

Relación de los Laboratorios y Talleres con el número de alumnos y porcentajes de Uso.

**Centro Regional de Azuero**

NOMBRE DEL LABORATORIO	ALUMNOS ATENDIDOS EN PROMEDIO EN LOS TRES ÚLTIMOS CICLOS	CURSOS A LOS QUE BRINDA SERVICIOS	% DE USO EN DOCENCIA	% DE USO EN INVESTIGACIÓN	% DE USO EN SERVICIO EXTERNO
LAI	25 25	1.- Programación de Computadoras 2.- Métodos Numéricos	100%		
Taller de Producción	30	1.- Tecnología Mecánica	40%	10%	50%
Laboratorios de Física	30	1.- Física I 1.- Física II	100%		
Laboratorio de Química	30	1.- Química General para Ingenieros	100%		
Laboratorio de Eléctrica	25	1.- Sistemas Eléctricos	100%		
Centro de Experimento de Ingeniería	20	1.- Ciencia de los Materiales	30%	10%	60%
Mecánica de Fluidos	25	1.- Procesos de Flujo	100%		

**Tabla E-28.**

Relación de los Laboratorios y Talleres con el de Alumnos y Porcentajes de Uso.

**Centro Regional de Chiriquí**

NOMBRE DEL LABORATORIO	ALUMNOS ATENDIDOS EN PROMEDIO EN LOS TRES ÚLTIMOS CICLOS	CURSOS A LOS QUE BRINDA SERVICIOS	% DE USO EN DOCENCIA	% DE USO EN INVESTIGACIÓN	% DE USO EN SERVICIO EXTERNO
Laboratorio de Dibujo	34	Dibujo lineal	100 %		
Laboratorio de Física	31	Física I, Física II	100 %		
Laboratorio de Química	40	Química General para Ingenieros	90%	10 %	
Laboratorio de Informática	39	Programación de Computadoras	90 %	10 %	
Taller de Mecánica	23	Tecnología Mecánica	100 %		
Taller de Eléctrica	21	Sistemas Eléctricos	90 %	10 %	
Lab. De Mecánica de Fluidos	18	Procesos de Flujo	90 %	10 %	



**Tabla E-28.**

Relación de los Laboratorios y Talleres con el de Alumnos y Porcentajes de Uso.

**Centro Regional de Coclé**

NOMBRE DEL LABORATORIO	ALUMNOS ATENDIDOS EN PROMEDIO EN LOS TRES ÚLTIMOS CICLOS	CURSOS A LOS QUE BRINDA SERVICIOS	% DE USO EN DOCENCIA	% DE USO EN INVESTIGACIÓN	% DE USO EN SERVICIO EXTERNO
CEMICYT	11	1.- Programación de Computadoras	100%		
Laboratorio de Química	11	1.- Química General para Ingenieros	100%		
Laboratorios de Física	7	1.- Física I 1.- Física II	100%		
CEMICYT	7	1-Métodos Numéricos	100%		
Laboratorio de Eléctrica	6	1.- Sistemas Eléctricos	100%		
Taller de Producción	6	1.- Tecnología Mecánica	50%	20%	30%
CEMICYT	11	1.- Programación de Computadoras	100%		

**Tabla E-28.**

Relación de los Laboratorios y Talleres con el de Alumnos y Porcentajes de Uso.

**Centro Regional de Panamá Oeste**

NOMBRE DEL LABORATORIO	ALUMNOS ATENDIDOS EN PROMEDIO EN LOS TRES ÚLTIMOS CICLOS	CURSOS A LOS QUE BRINDA SERVICIOS	% DE USO EN DOCENCIA	% DE USO EN INVESTIGACIÓN	% DE USO EN SERVICIO EXTERNO
LAI	10	1.- Programación de Computadoras	100%		
	10	2.- Métodos Numéricos			
Laboratorios de Física	8	1.- Física I 1.- Física II	100%		
Laboratorio de Química	8	1.- Química General para Ingenieros	100%		
Laboratorio de Eléctrica	8	1.- Sistemas Eléctricos	100%		
Laboratorio de Tec.Mecan.	8	1.- Tecnol. Mecánica	100%		

**Tabla E-28.**

Relación de los Laboratorios y Talleres con el de alumnos y porcentajes de uso.

**Centro Regional de Veraguas**

<b>NOMBRE DEL LABORATORIO</b>	<b>ALUMNOS ATENDIDOS EN PROMEDIO EN LOS TRES ÚLTIMOS CICLOS</b>	<b>CURSOS A LOS QUE BRINDA SERVICIOS</b>	<b>% DE USO EN DOCENCIA</b>	<b>% DE USO EN INVESTIGACIÓN</b>	<b>% DE USO EN SERVICIO EXTERNO</b>
Laboratorio de Dibujo	30	Dibujo lineal			
Laboratorio de Física	30	Física I			
Laboratorio de Química	30	Química General para Ingenieros			
Laboratorio de Informática	30	Programación de Computadoras			
Taller de Mecánica	25	Tecnología Mecánica			
Taller de Eléctrica	25	Física II, Sistemas Erétricos			

¿Al menos el 80% de los cursos de las áreas de Ciencias de la Ingeniería y Diseño en Ingeniería, atienden un máximo de 20 estudiantes por cada laboratorio?

Sí  No

En la Facultad de Ingeniería Industrial se ha establecido un máximo de 20 estudiantes por sesión de laboratorio para las asignaturas del programa. (Ver tabla E-21)

Azuero: El máximo de estudiantes por sesión de laboratorio oscila entre 10 y 15, dependiendo del laboratorio.

### **11.1.2. Biblioteca**

¿Dispone el programa de una biblioteca, al servicio de los profesores y alumnos?

Sí  No

La Biblioteca dispone de un programa para alumnos y profesores, desarrollado bajo estándares bibliotecológicos (DEWEY, ACRR2, CUTTER y MARC 21), incorporados mediante la creación de una Base de datos de gestión bibliotecaria institucional, a nivel nacional. Este recurso está disponible a los estudiantes, profesores, administrativos, investigadores y particulares, quienes pueden hacer uso del catálogo en línea o consultar este programa en la biblioteca, o desde cualquier sitio remoto.

La consulta general está disponible para todo público accedando a <http://biblioteca.utp.ac.pa>. Los diferentes servicios se brindan una vez los distintos lectores autorizados estén registrados. Seguidamente, éstos pueden ingresar al sistema, localizar la información requerida, ya sea por autor, título, materia o temas relacionados y proceder a solicitar la misma, mediante la impresión del servicio requerido (consultas o préstamos).

¿La biblioteca sirve a otras disciplinas?

Sí  No

La Biblioteca brinda sus servicios a otras disciplinas de la Universidad Tecnológica de Panamá, así como a la comunidad académica en general.

¿Está localizada en el mismo "campus" (recinto físico) donde se ubica el programa?

Sí  No

La biblioteca, actualmente brinda un servicio inter-bibliotecario ubicado en el Campus Central Víctor Levi Sasso. Cabe señalar, que cada Centro Regional de la Universidad Tecnológica de Panamá cuenta con una biblioteca y las mismas cuentan con la Biblioteca Virtual y los servicios inter-bibliotecario con la Biblioteca Central de la sede.

Si la respuesta anterior es negativa, ¿cómo se garantiza el acceso para los estudiantes y profesores del programa?

¿Dispone de *suficientes títulos diferentes*, según los contenidos de los cursos?

Sí x No X

En la actualidad, la universidad tiene en la sede central y centros regionales, una biblioteca virtual que cuenta con más de 70000 títulos diferentes, incluyendo textos, revistas científicas, etc, los cuales pueden ser consultados vía web por todos los estudiantes de la universidad; sin embargo, físicamente no se cuenta con la cantidad suficiente de libros actualizados para el programa, por lo que físicamente no se cumple con el estándar. Sin embargo, hoy en día existen otros medios para acceder a la información empleando las TIC's.

Actualmente, con la Biblioteca Virtual y la cantidad de estudiantes matriculados en la UTP, se cumple con el estándar de 4 volúmenes por cada estudiante, sin embargo físicamente no se cumple con el requisito. Es decir, físicamente no se cumple con el estándar. Sin embargo, hoy en día existen otros medios para acceder a la información empleando las TIC's.

Descripción de las facilidades, organización y recursos disponibles en la Biblioteca o centro de Información:

La biblioteca ofrece los servicios de la **Sede Panamá**:

1. Bases de datos (ASTM y ENGnetBASE)
2. Certificación documental a docentes
3. Consultas
4. Consulta del catálogo en línea
5. Membresía (confección del carné institucional)
6. Orientación personalizada y telefónica
7. Paz y salvo
8. Préstamos
9. Préstamos inter-bibliotecarios

Descripción del sistema de préstamo de libros, enciclopedias, diccionarios, anuarios, directorios, revistas, tesis, servicios de Internet, catálogo en línea y fotocopias:

1. Los préstamos de libros se autorizan inmediatamente a los usuarios que estén actualizados en la base de datos y se autorizan por un periodo de 3 días renovables.
2. Las enciclopedias, diccionarios, anuarios, directorios, revistas, tesis (pre y postgrado) son documentos de referencia interna, y al igual que la colección de hemeroteca (no se prestan) sólo se consultan en sala y su reproducción está prohibida.
3. Servicios de Internet: accesibles desde los laboratorios de la Facultad de Ingeniería Industrial y desde todo nodo interno con acceso a Internet en las instalaciones del Campus. Se brinda acceso al catálogo en línea y la consulta de Bases de Datos (disponible desde el sitio <http://biblioteca.utp.ac.pa>).

En el **Centro Regional de Azuero**:

1. Apoyo de equipo de dibujo para estudiantes
2. Bases de Datos (ASTM y ENGnetBASE)
3. Consultas
4. Consulta del catálogo en línea
5. Préstamos
6. Paz y salvo estudiantil
7. Toma de foto para el carné de estudiantes y profesores
8. Uso de proyector de acetato para los docentes

Descripción del sistema de préstamo de libros, enciclopedias, diccionarios, anuarios, directorios, revistas, tesis, servicios de Internet, catálogo en línea y fotocopias:

Las consultas y préstamos de libros se hacen de acuerdo a la verificación y registro del estudiante en la base de datos. Se autoriza el préstamo por dos vías renovables.

La conexión a la base de datos de la biblioteca se puede hacer desde cualquier unidad dentro del centro regional. Las consultas a las revistas, catálogos, trabajos de graduación y monografías se realizan solamente desde la biblioteca (no pueden prestarse ni ser fotocopiadas).

En el **Centro Regional de Chiriquí**:

1. Bases de datos (ASTM y ENGnetBASE)
2. Certificación documental a docentes
3. Consultas
4. Consulta del catálogo en línea
5. Membresía (confección del carné institucional)
6. Orientación personalizada y telefónica
7. Paz y salvo
8. Préstamos

Descripción del sistema de préstamo de libros, enciclopedias, diccionarios, anuarios, directorios, revistas, tesis, servicios de Internet, catálogo en línea y fotocopias:

1. Los préstamos de los libros se autorizan inmediatamente a los usuarios que están actualizados en la base de datos y se les otorga el uso por un periodo de tres días renovables.
2. Las enciclopedias, diccionarios, anuarios, directorios, revistas, tesis de pregrado, tesis de postgrado solamente se pueden consultar en la sala y está prohibida su reproducción.
3. Se tiene acceso a Internet desde cualquier nodo en las instalaciones del centro. Se brinda acceso al catálogo electrónico de la Biblioteca Virtual.

En el **Centro Regional de Chiriquí:**

1. Bases de Datos (ASTM y ENGnetBASE)
2. Certificación documental a docentes
3. Consultas
4. Consulta del catálogo en línea
5. Membresía (confección del carné institucional)
6. Orientación personalizada y telefónica
7. Paz y salvo
8. Préstamos

Descripción del sistema de préstamo de libros, enciclopedias, diccionarios, anuarios, directorios, revistas, tesis, servicios de Internet, catálogo en línea y fotocopias:

1. Los préstamos de los libros se autorizan inmediatamente a los usuarios que están actualizados en la base de datos y se les otorga el uso por un periodo de tres días renovables.
2. Las enciclopedias, diccionarios, anuarios, directorios, revistas, tesis de pregrado, tesis de postgrado solamente se pueden consultar en la sala y está prohibida su reproducción.
3. Se tiene acceso a Internet desde cualquier nodo en las instalaciones del centro. Se brinda acceso al catálogo electrónico de la Biblioteca Virtual.

¿Hay mecanismos de verificación para sustentar que la bibliografía descrita en el programa de los cursos se encuentre disponible en la biblioteca?

Sí  No

La biblioteca cuenta con el listado de libros para que sea posible la comparación de la bibliografía propuesta en los contenidos de los cursos. En el portal de la biblioteca (<http://biblioteca.utp.ac.pa>) se encuentra el repositorio bibliográfico accesible desde el ícono CATALOGO ELECTRÓNICO.

Se cuenta con al menos 5 títulos diferentes de libros actualizados por asignatura del programa?

Sí  No

En la actualidad la Universidad tiene en la sede central y centros regionales, una Biblioteca Virtual que cuenta con más de 70000 títulos diferentes, incluyendo textos, revistas científicas, etc, los cuales pueden ser consultados vía web por todos los estudiantes de la universidad; sin embargo, físicamente no se cuenta con la cantidad suficiente de libros actualizados para el programa, por lo tanto, físicamente no se cumple con el estándar. Sin embargo, hoy en día existen otros medios para acceder a la información empleando las TIC's.

¿Se tienen al menos 4 volúmenes por cada estudiante inscrito en el Programa?

Sí  No

Actualmente, con la Biblioteca Virtual y la cantidad de estudiantes matriculados en la UTP, se cumple con el estándar de 4 volúmenes por cada estudiante; sin embargo, físicamente no se cumple con este requisito, por lo que físicamente no se cumple con el estándar. Sin embargo, hoy en día existen otros medios para acceder a la información empleando las TIC's.

### **11.1.3. Equipo computacional y conectividad.**

¿El programa cuenta con equipo computacional y con conectividad suficiente?

Sí  No

En el 2010 se adquirieron nuevos equipos computacionales, los cuales tienen tarjeta inalámbrica incluida, se mejoró la conectividad a través de la instalación de 7 routers inalámbricos y se creó un sistema de contraseñas para la exclusividad de los estudiantes de la facultad.

En el Centro Regional de Azuero están disponibles para el programa 35 computadoras (dos espacios Del LAIA) y 10 computadoras del Laboratorio de Estadística y Aplicaciones Industriales. El acceso inalámbrico se ha mejorado en el 2011 a través de 5 routers.

¿Los equipos y periféricos computacionales son adecuados y accesibles para lograr los resultados del programa?

Sí  No

Entre el 2009 y 2010 se adquirieron licencias de software especializados para la facultad, tales como Peach Tree(Contabilidad), Flexsim (Estudio del Trabajo, Investigación de Operaciones I y II) y PASW(Estadística I, Estadística II, Metodología de la Investigación, Diseño de Experimentos y Gestión de la Calidad II)

En el cuadro 3 se presenta el listado de equipos y periféricos con que cuenta la facultad para lograr los resultados del programa.

En el Centro Regional de Azuero los equipos y periféricos tienen las características que permiten su utilización en los cursos del programa. Se está en la fase de adecuación del software especializado que se requiere.

¿Hay registro del inventario de equipo y periféricos disponible?

Sí **X** No

Se cuenta con un listado digitalizado del inventario de los equipos. Actualmente, el registro de inventario y de equipo periférico disponible se realiza y actualiza a través de un sistema de inventario el cual es una aplicación hecha en el programa Microsoft Access 2007 y genera cualquier tipo de consulta e informe y el cual puede ser impreso en formato de Word 2007 o PDF.



**Listado de equipos computacionales y periféricos disponibles en el Centro de Informática de la Facultad de Ingeniería Industrial**

Sede Panamá:

<b>EQUIPO PRINCIPAL DISPONIBLE</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
CPU DELL, INTEL CORE™ QUAD o PROCESADOR DE 4 NÚCLEOS, 4GB DE MEMORIA RAM	23	MONITORES PANTALLA PLANA DELL 17 " PARA PC	9	TELEVISOR MARCA LG	1
CPU DELL, INTEL PENTIUM D o PROCESADOR DE DOBLE NÚCLEO, 1GB DE MEMORIA RAM	25	MONITORES PANTALLA PLANA DELL 14 " PARA PC	25	BATERÍAS O UPS	
CPU HP, INTEL CORE 2 QUAD o PROCESADOR DE 4 NÚCLEOS, 4GB DE MEMORIA RAM	20	IMPRESORAS HP LASER	9	PROYECTORES MULTIMEDIA	15
CPU CLON,PENTIUM DUAL CORE, 4GB DE MEMORIA RAM	4	IMPRESORAS HP INYECCIÓN DE TINTA	8	DVD MARCA LG	1
LAPTOPS, 4GB DE MEMORIA RAM,250GB DE DISCO DURO	20	IMPRESORAS CANON INYECCIÓN	16	ROUTER INALÁMBRICO	7
		IMPRESORAS - PANASONIC MATRIZ	1	RETROPROYECTOR DE TRANSPARENCIA MARCA 3M	23
		IMPRESORAS – EPSON MATRIZ	1		

**Listado de equipos computacionales y periféricos disponibles en el Centro Regional de Azuero.**

EQUIPO PRINCIPAL DISPONIBLE	CANTIDAD	HERRAMIENTAS E INSUMOS	CANTIDAD	INSTRUMENTOS	CANTIDAD
PC HP AMD PHENOM II de 2.5 GHZ y de 2 GB de memoria RAM con monitor y teclado	20	HP Laser Jet P1006	1	Lúxometro Sonómetro	1 1
CPU DELL, INTEL® Core (TM)2.66Ghz 4 GB memoria Ram Windows 7.	7	Proyector multimedia televisores	2 2	BATERÍAS O UPS	4
CPU DELL Windows XP Intel Pentium , 2.8 GHZ y 1.00 GB memoria Ram	3				
PC Pentium Dual Core de 2.5 GHZ y 2GB de RAM con monitor y teclado	15	HP Office Jet PRO K5400 HP Laser P1006	1 1		

Centro Regional de Chiriquí

EQUIPO PRINCIPAL DISPONIBLE	CANTIDAD	HERRAMIENTAS E INSUMOS	CANTIDAD	INSTRUMENTOS	CANTIDAD
Luxómetro	2	Medidor	2	Baterías	1
Tacómetro	2	Medidor	2	Baterías	0
Sonómetro	2	Medidor	2	Baterías	2
Cronómetro	2	Medidor	2	Baterías	0
Cinta métrica	1	Cinta	1		
Pie de Rey	2	Pie de Rey	2		

¿Cuántas computadoras están asignadas al programa en este periodo académico?

En la sede, se tiene el Centro de Informática de la facultad que cuenta con 25 computadoras de escritorio. Además, la facultad posee un laboratorio móvil con 30 laptops.

En el Centro Regional de Azuero se cuenta con 35 computadoras (administradas por la FISC) disponibles para el programa y se cuenta con otras 10 PC en el laboratorio de Estadística y Aplicaciones Industriales de uso exclusivo de la FII.

¿A cuántos alumnos atiende?

En el segundo semestre del 2010 en la Carrera de Ingeniería Industrial había 697 estudiantes matriculados en la sede y distribuidos en tres turnos, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

**Matrícula por Turno del segundo semestre 2010**

<b>TURNO DE CLASES</b>	<b>MATRÍCULA II SEMESTRE 2010</b>	<b>NIVEL</b>	<b>TURNO DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA</b>
MATUTINO Y VESPERTINO	644	I, II, III Y IV	8:00 A.M. - 3:00 P.M.
NOCTURNO	53	V	3:00 P.M. - 10:00 P.M.
TOTAL	697		

Fuente: Prisma 2010

En el primer semestre del 2011 en la Carrera de Ingeniería Industrial había 102 estudiantes matriculados en la Sede Regional de Azuero, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

**Matrícula por turno del primer semestre 2011- AZUERO**

<b>TURNO DE CLASES</b>	<b>MATRÍCULA I SEMESTRE 2011</b>	<b>NIVEL</b>	<b>TURNO DEL LABORATORIO DE INFORMÁTICA</b>
MATUTINO Y VESPERTINO	102	I, II, III, IV y V	8:00 A.M. - 5:00 P.M.
NOCTURNO	---	---	
TOTAL	102		

Fuente: Secretaría Académica del Centro Regional de Azuero

**Matrícula por turno del segundo semestre del 2011**

Centro Regional de Chiriquí

<b>TURNO DE CLASES</b>	<b>MATRÍCULA II SEMESTRE 2011</b>	<b>NIVEL</b>	<b>GRUPOS</b>	<b>Turno de Laboratorio de Informática</b>
MATUTINO Y VESPERTINO	122	I, II, III Y IV	4	8:00 am @ 3.00 pm
NOCTURNO	11	V	1	3:00 pm @ 10:00 pm
TOTAL	133		5	

Fuente: DICIT

¿Se cumple con el estándar de no más de 25 estudiantes por computadora?

Sí **X** No

Con la información suministrada en las preguntas anteriores se puede concluir que se cumple con el estándar. En el cuadro siguiente se muestra el cálculo correspondiente por turno.

### Estudiantes por computadoras

Sede Panamá

TURNOS DE CLASES	MATRÍCULA II SEMESTRE 2010	NIVEL	GRUPOS	Total de Computadoras	Estudiantes por computadoras
MATUTINO Y VESPERTINO	644	I, II, III Y IV	22	55	12
NOCTURNO	53	V	2	55	1
TOTAL	697		24	55	13

Fuente: DITIC UTP 2010

### Estudiantes por computadoras

Centro Regional de Azuero

TURNOS DE CLASES	MATRÍCULA I SEMESTRE 2011	NIVEL	GRUPOS	Total de Computadoras	Estudiantes por computadoras
MATUTINO Y VESPERTINO	102	I, II, III, IV Y V	5	45	2..27
TOTAL	102		5	45	2.27

Fuente: Coordinación Extensión Facultad de Ing. Industrial en Azuero

En el Centro Regional de Azuero, la razón de estudiantes por computadoras es de 2.27 estudiantes por cada computadora. Estos estudiantes asisten a sus clases en un horario matutino y vespertino y el uso del laboratorio se hace en ese horario, respectivamente, de acuerdo a la programación del laboratorio.

### Estudiantes por Computadoras

Centro Regional de Chiriquí

TURNOS DE CLASES	MATRÍCULA II SEMESTRE 2011	NIVEL	GRUPOS	Total de Computadoras	Estudiantes por computadoras
MATUTINO Y VESPERTINO	122	I, II, III Y IV	4	82	2
NOCTURNO	11	V	1	82	1
TOTAL	133		5	82	2

Fuente: DICIT

De acuerdo al cuadro anterior se cumple con el estándar de no más de 25 estudiantes por computadora. Además, en las instalaciones de la Facultad existe el servicio inalámbrico de Internet y los estudiantes pueden acceder gratuitamente a la red.

En el Centro Regional de Azuero la razón de estudiantes por computadoras es de tres estudiantes por cada computadora. Estos estudiantes asisten a sus clases en un horario matutino y vespertino y el uso del laboratorio se hace en ese horario respectivamente de acuerdo a la programación del laboratorio.

#### *11.1.4. Equipamiento*

¿Los laboratorios, talleres o centros de práctica, bibliotecas y otros servicios académicos están debidamente equipados y organizados?

Sí  No

Los laboratorios, talleres o centros de práctica y la biblioteca están debidamente equipados y organizados; los laboratorios de Física, Química, Programación de Computadoras, Métodos Numéricos, cuentan con espacios definidos, organizados por las respectivas facultades, tal como consta en los informes presentados sobre estos laboratorios,

¿Cuentan con materiales, insumos, herramientas e instrumentos adecuados y accesibles para lograr los resultados del programa?

Sí  No

Se cuenta con los materiales, insumos, herramientas e instrumentos adecuados y accesibles para mantener a la vanguardia al estudiante del programa.

¿Disponen de inventario de materiales y herramientas?

Sí  No

Los laboratorios cuentan con inventarios de equipos y mobiliarios, por requerimientos administrativos de la universidad, los encargados de los laboratorios coordinan el inventario de materiales e insumos. Además, se disponen de las guías de laboratorio y manuales de los principales equipos.

**Tabla E-29 Equipos, herramientas e instrumentos por cada laboratorio**

Sede Panamá

FACULTAD DE SISTEMAS COMPUTACIONALES					
NOMBRE DEL LABORATORIO:		PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS(3015) Y MÉTODOS NUMÉRICOS(8442)			
EQUIPO PRINCIPAL	CANTIDAD	HERRAMIENTAS E INSUMOS	CANTIDAD	INSTRUMENTOS	CANTIDAD
COMPUTADORAS	25	INTERNET	25		
		OFFICE	25		
		LENGUAJE C	25		
		VISUAL BASIC	25		
		JAVA	25		
		SQL	25		

Nota: El laboratorio tiene 100m<sup>2</sup>, Tiene aire acondicionado central, en 25° C y adecuados niveles de humedad., detector de incendio por sensores, vías de acceso y desalojos múltiples (principales y posteriores), buena iluminación y sensores que controlan el encendido y apagado.

**Tabla E-29 Equipos, herramientas e instrumentos por cada laboratorio**

Sede Panamá. Facultad de Ciencia y Tecnología

Nombre del Laboratorio: Química (VLQ-3 y VLQ-4) (Edificio No. 3)

Equipo principal	Cantidad	Herramientas e insumos	Cantidad	Instrumentos	Cantidad
-Agitador eléctrico	5	—Balanza de dos platos	13	—CPU	3
-Aparato de digestión	1	—Balanza electrónica	5	—Impresora	1
-Aparato de punto de fusión	2	—Balanza portátil	1	—Impresora de inyección	2
-Destilador de agua		—Multímetro digital	2	—Microcomputador personal	1
-Destilador para análisis	1	—Horno Mufla	1	—Monitor de PC	
-Esterilizador de aire	1	—Lavadora de 24 lbs.	2	—Pantalla de proyección	6
-Extintor de polvo	2	—Nevera	1	—Scanner a color	1
	1	—Espectrofotometro	1	—Teclado	1
		—Manómetro	5	—UPS	4
		—pH metro digital	3	—Plato caliente	2
		—pH metro digital	2	—Plato caliente con agitador	3
		—Extintor de incendio	3		2

**Tabla E-29 Equipos, herramientas e instrumentos por cada laboratorio**

Sede Panamá. Facultad de Ciencia y Tecnología

Nombre del Laboratorio: Física (VLF-2 y VLF-3) (Edificio No.3)

Equipo principal	Cantidad	Herramientas e insumos	Cantidad	Instrumentos	Cantidad
-Prensa	1	-Estroboscopios	19	-Vernier	2
-Aparato de Inercia	8	-Poleas	9	-Sujetador	3
-Aparato para momento de inercia	3	-Nueces	15	-Pinza sencilla	1
-Aparato para dilatación térmica	2	-Micrómetro	17	-Pinza con nuez	2
-Péndulo balístico	4	-Prensa C	16	-Balanza gravitatoria	10
-Mesa de fuerza	6	-Choque bidimensional	17	-Carros gravitatoria	3
-Aparato para movimiento circular	6	-Rieles	50	-Ticómetros	10
-Equipos de dilatación lineal	5	-Soporte Universal	25	-Compresor de aire	6
-Generadores de función	4	-Balanza de dos platos	4	-Termómetro de gas	4
-Osciloscopios	4	-Balanza de un plato	3	-Cronómetro	7
-Calorímetros	3	-Mesas de aire	4	-Galvanómetro tangencial	11
-Aparato para inducción electromagnética	3	-Tubos de Kundt	6	-Bovinas	6
-Polarizadores cruzados	1	-Cubetas de ondas	13	-Juego para carga eléctrica por frotamiento	10
-Generador de Vander Graaf	1	-Multímetros	25	-Puente de Wheatstone lineal	4
-Aparato de Ley de Hooke	3	-Reostato	15	-Rieles de aire	8
		-Fuentes	25	-Renfija	1
		-Brújulas	2		
		-Mesa con varilla para experimento de inercia	4		
		-Estufas eléctricas	5		
		-Probetas	7		
		-Termómetros	10		
		-Vasos Químicos	12		
		-Espejos planos	17		
		-Láminas de vidrio planas rectangulares	18		
		--Lentes (cóncavos,convexos y divergentes)	7		



**Tabla E-29 Equipos, herramientas e instrumentos por cada laboratorio**

Sede Panamá. Facultad de Ingeniería Eléctrica

Equipo principal	Cantidad	Herramientas e insumos	Cantidad	Instrumentos	Cantidad
-Fasímetro	2	-Amperímetro CA	10	-Amperímetro voltímetro	1
-Frecuencímetro	1	-Voltímetro-Amp CC	10	-Transformador de corriente	3
-Freno de prony	1	-Voltímetros CA	9	-Transformador de distribución	1
-Fuente de alimentación	2	-Vatímetro Monofásico	4	-Transformador de voltaje	2
-Fuente Trifásica	9	-Vatímetro Trifásico	10	-Transformador Trifásico	3
-Arrancador trifásico directo	1	-Resistencia variable	11	-Transformador Monofásico	11
-Autotransformador de regulación trifásico	1	-Inductancia Variable	10	-Interface de datos	3
-Máquina Síncrona	4	-Capacitancia Variable	8	-Relé de baja y sobre frecuencia	1
-Motor de impulsión	1	-Dinamómetro	3	-Relé de control	2
-Motor Jaula de ardilla	4	-Reóstato en tándem	1	-Relé de corriente AC/DC	1
-Motor repulsión inducción	1	-Reóstato Trifásico	5	-Relé de potencia inversa	1
-Motor Universal	4	-Tiristones de potencia	1	-Relé de secuencia de fase	1
-Motor Síncrono	3	-Diodos de potencia	1	-Relé de sincronismo	1
-Panel de interconexión	1	-Control de velocidad SCR	1	-Relé de voltaje sensitivo AC/DC	1
-Máquina de corriente continua	1	-Relevador de factor de potencia	1	-Relé monofásico de secuencia de fase	1
-Máquina de Rotor Bobinado	1	-Mosfet de Potencia	1	-Relé trifásico de bajo y sobre voltaje	1
-Motor con condensador de arranque	6			-Relé monofásico de bajo y sobre voltaje	1
-Motor con condensador de marcha	3			-Controlador PID	2
-Unidad de control cortador/inversor	1			-Bobinas allanadoras	2
-Sonda de intensidad	2				

**Tabla E-29 Equipo, herramientas e instrumentos por cada laboratorio**

Centro Regional de Azuero

EQUIPO PRINCIPAL	CANTIDAD	HERRAMIENTAS E INSUMOS	CANTIDAD	INSTRUMENTOS	CANTIDAD
<b>Laboratorio de Informática (LIEY Y LAI):</b>					
PC HP AMD PHENOM II de 2.5 GHZ y de 2 GB de memoria RAM con monitor y teclado	20	HP Laser Jet P1006	1		
PC Pentium Dual Core de 2.5 GHZ y 2GB de RAM con monitor y teclado	15	HP Office Jet PRO K5400 HP Laser P1006	1 1		
<b>Laboratorio de Física:</b>					
Generador de funciones	4	Cautín	2	Galvanómetro análogo	4
Tablero eléctrico	2	Prensa C	4	Voltímetro digital	7
Fuentes regulable	1	Set de pinzas variadas	12	Multímetro digital	3
Calibrador Vernier	4	Resistencias variadas	Docenas	Electrómetro	2
Riel de Aire	2	Capacitadores varios	Docenas	Barómetro	2
Aparato para movimiento circular	4			Anillo de dilatación	1
Juego de masas	2				
Fuente de poder	4				
Reóstato lineal	8				
Set de bobinas	4				
<b>Laboratorio de Química</b>					
Destilador de agua	1	Reactivos variados		Instrumentos de vidrio para pruebas	Docenas
Balanza de dos platos	6			Mecheros	20
Balanza digital	1			Probetas	4
Manómetro	1			Plato caliente con agitador	1

*Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)*

Continuación Tabla E-29					
Centro Regional de Azuero					
<b>Laboratorio de Química (Continuación)</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
PH metro digital	1				
Extintor de incendios	1				
<b>Laboratorio Eléctrico</b>					
Osciloscopio análogo	1	Resistencias variadas	Docenas	Multi resistencias	3
Fuente de poder CD 30 VOLT	3	Capacitadores			
Circuit Maker	1				
Multisys					
<b>Centro Experimental de Ingeniería</b>					
Máquina de compresión de concreto	1	Termómetros	2	Equipo de penetración	1
Tina de curado	1	Máquina de tamizado	1	Esclerómetro	1
		Balanza	1	Horno de secado	1
		Moldes cilíndricos de acero 6 pulg.	12		
<b>Laboratorio de Mecánica de Fluidos:</b>					
Manómetro U	1				
Cuadrante de presiones	1				
Módulo de pérdidas	1				
Canal de vertedero en V	1				
<b>Tecnología Mecánica:</b>					
Torno paralelo ENCO	2	Cautines de 30, 80 y 150 watts	3		
Torno paralelo ROMI	1	Mazo de hule 10 y 12 oz	4		
Sierra electromecánica	1	Pie de rey	3		
Taladro de columna	1	Pie de rey digital	1		

*Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)*

Máquina de soldar Arco	4	Micrómetro			
Máquina de soldar Oxiacetilénico	2				
Dobladora	1				

**Listado de Equipos Computacionales y Periféricos Disponibles en el Centro de Informática de la Facultad de Ingeniería Industrial**

**CENTRO REGIONAL DE COCLÉ**

EQUIPO PRINCIPAL DISPONIBLES	CANTIDAD	HERRAMIENTAS E INSUMOS	CANTIDAD	INSTRUMENTOS	CANTIDAD
PC CON MONITOR Y TECLADO HP COMPAQ	20				
PC CON MONITOR Y TECLADO	16				
Micrómetro de 0-2.5mm	1				
Micrómetro de 1"- 2"	1				
Micrómetro de 25-50cm	2				
Micrómetro digital de 25-50cm	1	Batería	0		
Calibrador Vernier con reloj en escala .02mm	1	Reloj	0		
Reglas metálicas	5				

**Tabla E-29 Equipo, herramientas e instrumentos por cada laboratorio.**

**CENTRO REGIONAL DE COCLÉ**

<b>Facultad de Sistemas Computacionales (FISC) LABORATORIO DE MÉTODOS NUMÉRICOS Y PROGRAMACIÓN</b>					
<b>EQUIPO PRINCIPAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
PC con monitor y teclado	20	INTERNET			
PC con monitor y teclado	16				
<b>FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>					
<b>LABORATORIO DE FISICA:</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Multilog Pro	4				
Sensores de distancia(.2 a 10m)	8				
Sensores de fuerza(10 N a 50N)	8				
Sensores de voltaje 25v	4				
Sensores de corriente 2.5A	4				
Sensores de sonido (45dB a 110dB)	4				
Sensores de temperatura	4				
Sensores de presión	4				
Sensores fotopuertos	8				
Sensores poleas inteligentes,	4				
Sensores de luz triple	4				
Rieles de aire	2				
Carros chicos	2				
Carros grandes	2				
Mesa de laboratorios con anaqueles	2				

*Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)*

Cont. Tabla E-29					
	CANTIDAD	HERRAMIENTAS E INSUMOS	CANTIDAD	INSTRUMENTOS	CANTIDAD
Computadoras	4				
Mesa de banco	1				
<b>Péndulo anacrónico</b>	<b>2</b>				
Ticometro	5				
Cinta para ticometro	5				
Disco de carbon	5				
Esferas perforadas	2				
Balanza digital	1				
Polea doble	6				
Polea sencilla	6				
Polea triple	6				
Dinamómetro de 2.5 n	5				
Dinamómetro de 5.on	5				
Dinamometro de 1.0 n	5				
Rampapara coliciones	4				
Balanza con triple barra sensitiva	2				
Metro de madera	5				
Calibrador vernier	4				
Tornillo micrometrico	4				
Riel de aire de 1.7 m	1				
Compresor de aire	1				
Aparato para movimiento circular	1				
Prensa C	3				
Pinza	3				
Pinza tipo nuez	3				
Juego de masas	1				

*Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)*

Cont. Tabla E-29					
	<b>CANTIDAD</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Fuente de poder	4				
Multimetro	2				
Bobina de Helmholtz	1				
Capacitor IF	3				
Capacitor variable	3				
Imanes rectangulares	4				
Imanes de herradura	4				
Generador de función	2				
Brújula	10				
Cubeta de onda	2				
Mechero bunsen	2				
Calcímetro Joule	3				
Juego de patrones	2				
calorímetros	2				
Equipo para conducción de calor	2				
Juego de resorte	3				
Poleas de 5cm	3				
Juego de diapasones	2				
Tubo de resonancia	3				
Set de optica	2				
Set de lentes	3				
Aparato para ley de hooke	4				
Resorte del aparato de ley de hooke	6				
Laser tipo ponter	4				
Rendijas de difracción	3				
Rendijas de difracción doble	3				

*Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)*

Cont. Tabla E-29					
	CANTIDAD	HERRAMIENTAS E INSUMOS	CANTIDAD	INSTRUMENTOS	CANTIDAD
Rendijas de difracción triple	3				
dilatometro	3				
LABORATORIO DE QUÍMICA	CANTIDAD	HERRAMIENTAS E INSUMOS	CANTIDAD	INSTRUMENTOS	CANTIDAD
Buretas de 50ml	12				
Buretas de 25ml	3				
Probetas de 10ml	3				
Probetas de 50ml	23				
Probetas de 100ml	28				
Probetas de 250ml	4				
Probetas 500ml	3				
Vasos químicos de 100	32				
Vasos químicos de 250ml	26				
Vasos químicos de 400 ml	26				
Vasos químicos de 600 ml	27				
Vasos Químicos de 1000ml	3				
Matraz volumétrico de 50 ml	9				
Matraz Volumétrico de 100 ml	9				
Termómetros 110° c10°c	7				
Termómetros de 210°- 10°C	6				
Capsulas de porcelana de 70 mil	2				
Capsulas de porcelana mediana	7				
Policías de Vidrio	38				
Tubos de ensayo 16x150	25				
Tubos de ensayo grande	4				
Vidrios reloj medianos	4				



*Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)*

Embudo corriente 75mmm	10				
Matraz Erlenmeyer 250ml	7				
Matraz Erlenmeyer 500 ml	10				
Matraz Erlenmeyer 250	6				
Botellas Lavadora de 250					
Pipeta volumétrica	9				
Pinzas de extensión	18				
Balanza digital	1				
Balanza digital de dos platos	2				
Mechero Bunsen	6				
Otros equipos					
Aire acondicionado	1				
Ducha para cuerpo	1				
Ducha para ojos	1				
Banquillos	14				
Mesa de laboratorio	3				
Mesa principal	1				
Extractor de techo	3				
Cámara de gases	1				
Tanque de gas chico	1				
Recipiente para agua destilada	1				

\*Se cuenta con un área de reactivos

**Continuación Tabla E-29**  
**Centro Regional de Coclé**

**FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA**

<b>LABORATORIO SISTEMAS ELÉCTRICOS</b>					
Modulo labvolt	3				
Medidores portátiles	5				
Cables de conexión					

**FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA**

<b>LABORATORIO TECNOLOGÍA MECÁNICA</b>					
Micrómetro de 0-2.5mm	1				
Micrómetro de 1"- 2"	1				
Micrómetro de 25-50cm	2				
Micrómetro digital de 25-50cm	1				
Calibrador Vernier con reloj en escala .02mm	1				
Reglas metálicas	5				
Cortadora de plasma	1				
Maquinas de soldar	7				
fresadora					
torno					
Pie de rey					

¿El programa cuenta con el espacio y equipo suficiente (acordes con la matrícula) para los cursos de dibujo y representación digital?

Sí  No

La facultad cuenta con un salón de dibujo donde se distribuyen los diferentes grupos del programa de la clase de dibujo, el cual tiene espacio suficiente para 36 mesas de dibujo con las dimensiones necesarias. Se requiere encontrar una solución inmediata para que se pueda cubrir un grupo de 40 estudiantes.

Todos cuentan entre 36 y 40 para sede y centros regionales.

¿El 100% de laboratorios, talleres y prácticas cuentan con los materiales, herramientas, equipo y documentación necesarios para realizar las prácticas?

Sí  No

Los laboratorios, talleres o centros de práctica y la biblioteca están debidamente equipados y organizados; los laboratorios de Física, Química, Programación de Computadoras y Métodos Numéricos cuentan con espacios definidos, organizados por las respectivas facultades, tal como consta en los informes presentados sobre estos laboratorios.

Se cuenta con los materiales, insumos, herramientas e instrumentos adecuados y accesibles para mantener a la vanguardia a los estudiantes del programa

Los laboratorios cuentan con inventarios de equipos y mobiliarios, por requerimientos administrativos de la Universidad, los encargados de los laboratorios coordinan el inventario de materiales e insumos. Además, se disponen de las guías de laboratorio y manuales de los principales equipos.

### **11.1.5. Software**

¿Disponen de las licencias, pertinentes y actualizadas para el uso de software?

Si  No

Actualmente la facultad cuenta con licencias de los sistemas operativos en nuestro caso en particular, Windows 7 y Windows Vista para las oficinas de profesores y administrativos, en cuanto al Centro de Informática se cuenta con las licencias para el uso de sistema operativo Windows XP, Windows 7, SPSS 18, Flexsim 5.02, Peachtree 2010, además se cuenta con 10 licencias del Antivirus Kaspersky 2010, instaladas en computadoras de la oficina de los administrativos y profesores.

¿Se dispone de licencias tipo código abierto?

Sí  No

Disponemos de licencias de código abierto en programas como el Winrar, Adobe Reader, QM, Winqsb, Gimp, VLC (reproductor multimedia), C Cleaner, Firefox, Open Office .

¿Los programas de cómputo y sus licencias son versiones actualizadas?

Sí  No

Actualmente la versión del programa Flexsim 4 fue actualizada a la versión Flexsim 5.02, al igual que la versión PASW Statistic 18 fue actualizada, a la versión PASW Statistic 19. Las versiones de los sistemas operativos están actualizadas ya que son equipos nuevos recién instalados en el Centro de Informática, en las oficinas administrativas y de los docentes de la facultad.

**Sede Panamá Listado de Licencias de Software**

Software	Licencias	Cantidad
FLEXSIM 5.02	Flexsim Estándar: <b>1961638-83115df-55c705b-5c6bccca-bcbf127-3176602</b>	30 USUARIOS
PEACHTREE 2010	76766941 76768417 76773415 76768629 76768456 76790879 76768425 76782682 76781441 76769229 76768399 76768930 76766817 76766424 76790602 76768478 76786853 76785911 76768422	20 USUARIOS
SPSS STATISTICS 19	Código de Autorizacion: <b>4b5c179aa15997ebca6</b>	20 USUARIOS
ANTIVIRUS KASPERSKY INTERNET SECURITY 2010	<b>43D2G-7SSKT-XNW1K-3D4G5</b>	10 USUARIOS

*Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)*

Centro Regional de Azuero: El software no especializado encontrado en los diferentes departamentos administrativos y laboratorios del Centro Regional y la cantidad de licencias respectivas se enumeran en el siguiente cuadro:

<b>SISTEMA OPERATIVO</b>	<b>LICENCIAS ACTIVAS</b>	<b>SIN LICENCIA</b>
Microsoft Windows XP Profesional	53	105
Microsoft Windows Vista Bussines	6	
Microsoft Windows Vista Starter	1	
Microsoft Windows 7 Ultimate		1
Microsoft Windows 7 Home Basic	1	

<b>OTROS PAQUETES</b>	<b>LICENCIAS ACTIVAS</b>	<b>SIN LICENCIA</b>
Microsoft Office 2007		166
Microsoft Office 2003		1
<b>Lab. Industrial</b>		
PEACHTREE 2010	1	
FlexSim		12
PASW Statistic		12
OpenOffice	100	Código abierto

*Informe de Autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial (2011)*

Panamá Oeste

<b>Software</b>	<b>Licencias</b>	<b>Cantidad</b>
FLEXSIM 5.02	Flexsim Estándar:	1 USUARIOS
PEACHTREE 2010	Customer ID 302128555 Registration 501142282	1 USUARIOS
Windows 7	Serial Q9VP8-RQG36-QTFFF-J7WBD-RB6W3 Serial W6V8T-RQBV3-P7CGF-R9887-FYT7D	2 USUARIOS

¿Son versiones de la calidad que requiere el mercado de servicios profesionales actual?

Sí  No

Actualmente las versiones de los programas son de la calidad que requiere el mercado, ya que por ejemplo el Flexsim es utilizado a nivel mundial por empresas como la Coca Cola, Avon, Ivory, entre otras, en la simulación de sus procesos de producción, las cuales tienen sus sucursales en Panamá. El programa es utilizado en la Universidad Tecnológica de Panamá como herramienta en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

¿Están disponibles los documentos que respalden las licencias de software?

Sí  No

Actualmente, los documentos que respaldan las licencias de software permanecen en el Centro de Informática de la Facultad de Ingeniería Industrial.

### **11.1.6 Tecnología de la información**

¿Hay disponibilidad de Tecnologías de la Información?

Sí  No

Actualmente, los profesores y estudiantes son usuarios regulares de recursos computacionales y recursos audiovisuales los cuales son incorporados en sus clases. En cuanto a contacto, accesos a recursos tecnológicos informáticos y de telecomunicaciones los estudiantes y profesores son usuarios de Internet local e inalámbrico. A través de Internet los estudiantes y profesores pueden enviar y recibir correo, investigar, comunicarse con colegas o instituciones, consultar y documentarse.

¿Hay disponibilidad y acceso a bases de datos actualizadas y pertinentes?

Sí  No

Se cuenta con bibliografía que traen discos compactos con bases de datos para algunas asignaturas del programa. Con la compra de software especializado se tienen bases de datos básicas como complementos a los mismos.

¿Hay espacio y equipo de cómputo suficiente para ofrecer el servicio de enlace a bases de datos?

Sí  No

Hay espacio y se cuenta con el equipo servidor para ofrecer el servicio.



La facultad cuenta con un número considerable de equipos de cómputo y un sistema de navegación por Internet que facilita el enlace a las diferentes bases de datos existentes.

¿En qué lugar se ubica el equipo?

Actualmente permanece en el Centro de Informática de la facultad y las laptop se movilizan de acuerdo a las necesidades de profesores y estudiantes.

¿Se cumple con el estándar de tener al menos una suscripción a fuentes de datos en línea?

Sí      No

Actualmente, no contamos con suscripciones a fuente de datos en línea.

### **11.1.7. Sistemas bibliotecológicos**

¿Los títulos bibliográficos están organizados sistemáticamente según métodos bibliotecológicos reconocidos?

Sí  No

Los métodos bibliotecológicos reconocidos utilizados para organizar sistemáticamente los títulos bibliográficos incluyen el Sistema Dewey; AACR: 2, MARC 21.

¿Qué sistema utilizan?

Reglas Angloamericanas de Catalogación	<input checked="" type="checkbox"/>
Sistema de Clasificación Decimal Dewey	<input checked="" type="checkbox"/>
Biblioteca del Congreso	<input checked="" type="checkbox"/>
Tablas de Cutre	<input checked="" type="checkbox"/>
Formato CEPAL	
Formato MARC	<input checked="" type="checkbox"/>

¿Existe documento que describa el sistema de catalogación utilizado?

Sí  No

Se ha estandarizado el proceso de catalogación en un segundo nivel.

¿Cómo se realiza la catalogación?

Sí  No

Todo lector puede confrontar la bibliografía recomendada en el catálogo electrónico y apoyarse con la evaluación técnica del bibliotecólogo.

### **11.1.8. Revistas especializadas**

¿La biblioteca tiene suscripciones a revistas especializadas?

Sí  No

Solamente electrónicas, sin embargo, se requiere identificar cuáles pueden ser de apoyo al programa de Ingeniería Industrial.

¿Las suscripciones están disponibles para estudiantes, docentes e Investigadores?

Sí  No

Se cuenta con la base de datos de Journals Proquest de la Biblioteca Virtual, con más de 90,000 libros y 1,700 revistas científicas a las cuales pueden acceder estudiantes, docentes y administrativos de la universidad.

¿Existe un sistema de estadísticas de uso en la Biblioteca?

Sí  No

Las estadísticas se registran por tipo de lector, área académica y área de conocimiento

¿Las estadísticas de uso se actualizan al menos una vez por ciclo académico?

Sí  No

Se actualizan frecuentemente para evaluar resultados y efectuar nuevas propuestas de servicio a los lectores.

## **Componente 11.1 Recursos tecnológicos**

### **FORTALEZAS**

- La universidad cuenta con laboratorios equipados para dar servicio a las asignaturas del programa de Ingeniería Industrial que lo requieran
- La facultad tiene un Centro de Informática equipado con la cantidad mínima de máquinas y con una serie de software con licencia para dar apoyo a materias de la especialidad.
- La Institución cuenta con una Biblioteca central, así como, también de una Biblioteca virtual, ambas accesibles a estudiantes y profesores del programa, a través de la cual tienen acceso a bibliografía actualizada.

### **PROYECCIÓN**

- Promover, de manera permanente la capacitación y uso de la Biblioteca virtual tanto para los profesores y estudiantes.

- Renovación e incremento de la cantidad de material bibliográfico, así como documentos virtuales.

## 11.2. Recursos didácticos

### 11.2.1 Equipo y material didáctico

¿Se cuenta con equipo y material didáctico para apoyo a los procesos de enseñanza -aprendizaje dentro del programa?

Sí **X** No

La facultad cuenta con el equipo didáctico para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje del programa. Equipos tales como: proyectores de transparencias, equipos multimedia, laptop, un tablero electrónico y pantallas. Como complemento, se proporciona al docente de acuerdo a la disponibilidad, algunos insumos tales como: filminas, marcadores, borradores y otros.

El material didáctico es desarrollado individualmente por cada profesor en su materia respectiva.

¿Hay mecanismos para la distribución de material didáctico respetando la propiedad intelectual?

Sí **X** No

Hay unidades de reproducción de material dedicado a la docencia en los que se respeta los derechos de propiedad intelectual. Tanto docentes como estudiantes tienen acceso a estas facilidades. Otros mecanismos de distribución de material didáctico incluyen los correos electrónicos y plataformas virtuales.

¿Existe disponibilidad de espacio y equipos adecuados para la proyección y reproducción de recursos audiovisuales?

Sí **X** No

En sede la facultad posee equipo audio visual como retroproyectores de transparencias y multimedia se encuentran instalados en todos los salones y en el Centro de Informática.

#### Listado de equipo didáctico para apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje

Salón	Proyector multimedia	Retroproyector de transparencia	PC (Cantidad)	Laptop (Cantidad)
1-401	✓	✓		
1-402	✓	✓		
1-403	✓	✓		
1-404	✓	✓		
1-405	✓	✓		
1-406	✓	✓		
1-407	✓	✓		

1-408	✓	✓		
1-409	✓	✓		
1-410	✓	✓		
1-411	✓	✓		
1-412	✓	✓		
1-413	✓	✓		
1-414	✓	✓		
1-415	✓	✓		
1-416	✓	✓		
1-417	✓	✓		
1-418	✓	✓		
1-419	✓	✓		
1-420	✓	✓		
1-421	✓	✓		
1-422	✓	✓		
Centro de Informática	✓	✓	25	30
Total de equipos	25	25	25	30

Fuente: Secretaría Administrativa de la Facultad

Continuación  
Centro Regional de Chiriquí

Salón	Proyector multimedia	Retroproyector de transparencia	PC (Cantidad)	Laptop (Cantidad)
B-1				
B-2				
B-3				
B-4				
B-8				
Lab. de estadística y aplicaciones industriales	1	1	20	
Total de equipos			20	

¿Hay disponibilidad de unidades audiovisuales móviles suficientes para usos simultáneos?

Sí **X** No

Los proyectores de transparencias y los equipos multimedia se encuentran instalados en todos los salones de la facultad en la sede.

¿El 100% de los cursos cuentan con al menos el 75% del material didáctico necesario para la enseñanza?

Sí  No

Para cada uno de los cursos del programa los profesores cuentan con material didáctico desarrollado individualmente y en algunos casos de manera coordinada entre colegas que imparten el mismo curso

### **11.2.2 Producción de material didáctico**

¿Existe producción de material didáctico en el programa?

Si  No

En diversas asignaturas del programa, los docentes preparan el material didáctico de los respectivos cursos. Entre otros se pueden mencionar las presentaciones en power point, guías de prácticas en el salón de clases, guías de prácticas de laboratorio, casos y otros.

También es importante señalar que algunos profesores del programa utilizan la Plataforma Moodle, donde los estudiantes tienen acceso al contenido del curso (incluye objetivos, programación detallada, sistema de evaluación, bibliografía), material didáctico (clases en power point), guías de laboratorio, tareas, videos, foros, exámenes cortos y otras herramientas.

El 80% de los profesores que participan en el Proyecto de las 10,000 mujeres a través del convenio Laspau-Universidad de Harvard elaboraron el syllabus de sus cursos, los cuales se utilizan como apoyo en sus clases.

¿Existen las condiciones adecuadas para que los profesores produzcan material didáctico, preferiblemente publicado y registrado?

Sí  No

Los profesores cuentan con servicios de consulta bibliográfica, acceso a Internet, computadoras personales, librería y biblioteca virtual entre otros; condiciones estas que resultan adecuadas para que los profesores produzcan materiales didácticos debidamente publicados y registrados. Se cuentan con las facilidades de la Dirección de Propiedad Intelectual y la Biblioteca Central que realiza los trámites de registro de documentos producidos en la institución.

Hay entidades como la Secretaría Nacional de Ciencias, Tecnología e Innovación que apoyan la realización de materiales de apoyo, mediante investigaciones financiadas a algunos docentes.

Sin embargo, el material didáctico elaborado por los profesores del programa no ha sido registrado oficialmente y cada uno lo administra de acuerdo a las necesidades de los estudiantes. En los dos últimos años, algunos profesores han utilizado la Plataforma Moodle como un medio para publicar y comunicar su material didáctico.

## Listado de registros de publicaciones

Álvarez, Humberto: Investigación e Innovación en la Agroindustria Panameña: Modelo Dinámico de las Agrocadenas. (2005) . Volumen 4. Páginas 25-34

Álvarez, Humberto: 2006. Developing a Simulation Model for Complex Societal Decision Making Processes using System Dynamics: the Expansion of the Panama Canal. Proceedings of the 2006 Annual Industrial Engineering Research Conference, Institute of Industrial Engineers. CR-ROM published

Álvarez, Humberto: System Dynamic Simulation of the Expansion of the Panama Canal. 2006. Proceedings of the 2006 Winter Simulation Conference, <http://www.informatik.uni-trier.de/~ley/db/conf/wsc/wsc2006.html#AlvarezSS06>.

Álvarez Humberto: The system dynamics simulation of the expansion of the Panama Canal. 2009. International Journal of Technology, Policy and Management. v. 9, n. 1, 17 – 28

Álvarez, Humberto: La Expansión del Canal de Panamá: Análisis utilizando un Modelo de Dinámica de Sistemas. 2009. Revista I + D, Universidad Tecnológica de Panamá. Volumen 6, páginas 35 – 42.

Álvarez, Humberto: A Holistic, Interactive and Persuasive Model to Facilitate Self Care of Patients with Diabetes for Latin America, 2010. BIOCOMP'10 - 11th International Conference on Bioinformatics and Computational Biology.

Álvarez, Humberto: Technologies to better serve the millions of diabetic patients: A Holistic, Interactive and Persuasive ICT model to facilitate self care, in extremely poor rural zones of Central America Aceptado para publicación en el Journal of Medical Systems.

Álvarez ,Humberto: Enfoque de Dinámica de Sistemas para el Análisis de Patrones de Diseño para Sitios Web y la Multiculturalidad. (2010) 8º Congreso Latinoamericano y 8º Encuentro Colombiano de Dinámica de Sistemas, <http://coven.upb.edu.co/8encuentrods>. 482 - 488

Álvarez, Humberto: Análisis del MDITVDi para Adultos Mayores utilizando Dinámica de Sistemas.(2010) 8º Congreso Latinoamericano y 8º Encuentro Colombiano de Dinámica de Sistemas, 2010 . <http://coven.upb.edu.co/8encuentrods> , 489 - 498

Araúz, Rita: (2009) Measuring Changes in Quality Management: An Empirical Analysis of Japanese Manufacturing Companies \*  
(2009) Total Quality Management and Business Excellence Journal, Vol20, No 12, Páginas 1337-1374.

Araúz, Rita: A Survey and Field Study on the Present State and Changes for Quality Management in Japanese Manufacturing Companies. (2009) Journal of Japan Industrial Management Association Volumen 60, No 1, páginas 1-12

Araúz, Rita: Structural Analysis of Quality Management Practices and Quality Results in Japanese Manufacturing Companies (2008) Proceedings of the 3<sup>rd</sup>. Production and Operations Management World Conference. Vol. 1, No. 38. Páginas 87-93

Araúz, Rita: A Quality Management Framework in the Light of Firm Size in Japan..(2005) Proceedings of the 3<sup>rd</sup> Asian Network for Quality Congress and the 19<sup>th</sup> Asia Quality Symposium . Vol. 1, No. 83. Páginas 577-585

Rebolledo, Pedro: (2006) Una comparación de valides entre dos metodologías, conceptualmente distintas, en sus afirmaciones de obtener la verdadera definición de valores culturales. Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología – UTP

Rebolledo, Pedro: (2009). Comparación entre metodología cuantitativa y cualitativa en medición de cultura – un estudio preliminar. Revista de I+D Tecnológico. Vol. 6, No 1 y 2. Págs. de la 5 a la 14.

### **11.2.3 Tecnologías didácticas emergentes**

¿Se promueve el uso de tecnologías didácticas alternativas y emergentes?

Aula virtual	<input checked="" type="checkbox"/>
Video conferencia	<input type="checkbox"/>
Desarrollo de proyectos	<input checked="" type="checkbox"/>
Estudios de casos	<input checked="" type="checkbox"/>
Otros	Conferencias Congresos nacionales e internacionales

Sí  No

El empleo y la utilización de tecnología de vanguardia en el proceso enseñanza aprendizaje y la aplicación de herramientas didácticas alternativas y emergentes en diversos cursos de las áreas curriculares de Ingeniería Industrial se constata en los diferentes programas sintéticos de los cursos; sin embargo, herramientas virtuales están a disposición de los docentes para la aplicación en algunos cursos como Sistemas Contables y Contabilidad de Costos, Presentación de análisis de estudios de casos, Presentación de proyectos de investigación.

¿Existe promoción y evaluación de nuevas tecnologías didácticas, para incorporarlas de acuerdo con la política y estrategia del programa?

Sí  No

La Dirección de Educación Virtual posee un cronograma de actualización sobre temas de aplicación de cursos virtuales, durante el receso académico ofrece a los docentes interesados en la utilización de tecnología de punta para el desarrollo de sus cursos.

La facultad cuenta con un programa de capacitación anual donde se ofrecen temas sobre nuevas tecnologías didácticas, tales como el uso de la Plataforma Moodle y el manejo de software aplicados a las áreas de especialidad del programa.

Un gran número de profesores ha participado en programas internacionales donde se exponen nuevas tecnologías didácticas, tal como el Programa de 10000 mujeres patrocinado por LASPAU y la Universidad de Harvard.

¿Se mide el impacto en la unidad académica, en sus estudiantes y profesores?

Sí No

A pesar de que se promueve el uso de las tecnologías en diversos cursos del programa, aún no se han medido el impacto de éstas en los docentes y estudiantes.

En el cuadro 9 se muestra el listado de tecnologías didácticas modernas utilizadas en el programa, indicando los cursos en que se usan.

#### Cursos de la carrera de Ingeniería Industrial en la Plataforma Moodle

<b>CURSOS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN LA PLATAFORMA MOODLE</b>	
<b>Nombre de los Cursos</b>	<b>CANTIDAD</b>
COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL	1
DECISIONES FINANCIERA	1
Diseño de Experimentos	2
Estadística 2	2
Estudio del Trabajo	1
Ética Profesional	1
Formación de Emprendedores	1
Formación de Emprendedores	1
Gestión de Calidad I	2



Nombre de los Cursos	CANTIDAD
Gestión de la Calidad 2	1
Investigación de Operaciones I	1
Investigación de Operaciones II	1
Sistemas Contables	1
Contabilidad de Costos	1

CURSOS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN LA PLATAFORMA VIRTUAL	
Nombre de los Cursos	CANTIDAD
Sistemas Contables	1
Contabilidad de Costos	1
Termodinámica I	1
Métodos Numéricos	1

¿Se cumple el estándar que al menos el 25% de los cursos ha incorporado nuevas tecnologías didácticas desde la última revisión curricular?

Sí X No

De acuerdo a la cantidad de asignaturas del programa (60) y del uso de nuevas tecnologías (15) se ha calculado que el 25.86% utilizan nuevas tecnologías (Plataforma Virtual y Plataforma Moodle)

## Componente 11.2 Recursos didácticos

### FORTALEZAS

- Todos los salones de la facultad tienen instalados equipos audiovisuales de multimedia y retroproyectores.
- La Universidad Tecnológica de Panamá cuenta con una Plataforma virtual y con una Plataforma Moodle de apoyo a los cursos presenciales.

### PROYECCIONES

- Fomentar la creación de manuales, guías de cursos, folletos, entre otros, como material didáctico y de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

### 11.3. Mobiliario e insumos

#### 11.3.1 Mobiliario, equipo de apoyo e insumos

¿Se cuenta con mobiliario y equipo de oficina?

Sí  No

La facultad cuenta con un mobiliario y equipos diversos de oficina. Existe un listado de los mismos que reposa en la Secretaría Administrativa de la facultad y son custodiados por ésta.

¿Existe un inventario actualizado de mobiliario, equipo de apoyo e insumos, asignado al programa?

Sí  No

Al inicio de cada año lectivo, la facultad realiza un inventario de mobiliarios, y equipos de apoyo, con la finalidad de mantener actualizado dicho inventario y, a su vez, generar un cronograma detallado de las necesidades para cubrirlas en la medida en que se obtienen dichos recursos. El inventario de insumos se realiza cada semana. Además a nivel de la Institución se realiza un inventario anual de Bienes Patrimoniales por la Dirección de Finanzas de la Institución.

¿Está disponible el registro de activos fijos asignados al programa?

Sí  No

En la Secretaría Administrativa de la Facultad reposa el listado de los registros de activos fijos asignados, los cuales se encuentran detallados e inventariados por equipos, insumos y mobiliarios. Los mismos son administrados por la Secretaría Administrativa de la facultad.

### Componente 11.3 Mobiliario e insumos

#### FORTALEZAS

- El programa de Ingeniería Industrial cuenta con mobiliario, equipos de apoyo, suministros de insumos y con los inventarios actualizados.

#### REFERENCIAS: CATEGORÍA 11

<http://web.unvi.utp.ac.pa/bibliotecavirtual/>.

<http://biblioteca.utp.ac.pa>

<http://moodle.utp.ac.pa>

## **CATEGORÍA: 12. GRADUADOS**

### **12.1. Impacto en la sociedad**

#### **12.1.1. Seguimiento a graduados**

¿Existen mecanismos de seguimiento de los graduados del programa?

Sí  No

Se da un seguimiento a través de: la bolsa de empleo que se maneja en la facultad; para tales fines, la Dirección de Planificación mantiene una encuesta en la página web. La Secretaría General en cada graduación administra una encuesta para los egresados.

¿Existe un banco de datos de los graduados?

Sí  No

Éste es administrada por la Secretaría General de la Universidad.

<http://www.utp.ac.pa/lista-de-graduados>

¿Existen instrumentos que solicitan información a gobiernos, empresarios, empleadores y organizaciones sociales y académicas para dar seguimiento a los graduados?

Sí  No

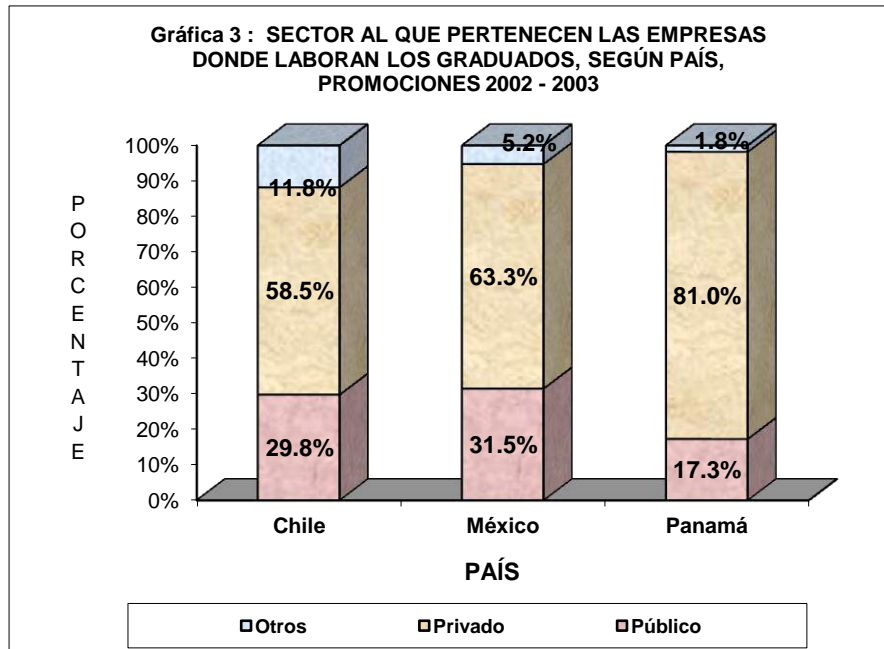
A través de la bolsa de empleo se conversa sobre el desempeño de nuestros egresados en sus puestos de trabajo, así como de los puntos que se deben fortalecer en el programa.

¿Hay resultados de evaluaciones periódicas del impacto del programa en la sociedad?

Sí  No

A través de los resultados de las prácticas profesionales se tiene una evaluación del desempeño de nuestros estudiantes en empresas públicas privadas que contribuyen al desarrollo económico.

En el Estudio Proflex 2010 realizado por la Universidad Tecnológica de Panamá, con el apoyo de la Universidad Politécnica de Valencia, desarrolló el Estudio de Seguimiento de Graduados para las carreras de Licenciatura en Ingeniería. En dicho estudio, se encontró que la empleabilidad de nuestros egresados es de 93.7 % y se determinó que 81.0% de los graduados panameños de la UTP señalaron pertenecer al sector privado, mientras que un 17.3% dijo que pertenecía al sector público lo que evidencia una buena aceptación de los egresados de esta universidad (UTP), por parte de los empleadores. (Ver gráfica).



Fuente: Proyecto Proflex. Análisis de los resultados de graduados para las carreras de Licenciatura en Ingeniería, comparativo con México y Chile Promociones 2002 – 2003.

También es importante mencionar que la facultad mantiene una bolsa de trabajo en donde constantemente se solicitan estudiantes de últimos años o egresados para formar parte de la fuerza laboral de empresas que tienen un impacto importante en el desarrollo económico del país, y por ende, en la sociedad.

¿La revisión curricular está acorde con los resultados de la evaluación del impacto y la retroalimentación de los empleadores?

Sí  No

La última revisión del plan de estudios de la carrera de Ingeniería Industrial, sí tiene los resultados del impacto y la retroalimentación de los empleadores.

¿Hay registros de los aportes de los graduados y de los empleadores a la última revisión curricular?

Sí  No

Si existen, reposan en la Secretaría Académica.

¿La evaluación del impacto de los graduados se realiza periódicamente, antes de cada revisión curricular?

Sí **X** No

Cuando se vuelva a realizar la revisión curricular se hará nuevamente esta evaluación, ya que se cuentan con los instrumentos necesarios para este estudio.

### **Componente 12.1 Impacto en la sociedad**

#### **FORTALEZAS:**

- Se tienen instrumentos y datos que pueden permitir obtener mayor información sobre los egresados.
- Se cuenta con información de empresas, lo cual permite dar un seguimiento sobre la efectividad del programa, a través del desempeño de nuestros estudiantes y egresados.
- Se ha realizado una revisión curricular de la carrera, incorporando las recomendaciones de empleadores, gremios, egresados, asociaciones y estudiantes, entre otros.

#### **PROYECCIONES:**

- Mantener el sistema periódico de seguimiento a los egresados.
- Seguir manteniendo el mismo sistema de revisión curricular, tomando en cuenta las apreciaciones de los empleadores, gremios, egresados, asociaciones, estudiantes, entre otros.

## 12.2. Graduados

### 12.2.1. Cantidad de graduaciones

¿Cuántas promociones de graduados tiene el programa? 31

¿En qué año fue la primera? 1981

¿Cuántas personas se han graduado del programa hasta la fecha? 2,057

### 12.2.2. Satisfacción personal y profesional

¿Existe un mecanismo para identificar la satisfacción personal y profesional de los graduados?

Sí  No

La sección de Estadística de la Dirección de Planificación Universitaria cuenta con una encuesta de graduados que busca conocer la percepción del recién graduado acerca de la carrera, infraestructuras, recursos y otros aspectos de interés.

¿Hay mecanismos de evaluación del desempeño de los graduados que se utilizan para retroalimentar el perfil de egreso?

Sí  No

La facultad cuenta con un programa denominado Bolsa de Trabajo, el cual recibe las solicitudes de Profesionales que constantemente hacen las Empresas a la Facultad, así como a la Dirección de Bienestar Estudiantil. Esto permite canalizar las oportunidades que éstas encuentran en los diversos campos de formación de profesionales que nuestra institución ofrece a la comunidad panameña.

Existen convenios con algunas empresas nacionales o multinacionales que reclutan estudiantes de esta carrera y otras, desde que están en tercer año, proporcionándole entrenamiento y la oportunidad de hacer una carrera una vez se gradúen.

Adicionalmente, los estudiantes organizadores del Congreso de la Facultad de Ingeniería Industrial (actividad realizada anualmente) promueven como parte de sus actividades una Feria de empleo que los pone en contacto con el entorno, a fin de satisfacer los intereses de ambos.

Es importante agregar, que en la Universidad Tecnológica de Panamá se han realizado Ferias de empleo, donde los egresados de la carrera de Ingeniería Industrial y otras, encuentran la oportunidad de ingresar al mercado laboral. Algunas de estas ferias han sido por solicitud de las propias empresas privadas.

Toda esta información sirve de insumo a la Comisión de revisión de plan de estudio del programa para producir los ajustes necesarios para mejorar el desempeño de los egresados.

Es importante señalar que, cada semestre los docentes tienen la oportunidad de producir mejoras al plan de estudios a través de los syllabus de los cursos

¿Hay acceso a la base de datos de graduados?

Sí  No

Se solicita en la Secretaría General

¿Se han realizado encuestas de satisfacción a los graduados?

Sí  No

Se obtienen resultados de esta evaluación a través de la Dirección de Planificación, a través de la encuesta Vía Web, en la página de la Universidad Tecnológica de Panamá y la Secretaría General las realiza el día de la graduación.

## **Componente 12.2 Graduados**

### **FORTALEZAS**

- Existe información sobre los graduados.

### **DEBILIDADES**

- Los resultados de la evaluación del desempeño de los graduados no se incorporan de manera inmediata en todas las áreas curriculares.

### **PROYECCIONES**

- Desarrollar un sistema de actualización del programa, basado en los resultados de la evaluación del desempeño de los egresados.

## Resumen de fortalezas, debilidades y proyecciones

### CATEGORÍA 1. EL ENTORNO

#### COMPONENTE 1.1. Demandas del entorno

##### FORTALEZAS

- Desarrollo continuo de estudios conducidos por la institución, a partir de 1998, con el objetivo de mantener una oferta educativa que satisfaga los requerimientos del desarrollo nacional.
- Oferta académica de la Universidad Tecnológica de Panamá diversificada y adecuada en sus diferentes sedes regionales. Esto se refleja en los resultados obtenidos de estudios que focalizados en tres grandes regiones.
- La práctica de la planificación universitaria ha permitido detectar tanto la relación entre la demanda de personal sin formación universitaria en las empresas, como la del profesional con título universitario posee; así como también la relación temporal entre la necesidad de contratación futura del personal con formación universitaria.
- Desde el año 1998, se ha generado información sobre las áreas prioritarias para la formación de recursos humanos, que ponen en manifiesto fortalezas y debilidades de la relación entre la oferta y la demanda en la formación de recursos humanos en Panamá, sobre todo en el nivel universitario.

##### DEBILIDADES

- Estudios de mercado que tienen una estructura diferente al formato de grupos de interés del entorno, recomendada por la ACAAI y realizados con baja frecuencia (5 años o más).

##### PROYECCIONES

- Desarrollar sistemática y periódicamente investigaciones de mercado que permitan acceder a informaciones diagnósticas sobre las tendencias en las demandas laborales vinculadas a las ramas de especialización de la Ingeniería Industrial, y que sirvan de base para la planificación de ofertas educativas.

#### COMPONENTE 1.2. Objetivos educacionales

##### FORTALEZAS

- Especifica los ámbitos de la formación.
- Determina el enfoque de la enseñanza.
- Especifica el alcance de las funciones potenciales del nivel educativo que se atiende.
- Objetivos de la carrera definidos y congruentes con la misión de la universidad.
- Relación con entidades gubernamentales, organismos públicos y privados, a fin de definir los objetivos de la carrera.

#### COMPONENTE 1.3. Información y atracción

##### FORTALEZAS

- Existen memorandos y convenios que mantienen las relaciones con el entorno empresarial y empleador, lo que se puede describir como buenos ambientes de relaciones con el entorno.



- La formación que reciben nuestros egresados es altamente reconocida por el entorno, puesto que constantemente se reciben solicitudes de estudiantes para ser contratados, ya sea en el sector público o privado.

#### **DEBILIDADES**

- Es limitado el número de encuestas realizadas a egresados y/o empleadores, para conocer su nivel de satisfacción con el programa.
- Limitado acercamiento universidad-sector productivo, que permita una completa integración entre ambos sectores.

#### **PROYECCIONES**

- Diseñar y ejecutar estudios de seguimiento a egresados y/o empleadores, para conocer su nivel de satisfacción con el programa (Desarrollada para el Plan de Mejoramiento en la Categoría 12).

#### **COMPONENTE 1.4. Definición de perfiles**

##### **FORTALEZAS**

- Se dispone de los requisitos de ingresos.
- El perfil de egreso es compatible con los requisitos para optar por la idoneidad del Ingeniero Industrial, según la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura.

## **CATEGORÍA: 2. ENFOQUE CURRICULAR**

### **COMPONENTE 2.1 Planeamiento educativo**

#### **FORTALEZAS**

- El programa está legalmente establecido y reconocido por el Ministerio de Educación y la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura.
- Existe secuencia en el ordenamiento de los cursos.
- El plan de estudios es coherente con los objetivos educacionales del programa.
- El plan de estudios favorece el desarrollo de actitudes críticas y proactivas.
- Existe el Programa de Seguimiento de contenido de cursos.
- Alto porcentaje de cumplimiento de contenido de cursos.

#### **DEBILIDADES**

- La carrera no cuenta con materias electivas, de acuerdo a lo cuestionado en la Guía de la ACAAI.

#### **PROYECCIONES**

- Incorporar materias electivas u optativas dentro del programa.

### **COMPONENTE 2.2 Revisión curricular**

#### **FORTALEZAS**

- Se realizan encuestas y entrevistas como instrumentos de consulta a los graduados para la actualización conceptual y metodológica del plan de estudios, manteniendo así una vía de comunicación que permite retroalimentar efectivamente la revisión del plan de estudios
- Cada profesor revisa los contenidos de los cursos que imparte, a fin de presentar propuestas de mejoras a los mismos.
- Existe una buena relación con el sector empresarial.

## **CATEGORÍA: 3. PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

### **COMPONENTE 3.1 Metodología de enseñanza-aprendizaje**

#### **FORTALEZAS**

- Se cuenta con los programas sintéticos; y además, cada profesor desarrolla el programa analítico del curso, el cual es congruente con los objetivos del programa y el perfil de egreso.
- Los docentes han sido capacitados en la elaboración del portafolio docente y se está proceso para capacitar a los docentes en el enfoque del curriculum por competencias.
- Los docentes utilizan diversas metodologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje tales como: clases magistrales, clases prácticas, trabajo en equipo, tutorías, visitas técnicas, laboratorios, métodos de casos, instrucción por pares, preguntas retadoras, ejercicios cortos, entre otras.
- Un grupo de 20 docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, incluyendo profesores de los centros regionales han sido capacitados en metodologías de enseñanza-aprendizaje para escuelas de negocios en la Universidad de Harvard. Además, compartieron experiencias con otros profesores de distintas universidades sobre metodologías modernas para la enseñanza y aprendizaje.
- 70 profesores de la Universidad Tecnológica de Panamá, han sido capacitados en metodologías de enseñanza-aprendizaje a través del Programa TALBOK (Teaching and learning body of knowledge), programa en línea, diseñado para fortalecer las competencias pedagógicas de los docentes, como parte del Programa 10,000 mujeres Programa de Desarrollo Docente en el cual la Universidad Tecnológica obtuvo una beca para participar en el año 2009, con el auspicio de Goldman Sachs y LASPAU.

### **COMPONENTE 3.2 Estrategias educativas**

#### **FORTALEZAS**

- Se cuenta con un sistema de matrícula en línea y una base de datos de revistas electrónicas y bibliotecas virtuales.
- El programa de desarrollo docente es una Unidad de Educación Continua que brinda capacitación y actualización de los docentes en estrategias educativas, a través de seminarios en línea (webinars), artículos, y seminarios de actualización docente.
- Se cuenta con la participación de docentes de prestigiosas Universidades de USA que capacitan y colaboran con los docentes de la Universidad Tecnológica de Panamá en la implementación de estrategias educativas novedosas para el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Existe disponibilidad de equipo tecnológico como apoyo a la labor docente, y para la implementación de nuevas estrategias educativas. Entre ellos están la Plataforma Moodle, las redes sociales, equipo multimedia, diferentes paquetes computacionales, equipo de videoconferencias, entre otros.

- Es usual que en algunos cursos de los últimos años se asignen proyectos de campo y giras académicas que permiten al estudiante familiarizarse con la realidad profesional de la Ingeniería Industrial y aplicar los conocimientos recibidos para analizar las situaciones encontradas.

### **COMPONENTE 3.3 Desarrollo del perfil de egreso**

#### **FORTALEZAS:**

- La Facultad de Ingeniería Industrial brinda charlas, conferencias, seminarios y giras técnicas a sus estudiantes que contribuyen a cumplir con el logro de formación del perfil de egreso.
- La Facultad de Ingeniería Industrial cuenta con un programa para desarrollar las prácticas profesionales, dirigido a estudiantes graduandos de la Licenciatura en Ingeniería Industrial que logra vincular al estudiante con el ambiente profesional.

### **COMPONENTE 3.4 Coherencia entre objetivos, contenidos, métodos e instrumentos de evaluación.**

#### **FORTALEZAS**

- Se cuenta con la evaluación del desempeño docente en línea, como instrumento de medición para evaluar y dar seguimiento a los contenidos del curso, mediante el Sistema de Seguimiento de Contenido de Cursos a nivel nacional.

## **CATEGORÍA: 4. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL PROGRAMA**

### **COMPONENTE 4.1 Organización de la investigación y desarrollo tecnológico**

#### **FORTALEZAS**

- La Universidad Tecnológica de Panamá y la Facultad de Ingeniería Industrial cuentan con una Estructura Organizativa como apoyo a la investigación
- Se cuentan con el apoyo de SENACYT para financiar proyectos de investigación y tesis de investigación para estudiantes, a través de sus convocatorias.
- Existen centros de investigación (CEPIA Y CINEMI) dentro de la UTP, con los cuales se pueden realizar investigaciones. La relación de estos Centros con la facultad se fundamenta en la Ley 17 de 1984, la cual organiza a la UTP y en el Estatuto Universitario de 2005.
- Existen convenios con distintas instituciones y universidades a nivel nacional e internacional.
- Se cuenta con un gran número de estudiantes para apoyar la realización de investigaciones.
- La facultad ha definido sus líneas de investigación basado en las necesidades del país, manifestadas en el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

#### **DEBILIDADES**

- Poca divulgación de los resultados de las investigaciones realizadas en la facultad.
- Reducido número de docentes realizando proyectos de investigación.
- Reducido número de docentes con estudio de doctorado.
- Poco aprovechamiento en el desarrollo de investigaciones conjuntas con los centros de investigación.
- Poca colaboración con los otros estamentos de la universidad.

#### **PROYECCIONES**

- Incentivar los estudios doctorales por parte de los docentes.
- Mejorar incentivos para la labor de investigación.
- Impulsar la participación de los docentes en proyectos de investigación
- Aumentar la promoción continua de la investigación en el programa de Ingeniería Industrial, a través de la incorporación de los resultados de investigaciones como bibliografía complementaria en todos los cursos que guarden relación con las investigaciones ejecutadas.
- Promocionar la participación de los estudiantes y profesores en investigaciones realizadas en los Centros de Investigación de la Universidad Tecnológica de Panamá.
- Aumentar el número de docentes que presentan proyectos de investigación ante SENACYT u otras instancias de financiamiento.

- Capacitar al personal sobre técnicas de redacción y formulación de proyectos de investigación.

#### **COMPONENTE 4.2 Recursos para la investigación y desarrollo tecnológico**

##### **FORTALEZAS**

- Se tiene acceso a fondos para realizar investigaciones, los cuales provienen de SENACYT.
- La universidad mantiene convenios con universidades e instituciones que promueven la investigación.
- La FII puede optar a fondos de inversión del Sistema de Inversión Pública, a través de su participación en la elaboración de anteproyectos de investigación.
- Se cuenta con una base de datos virtual (<http://biblioteca.utp.ac.pa/gbi/>) con textos y revistas científicas lo que permite al investigador contar con el acceso a la información actualizada de los temas a investigar.
- Buenas relaciones con el sector productivo del país, lo que permite tener un camino para la proyección de resultados de investigaciones.

##### **DEBILIDADES**

- Bajo presupuesto para el desarrollo de investigaciones.

##### **PROYECCIONES**

- Búsqueda de otras opciones de financiamiento.

## **CATEGORÍA: 5. EXTENSIÓN Y VINCULACIÓN DEL PROGRAMA**

### **COMPONENTE 5.1 Extensión universitaria**

#### **FORTALEZAS**

- La extensión universitaria del programa está debidamente normada, tiene carácter institucional, está administrativamente organizada y es una actividad integradora donde participan profesores, estudiantes, administrativos y profesionales a nivel gubernamental y privado.

#### **PROYECCIONES**

- Continuar con las actividades de extensión entre el personal docente, administrativo, estudiantil y profesionales a nivel gubernamental y privado; de tal manera, que permita una mayor participación de los mismos en las actividades de extensión.

### **COMPONENTE 5.2 Vinculación con sectores productivos**

#### **FORTALEZAS**

- Las bondades del programa son ampliamente conocidas en los sectores productivos y gozan de un alto prestigio técnico- académico.
- El sector productivo demanda con mucha frecuencia los servicios profesionales, tanto de docentes como estudiantes del programa para apoyar sus actividades productivas.
- El Parque Industrial como el Parque Empresarial del mercado productivo panameño constantemente, solicitan apoyo profesional a la Facultad de Ingeniería Industrial para resolver problemas o necesidades particulares.
- Todos los años, un número importante de estudiantes una vez terminan su vinculación académica con los sectores productivos (práctica profesional), reciben contratos para continuar labores profesionales con las mismas empresas.

#### **DEBILIDADES**

- El programa no registra los resultados de gran parte de la vinculación con el sector productivo, por lo que no se conoce muchas de las experiencias.

#### **PROYECCIONES:**

- Organizar un programa de egresados que nos permita registrar las experiencias de nuestros profesionales y el éxito de su vinculación con el sector productivo.
- Desarrollar una base datos para el registro y gestión de las actividades de vinculación.

## **CATEGORÍA: 6. RECURSOS HUMANOS DEL PROGRAMA**

### **COMPONENTE 6.1 Personal académico**

#### **FORTALEZAS**

- Se cuenta con personal docente suficiente, altamente calificado, profesional y académicamente, para lograr los objetivos del programa.

#### **PROYECCIONES**

- Actualmente la VRA se encuentra en un proceso de consultoría para el proceso de selección y capacitación a docentes. Los resultados que se obtengan de esta consultoría serán aplicados a todas la Unidades Académicas a nivel nacional.

### **COMPONENTE 6.2 Capacitación del personal académico**

#### **FORTALEZAS**

- Se ofrecen seminarios de capacitación continua en diversas áreas para los docentes a nivel nacional.
- Las capacitaciones durante los recesos académicos son de obligatoriedad para los docentes tiempo completo y tiempo parcial que han adquirido el nombramiento por resolución.

#### **DEBILIDADES**

- No existe un programa que evalúe la eficiencia de los programas de capacitación.

#### **PROYECCIONES**

- Extender los programas de capacitación a todos los docentes del programa.
- Dar seguimiento a la incorporación de los conocimientos nuevos en los contenidos de los cursos
- Continuar la capacitación del personal docente sobre técnicas pedagógicas, andragógicas y metodológicas; con el propósito de lograr el perfeccionamiento, a fin de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

### **COMPONENTE 6.3 Personal de apoyo**

#### **FORTALEZAS**

- Existe un mecanismo que permite una mejor selección del personal de apoyo, basado en criterios académicos administrativos.
- El personal de apoyo es suficiente y competente para lograr los objetivos del programa.
- El personal de apoyo puede participar de las capacitaciones de la facultades o de la universidad

#### **PROYECCIONES**

- Continuar con la promoción de la participación personal de apoyo en los programas de capacitación y perfeccionamiento académico y administrativo.



## **CATEGORÍA: 7. ESTUDIANTES DEL PROGRAMA**

### **COMPONENTE 7.1 Admisión al programa**

#### **FORTALEZAS:**

- Existe información sobre los requisitos de admisión al programa, presentada en reglamentos, instructivos, catálogos o publicaciones.
- El Sistema de Ingreso Universitario cuenta con atributos de equidad, actualización anual, información y capacitación previa a la presentación de las pruebas de admisión, así como también información estadística basada en los registros del desempeño de los aspirantes.
- La prueba de admisión es elaborada por una institución internacionalmente reconocida como el Collage Board, especialista en la elaboración y aplicación de pruebas de admisión de educación universitaria.
- Disponibilidad de información oportuna de los resultados de las pruebas de admisión, a nivel individual y global.
- La cantidad de estudiantes que se admiten se corresponde con las facilidades, las infraestructuras, equipos, docentes, metodología y demás servicios.

#### **PROYECCIONES**

- Continuar con la planificación de la admisión de estudiantes al programa, en función de la demanda y las oportunidades de innovación que oferta la Facultad de Ingeniería Industrial

### **COMPONENTE 7.2 Permanencia en el programa**

#### **FORTALEZAS**

- Existe un sistema de información donde se registra el desempeño académico de cada estudiante del programa.
- Actualización permanente del sistema de matrícula.
- Se cuenta con un web de consulta <http://matricula.utp.ac.pa/> y [www.utp.ac.pa/](http://www.utp.ac.pa/), donde se puede acceder a la información actualizada.

#### **PROYECCIONES**

- Incorporar en el sistema de matrícula las tasas de retención, deserción y movilidad estudiantil dentro del programa.

### **COMPONENTE 7.3 Actividades extracurriculares**

#### **FORTALEZAS**

- Se desarrollan actividades extracurriculares acordes a los objetivos del programa.
- Los estudiantes del programa participan en la organización y fomento de las actividades extracurriculares.

## **PROYECCIONES**

- Evaluar la necesidad de asignar actividades extracurriculares a unidades académicas dentro del plan de estudio.

## **COMPONENTE 7.4 Requisitos de graduación**

### **FORTALEZAS**

- Existen diversos mecanismos y procedimientos de evaluación del logro de las competencias del perfil de egreso a través de las modalidades de culminación de estudios: trabajo teórico, trabajo teórico-práctico, práctica profesional, cursos de postgrado, cursos en universidades extranjeras, certificaciones internacionales.

## **CATEGORÍA: 8. SERVICIOS ESTUDIANTILES**

### **COMPONENTE 8.1 Comunicación y orientación**

#### **FORTALEZAS**

- La institución cuenta con una unidad administrativa que se encarga de brindar atención psicopedagógica a los estudiantes.
- Los docentes tienen, al menos, el 10% de su carga horaria semanal asignada a la atención de estudiantes.
- Existen mecanismos para que los estudiantes se comuniquen con las diferentes instancias universitarias.
- Los estudiantes reciben orientación académica y poseen acceso a los servicios y programas de apoyo que brinda la universidad.

#### **PROYECCIONES**

- Continuar y apoyar los programas de comunicación y orientación con los que cuenta la institución.

### **COMPONENTE 8.2 Programas de apoyo a los estudiantes**

#### **FORTALEZAS**

- Los programas de apoyo financiero, de salud, psicológicos, bienestar social, de tutoría y consejería a los estudiantes, están debidamente reglamentados y cumplen los propósitos para los cuales fueron creados.

### **COMPONENTE 8.3 Reglamentos y convenios**

#### **FORTALEZAS**

- El reglamento de equivalencias está acorde con las leyes nacionales y los convenios internacionales, permitiéndole la entrada y permanencia en el programa, tanto a nacionales como extranjeros provenientes de otras universidades.
- Los reglamentos generales establecen, de forma clara y precisa, las disposiciones para las actividades académicas de los estudiantes del programa.
- La movilidad de los estudiantes se facilita a través de convenios interinstitucionales, nacionales o internacionales.

#### **PROYECCIÓN**

- Continuar con la promoción de convenios que permitan la movilidad e intercambio de los estudiantes del programa, con otras universidades e instituciones en el ámbito internacional.

## **CATEGORÍA: 9. GESTIÓN ACADÉMICA**

### **COMPONENTE 9.1 Organización**

#### **FORTALEZAS:**

- Se cuenta con una estructura bien definida y funciones bien claras.
- La Facultad cuenta con personal directivo con idoneidad y experiencia.

#### **DEBILIDADES:**

- La comunicación de los planes operativos es deficiente.

#### **PROYECCIONES:**

- Mejorar la comunicación de los planes operativos de la facultad hacia el programa académico y los indicadores de resultados.

### **COMPONENTE 9.2 Eficacia de la gestión**

#### **FORTALEZAS:**

- Hay un ordenamiento de la gestión, lo que permite que ésta sea eficaz.
- Existe un sistema para medir la satisfacción de los estudiantes.
- Existe un sistema de gestión administrativa que permite llevar el control de la información financiera, presupuestaria, compras y recursos humanos.

### **COMPONENTE 9.3 Eficiencia de la gestión.**

#### **FORTALEZAS**

- La facultad cuenta con mecanismos de control de cumplimiento de objetivos, a través de las reuniones de coordinación.
- Hay asignación de presupuesto para recursos físicos, tecnológicos y didácticos.
- El personal participa en las actividades y estrategias de la unidad académica.
- Existen oportunidades de mejora continua para los docentes y administrativos de la facultad.

### **COMPONENTE 9.4**

#### **Sistemas de información y registro**

#### **FORTALEZAS:**

- La información y registro académico están consolidados en un sistema de información académico accesible, eficiente y seguro, que suplen las necesidades que presentan los usuarios.

## **CATEGORÍA: 10. INFRAESTRUCTURA DEL PROGRAMA**

### **Categoría 10 Infraestructura física**

#### **FORTALEZAS**

- Para los niveles de especialización del programa se dispone de áreas de trabajo, equipamiento e insumos suficientes, tal y como se detalla en este informe.
- Se dispone de suficientes equipos e insumos para desarrollar de forma eficiente el programa y cumplir con el perfil del egresado. Prueba de ello es el desempeño exitoso de nuestros egresados en el mercado laboral.

#### **DEBILIDADES**

- Falta un Plan de seguridad y emergencia integral en la facultad.

#### **PROYECCIONES**

- Establecer una comisión para evaluar y proponer un Plan de seguridad y emergencia integral en la Facultad de Ingeniería Industrial que contemple no solamente los procedimientos a seguir, sino también el equipamiento adecuado y la instalación de equipos y señalizaciones de emergencia, de acuerdo a los criterios que señalen los especialistas.

## **CATEGORÍA: 11. RECURSOS DE APOYO AL PROGRAMA**

### **Componente 11.1 Recursos tecnológicos**

#### **FORTALEZAS**

- La universidad cuenta con laboratorios equipados para dar servicio a las asignaturas del programa de Ingeniería Industrial que lo requieran
- La facultad tiene un Centro de Informática equipado con la cantidad mínima de máquinas y con una serie de software con licencia para dar apoyo a materias de la especialidad.
- La Institución cuenta con una Biblioteca central, así como, también de una Biblioteca virtual, ambas accesibles a estudiantes y profesores del programa, a través de la cual tienen acceso a bibliografía actualizada.

#### **PROYECCIÓN**

- Promover, de manera permanente la capacitación y uso de la Biblioteca virtual tanto para los profesores y estudiantes.
- Renovación e incremento de la cantidad de material bibliográfico, así como documentos virtuales.

### **Componente 11.2 Recursos didácticos**

#### **FORTALEZAS**

- Todos los salones de la facultad tienen instalados equipos audiovisuales de multimedia y retroproyectors.
- La Universidad Tecnológica de Panamá cuenta con una Plataforma virtual y con una Plataforma Moodle de apoyo a los cursos presenciales.

#### **PROYECCIONES**

- Fomentar la creación de manuales, guías de cursos, folletos, entre otros, como material didáctico y de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Componente 11.3 Mobiliario e insumos**

#### **FORTALEZAS**

- El programa de Ingeniería Industrial cuenta con mobiliario, equipos de apoyo, suministros de insumos y con los inventarios actualizados.

## **CATEGORÍA: 12. GRADUADOS**

### **Componente 12.1 Impacto en la sociedad**

#### **FORTALEZAS:**

- Se tienen instrumentos y datos que pueden permitir obtener mayor información sobre los egresados.
- Se cuenta con información de empresas, lo cual permite dar un seguimiento sobre la efectividad del programa, a través del desempeño de nuestros estudiantes y egresados.
- Se ha realizado una revisión curricular de la carrera, incorporando las recomendaciones de empleadores, gremios, egresados, asociaciones y estudiantes, entre otros.

#### **PROYECCIONES:**

- Mantener el sistema periódico de seguimiento a los egresados.
- Seguir manteniendo el mismo sistema de revisión curricular, tomando en cuenta las apreciaciones de los empleadores, gremios, egresados, asociaciones, estudiantes, entre otros.

### **Componente 12.2 Graduados**

#### **FORTALEZAS**

- Existe información sobre los graduados.

#### **DEBILIDADES**

- Los resultados de la evaluación del desempeño de los graduados no se incorporan de manera inmediata en todas las áreas curriculares.

#### **PROYECCIONES**

- Desarrollar un sistema de actualización del programa, basado en los resultados de la evaluación del desempeño de los egresados.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ					
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL					
PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL					
PLAN DE MEJORAMIENTO					
AL 1 DE NOVIEMBRE DE 2011					
OBJETIVO	ACCIONES	RECURSOS NECESARIOS	PERIODO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	AGENTES RESPONSABLES
<b>CATEGORÍA 1. EL ENTORNO</b>					
1. Mantener un sistema de adecuación del plan de estudio, de acuerdo a las demandas del entorno.	1. Desarrollar una investigación de mercado sobre las tendencias en las demandas laborales. 2. Realizar encuentro anual con empleadores 3. Realizar encuentro anual con egresados 4. Realizar reunión anual con estudiantes del programa 5. Realizar reunión con los docentes del programa 6. Crear una comisión permanente para revisión del plan de estudio. 7. Presentar ajustes al programa ante los órganos de gobierno.	1. Instrumentos de medición 2. Base de datos de egresados y empleadores 3. Equipo humano	1 año, a partir del I Semestre de 2012.	1. Informe final de la investigación de mercado. 2. Actas de encuentros con empleadores, egresados, estudiantes y docentes. 3. Actas de la comisión de revisión.	1. Dirección de Planificación Universitaria (DIPLAN). 2. Decano(a).



OBJETIVO	ACCIONES	RECURSOS NECESARIOS	PERIODO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	AGENTES RESPONSABLES
<b>CATEGORÍA 2: ENFOQUE CURRICULAR</b>					
2. Incorporar materias electivas u optativas dentro del programa.	1. Desarrollar en el proceso de revisión del plan de estudio, el análisis para incorporar materias electivas al programa.	1. Estudios de mercados 2. Resultados de las reuniones con de los empleadores 3. Resultados de las reuniones con los egresados 4. Resultados de las reuniones con los estudiantes 5. Resultados de las reuniones con los docentes	II Semestre 2013.	1. Informe final de la investigación de mercado. 2. Actas de encuentros con empleadores, egresados, estudiantes y docentes. 3. Actas de la comisión de revisión.	1. Decano (a). 2. Comisión permanente de revisión de plan de estudio.

OBJETIVO	ACCIONES	RECURSOS NECESARIOS	PERIODO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	AGENTES RESPONSABLES
<b>CATEGORÍA 4: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA</b>					
<p>3. Aumentar la cantidad de investigaciones realizadas por docentes y estudiantes del programa de Ingeniería Industrial.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impulsar la participación de los docentes en proyectos de investigación, a través de políticas que motiven su aporte a los diferentes proyectos.</li> <li>2. Incorporar los resultados de investigaciones como bibliografía complementaria en todos los cursos que guarden relación las investigaciones ejecutadas.</li> <li>3. Desarrollar conversatorios y conferencias dirigidas a estudiantes y al público en general sobre los resultados de las diferentes investigaciones generadas en el programa.</li> <li>4. Involucrar a los estudiantes, a través de tesis de grado y proyectos de campo, en las diferentes investigaciones a desarrollar.</li> <li>5. Capacitar al personal docente sobre técnicas de redacción y formulación de proyectos de investigación.</li> <li>6. Incentivar los estudios doctorales por parte de los docentes.</li> <li>7. Buscar otras fuentes de financiamiento para el desarrollo de investigaciones.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asignación de tiempo y espacio para realizar los conversatorios.</li> <li>2. Tiempo de investigadores para participar en los conversatorios.</li> </ol>	<p>De manera continua a partir del II Semestre 2011.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Número de actividades de promoción.</li> <li>2. Número de publicaciones.</li> <li>3. Cantidad de proyectos de investigación aprobados.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vicerrectoría de Investigación Postgrado y Extensión.</li> <li>2. Vicedecano de Investigación de la Facultad.</li> <li>3. Coordinador(a) de investigación.</li> <li>4. Coordinadores de Facultad en los Centros Regionales.</li> </ol>

OBJETIVO	ACCIONES	RECURSOS NECESARIOS	PERIODO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	AGENTES RESPONSABLES
<b>CATEGORÍA 5: EXTENSIÓN Y VINCULACIÓN DEL PROGRAMA</b>					
4. Desarrollar una base de datos para el registro y gestión de las actividades de vinculación.	1. Crear una base de datos con los requerimientos de información para atender las necesidades de almacenamiento, procesamiento y presentación de los resultados de las actividades de vinculación.	1. Listado de prácticas profesionales y tesis 2. Listado de proyectos de vinculación realizados por profesores 3. Resultados de encuestas de las actividades de Educación Continua.	A partir del I semestre 2012.	1. Base de datos diseñada y disponible para su uso.	1. Vicedecano de Investigación, Postgrado y Extensión. 2. Coordinador de extensión.

OBJETIVO	ACCIONES	RECURSOS NECESARIOS	PERÍODO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	AGENTES RESPONSABLES
<b>CATEGORÍA 6: RECURSO HUMANO DEL PROGRAMA</b>					
<p>5. Extender los programas de capacitación a todos los docentes del programa y dar seguimiento a la incorporación de los conocimientos nuevos en los contenidos de los cursos.</p>	<p>1. Realizar reuniones periódicas con los profesores del programa para verificar la aplicación de los conocimientos nuevos en los contenidos de los cursos.                  2. Ofertar programas de actualización, de manera periódica, sobre los temas relacionados a la docencia y al programa.                  3. Ofertar programas de especialización, maestría y doctorado locales (propios) e internacionales a los docentes del programa.                  4. Procurar que expertos, nacionales e internacionales participen en programas que permitan el intercambio de ideas y experiencias</p>	<p>1. Convocatoria de la SENACYT y otros                  2. Listado de necesidades capacitación                  3. Listado de profesores que se han capacitado y el área de capacitación</p>	<p>Todos los semestres a partir del I semestre 2012.</p>	<p>1. Actas de reuniones realizadas.                  2. Informe de seguimiento a los programas de capacitación.                  3. Calendario de ejecución de cursos y programas de capacitación.</p>	<p>1. Vicedecano Académico.                  2. Vicedecano de Investigación.                  3. Jefes de Departamentos Académicos.</p>

OBJETIVO	ACCIONES	RECURSOS NECESARIOS	PERIODO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	AGENTES RESPONSABLES
<b>CATEGORÍA 9: GESTIÓN ACADÉMICA</b>					
6. Mejorar la comunicación de los planes operativos de la facultad hacia el programa académico y los indicadores de resultados.	1. Continuar con las reuniones por departamentos académicos, con administrativos e investigadores, para comunicar los planes operativos realizados y por realizar.	1. Planes operativos. 2. Recursos de gestión.	A partir del I semestre 2012.	1. Lista de asistencias. 2. Minutas.	1. Decano (a). 2. Vicedecanos (as). 3. Jefes de Departamentos Académicos. 4. Secretario (a). Administrativo (a). 5. Secretario (a) Académico (a). 6. Coordinadores de la facultad en los centros regionales.

OBJETIVO	ACCIONES	RECURSOS NECESARIOS	PERIODO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	AGENTES RESPONSABLES
<b>CATEGORÍA 10: INFRAESTRUCTURA DEL PROGRAMA</b>					
7. Establecer un Plan de seguridad y emergencia integral en la facultad.	1. Establecer una comisión que evalúe los sistemas de seguridad y emergencia de la facultad. 2. Presentar un plan de emergencia y seguridad con las observaciones y recomendaciones. 3. Implementar las mejoras necesarias, de acuerdo a las recomendaciones de la comisión. 4. Revisar y actualizar periódicamente el Plan de seguridad y emergencia.	1. Comisión evaluadora 2. Documentación relacionada con el tema de seguridad y emergencia 3. Legislación vigente sobre gestión de riesgos	Anualmente, a partir del I semestre del 2012.	1. Informe de la comisión. 2. Plan de seguridad y emergencia integral. 3. Implementación de recomendaciones.	1. Decano (a). 2. Vicedecanos. 3. Comisión evaluadora del sistema de seguridad y emergencia.

OBJETIVO	ACCIONES	RECURSOS NECESARIOS	PERIODO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	AGENTES RESPONSABLES
<b>11. RECURSOS DE APOYO AL PROGRAMA</b>					
8. Fomentar la divulgación del material didáctico y de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje generado por los docentes	1. Divulgar los procedimientos para la publicación de material didáctico. 2. Promoción y publicación del material didáctico. 3. Implementación del material didáctico dentro de los cursos del programa.	1. Procedimientos para publicación de material didáctico.	A partir del I semestre de 2012.	1. Número de materiales didácticos publicados.	1. Vicedecano Académico. 2. Jefes de Departamentos Académicos. 2. Coordinadores de la facultad en los centros regionales.

OBJETIVO	ACCIONES	RECURSOS NECESARIOS	PERIODO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	AGENTES RESPONSABLES
<b>CATEGORÍA 12. GRADUADOS</b>					
<p>9. Desarrollar un sistema de actualización del programa, basado en los resultados de la evaluación del desempeño de los egresados.</p>	<p>1. Diseñar e implementar un sistema de actualización del programa que utilice los resultados del sistema de seguimiento a los egresados y la información de los empleadores.</p>	<p>1. Instrumentos de medición                  2. Base de datos de empleadores                  3. Equipo humano                  4. Estudios de mercados                  5. Resultados de las reuniones con los empleadores</p>	<p>1 año, a partir del I Semestre de 2012.</p>	<p>1. Resultados del Informe</p>	<p>1. Vicedecano de Investigación, Postgrado y Extensión                  2. Coordinador de Extensión                  3. Coordinadores de la facultad en los centros regionales.</p>