UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
CONSEJO ACADÉMICO
Acta Resumida
Reunión Extraordinaria No. 11-2024 del 21 de noviembre de 2024

Con el cuórum reglamentario, siendo las 9:22 a.m., se inició la reunión extraordinaria (híbrida), en el Salón de Reuniones del Edificio de Postgrado y mediante la Plataforma Microsoft Teams. La señora Rectora Encargada, ***Dra. Ángela B. Laguna C.****, solicitó al Secretario del Consejo,* ***Ing. José Varcasia A. M.Sc.****, la lectura del Orden del Día.*

ORDEN DEL DÍA

1. *Propuesta de Calendario de Reuniones Ordinarias – Año 2025. (*)*
2. *Informe de Comisiones.*

(*) Enviado c.e.

- *Se aprobó el* ***Orden del Día****, con 35 votos favor, 0 en contra y 0 en abstención.*

Indicó la ***Dra. Ángela B. Laguna C.****: Hay un buen número de Cortesías de Sala, solicitadas por la Facultad de Ingeniería Civil, la Facultad de Ingeniería Industrial, la Facultad de Ingeniería Eléctrica, la Facultad de Ingeniería Mecánica y la Facultad de Ciencias y Tecnología; igualmente, para la Directora Ejecutiva de Currículo, la Dra. Anayansi Escobar.*

Como sabemos, hoy es un día muy especial, porque es el avance importante de un trabajo que hemos venido haciendo durante todo el año.

Seguidamente, la ***Dra. Ángela B. Laguna C.****, sometió a votación las Cortesías de Sala.*

- *Con 34 votos a favor, 0 en contra y 0 abstención, se aprobaron las* ***Cortesías de Sala para los siguientes Profesores:*** ***Facultad de Ingeniería Civil:*** *el Prof. Gianfranco Rico, el Prof. Moisés Lima, el Prof. Ariel Grey, la Prof. Eufemia Lam, el Prof. Alides Canto y el Prof. Everardo Meza Macías;* ***Facultad de Ingeniería Industrial:*** *el Prof. Iván Martínez, el Prof. Gilberto Molinar, la Prof. Vanessa Peñalba, el Prof. Ricaurte Garrido, la Prof. Diana Ng y el Prof. Mario Hernández;* ***Facultad de Ingeniería Mecánica:*** *el Prof. Juan Blandón, el Prof. Carlos Plazaola y el Prof. Benigno Vargas;* ***Facultad de Ingeniería Eléctrica:*** *la Prof. Guadalupe González y el Prof. Daniel Cervantes;* ***Facultad de Ciencias y Tecnología:*** *el Prof. Eric Manzané, el Prof. Juan Carlos Aranda y la Prof. Yarielda Cruz; y de la* ***Dirección Ejecutiva de Currículo:*** *la Dra. Anayansi Escobar.*

Punto No. 1, ***Propuesta de Calendario de Reuniones Ordinarias – Año 2025.***

- *Se aprobó el* ***Calendario de Reuniones Ordinarias para el año 2025****, con 36 votos a favor, 0 en contra y 0 abstención; quedando de la siguiente manera:*

CALENDARIO DE REUNIONES ORDINARIAS - AÑO 2025 -

DÍA	**MES**	**HORA**
7	*Febrero*	*9:00 a.m.*

14	*Marzo*	*9:00 a.m.*
4	*Abril*	*9:00 a.m.*
9	*Mayo*	*9:00 a.m.*
6	*Junio*	*9:00 a.m.*
4	*Julio*	*9:00 a.m.*
8	*Agosto*	*9:00 a.m.*
5	*Septiembre*	*9:00 a.m.*
3	*Octubre*	*9:00 a.m.*
14	*Noviembre*	*9:00 a.m.*

Nota: *Las sesiones extraordinarias serán convocadas de acuerdo a la necesidad de considerar temas específicos.*

Fundamento Legal: *Reglamento Interno del Consejo Académico.*

———

Punto No. 2, ***Informe de Comisiones.***

COMISIÓN PERMANENTE DE ASUNTOS ACADÉMICOS

Expresó el ***Ing. Angelino Harris****, Vicerrector Académico Encargado: Se trae a consideración del Consejo Académico, el Informe sobre la actualización de los programas de las carreras de ingenierías y de licenciaturas que han sido revisados con las comisiones de trabajo de cada una de la Facultades y sus autoridades, que en el caso de las carreras de ingenierías no solo incorporan el Primer Año de Estudios Generales que ya ha sido aprobado en este Consejo, sino también la revisión de los programas integralmente.*

En primer lugar, tenemos seis (6) carreras de la Facultad de Ingeniería Civil. Vamos a pedirle al Dr. Ramiro Vargas, Decano Encargado de la Facultad de Ingeniería Civil que nos haga una presentación general de las revisiones y luego ver carrera por carrera el detalle de cada una.

Facultad de Ingeniería Civil

El ***Dr. Ramiro Vargas****, Decano Encargado, realizó la siguiente introducción: Este es un trabajo que hemos desarrollado en la Facultad de Ingeniería Civil desde el año pasado, llevamos muchos meses dedicados a este trabajo en el cual se ha hecho una consulta amplia a los profesores, tanto de aquí del Campus Central como de las Sedes Regionales. Nosotros organizamos el trabajo en 14 comisiones, todas presididas por los Jefes de Departamento, con los Coordinadores de Carrera y los Secretarios, y en la discusión también participaron egresados, profesionales de la industria, estudiantes, es decir, que hemos hecho un análisis bien consensuado de todos los temas concernientes a nuestras carreras.*

En la Facultad de Ingeniería Civil, el trabajo que desarrollamos consistió primeramente en revisar la distribución de horas de créditos, nos encontramos que teníamos una gran cantidad de asignaturas con horas de laboratorio, que al final eran horas ficticias, eso se modificó, ahora pasaron a ser horas teóricas reales, y en ese ajuste algunas asignaturas sufrieron un incremento de créditos, otras una reducción. También se hizo una distribución de ubicaciones de las asignaturas en unos semestres y en otros para facilitar también el desarrollo de la parte administrativa de la academia.

Además del tronco común de todas las ingenierías de la Universidad Tecnológica globalmente, hemos incluido un segundo año de tronco común, es decir que todas nuestras carreras, las 6 carreras tienen 2

años de tronco común, lo cual nos permite mucha flexibilidad en cuanto a la movilidad interna de nuestros estudiantes y eso facilita mucho esa coordinación, que es necesaria para efectivamente desarrollar las carreras de manera óptima.

En la discusión también participamos de manera integral con otras facultades, en algunos cursos que son transversales para nuestras disciplinas, ustedes van a ver, por ejemplo, un curso en segundo año que ahora se llama "Métodos Matemáticos para Ingeniería I" y "Métodos Matemáticos para Ingeniería II", esos cursos ya fueron consensuados con la Facultad de Ciencias y Tecnología, consideramos que son cursos adecuados en cuanto a los métodos matemáticos que necesitan nuestros ingenieros en su formación.

Hicimos una revisión integral de los contenidos de las asignaturas, los hemos actualizado, hay temas que por razones de evolución de la tecnología, los hemos modificado actualmente incorporando más tecnologías en nuestros programas, porque es necesario y la industria nos lo está pidiendo.

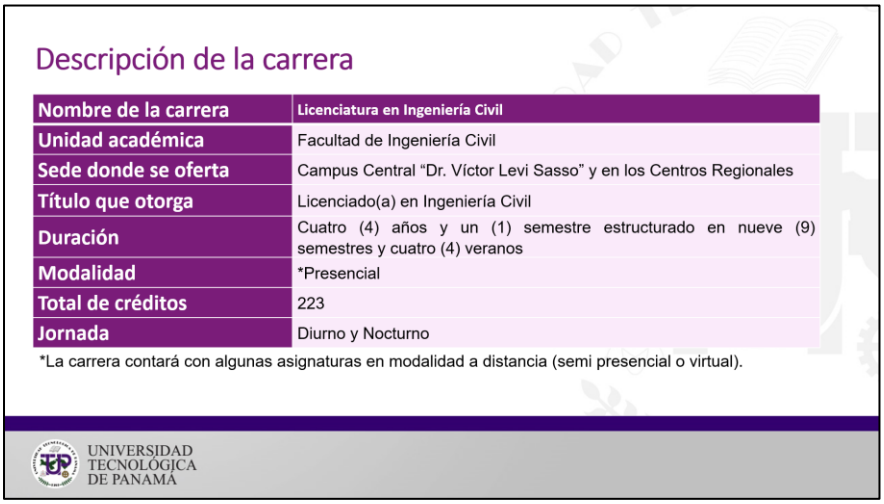
Hemos robustecido muchísimo las áreas de materias electivas de nuestros programas, ya que solamente un par de carreras tenían materias electivas, ahora las 6 carreras de ingeniería las tienen y un banco que van de 10 a 15 materias electivas, porque ustedes saben que hoy en día es importante que el estudiante participe de manera activa en la selección de su propio plan de estudio y hay que brindarle esa flexibilidad, es algo que las agencias acreditadoras siempre nos exigen y nos orientan en ese sentido.

Toda la actualización de nuestras carreras, debo indicar que han partido de la idoneidad profesional del ejercicio de nuestros profesionales, es decir, que los planes de estudio se apegan estrictamente a el ejercicio profesional que la Junta Técnica en su Ley tiene como requerimiento. También observarán que hemos incluido la posibilidad de que el estudiante pueda tomar materias optativas, hasta 10 créditos, lo cual le brinda más flexibilidad. Esas materias optativas pueden ser de programas de la misma Facultad o de otras Facultades, siempre y cuando sean del nivel de ingeniería. De manera que, por ejemplo, un estudiante que esté desarrollando una Tesis en la cual necesite analizar data en grandes proporciones, podría ir a la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, tomar un curso de Big Data o análisis de data, o en otras Facultades como en la Facultad de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Mecánica, etc. Entonces, esos créditos le van a contar al estudiante, lo cual es muy bueno porque le brinda posibilidad de especializarse más en un área de interés y esos créditos le van a contar.

Para finalizar y pasarle la palabra a los Coordinadores, en la optimización de nuestros planes de estudios, ustedes van a ver que en ese trabajo de adecuación, hemos podido reducir en un semestre todas las carreras que brindamos, carreras que anteriormente la teníamos de 5 años ahora van a tener una duración de 4 años y medio, y carreras que tenían una duración de 4 años y medio ahora tienen una duración de 4 años. Eso es muy bueno porque ustedes saben que a nivel general en nuestra Universidad, tenemos una característica de que nuestros estudiantes demoran muchísimo en culminar su carrera; en la Facultad de Civil, la carrera de ingeniería en promedio, un estudiante le toma 8 años completarlas, así que, esta reducción, esta optimización hace más atractivas nuestras carreras a los estudiantes, algo que es muy importante tener en cuenta.

A. *<u>Licenciatura en Ingeniería Civil</u>:*

*El **Prof. Gianfranco Rico** mencionó: Vamos a observar la carrera de Ingeniería Civil, recordemos que en el primer y segundo año, será lo mismo que se va a mostrar en las cinco (5) demás carreras de la Facultad de Ingeniería Civil.*



Descripción de la carrera

Nombre de la carrera	**Licenciatura en Ingeniería Civil**
Unidad académica	Facultad de Ingeniería Civil
Sede donde se oferta	Campus Central "Dr. Víctor Levi Sasso" y en los Centros Regionales
Título que otorga	Licenciado(a) en Ingeniería Civil
Duración	Cuatro (4) años y un (1) semestre estructurado en nueve (9) semestres y cuatro (4) veranos
Modalidad	*Presencial
Total de créditos	223
Jornada	Diurno y Nocturno

*La carrera contará con algunas asignaturas en modalidad a distancia (semi presencial o virtual).

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ

---

*Seguidamente, el **Prof. Rico**, presentó la propuesta del plan de estudio de la Licenciatura de Ingeniería Civil.*

Dada la presentación de la propuesta y abierta a discusión, surgió la siguiente recomendación:

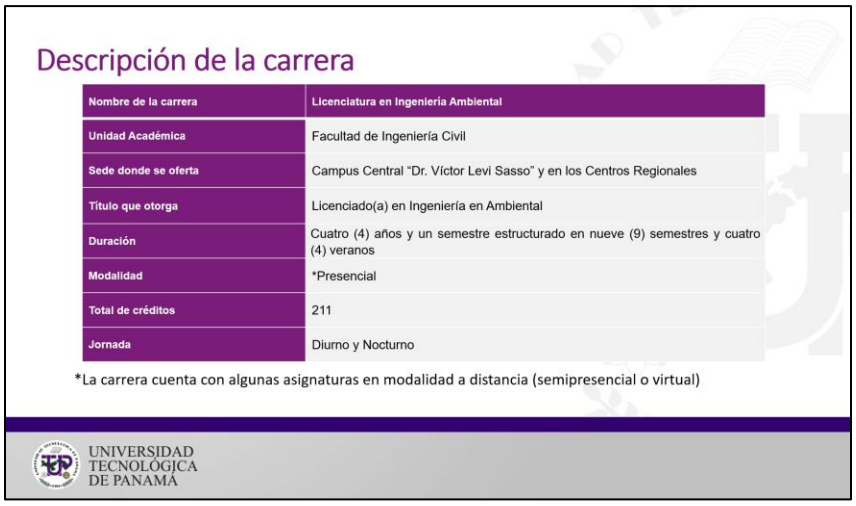
- *Eliminar el prerrequisito, código 8020 "Hidráulica", de la asignatura con código 0074 "Instalaciones Eléctricas y Mecánicas en Obras Civiles".*

❖ *Se aprobó la **actualización del plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería Civil**, con 34 votos a favor, 0 en contra y 1 abstención. (Se adjunta plan de estudio)*

Con el entendimiento de agregar la asignatura de "Tópicos Especiales" como materia electiva en las carreras de la Facultad de Ingeniería Civil.

B. <u>Licenciatura en Ingeniería Ambiental</u>:

*El **Prof. Alides Canto**, expresó: Pasamos a ver la descripción de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Ambiental.*



Descripción de la carrera

Nombre de la carrera	**Licenciatura en Ingeniería Ambiental**
Unidad Académica	Facultad de Ingeniería Civil
Sede donde se oferta	Campus Central "Dr. Víctor Levi Sasso" y en los Centros Regionales
Título que otorga	Licenciado(a) en Ingeniería en Ambiental
Duración	Cuatro (4) años y un semestre estructurado en nueve (9) semestres y cuatro (4) veranos
Modalidad	*Presencial
Total de créditos	211
Jornada	Diurno y Nocturno

*La carrera cuenta con algunas asignaturas en modalidad a distancia (semipresencial o virtual)

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ

*A continuación, el **Prof. Canto**, presentó la propuesta de plan de estudio de la Licenciatura de Ingeniería Ambiental.*

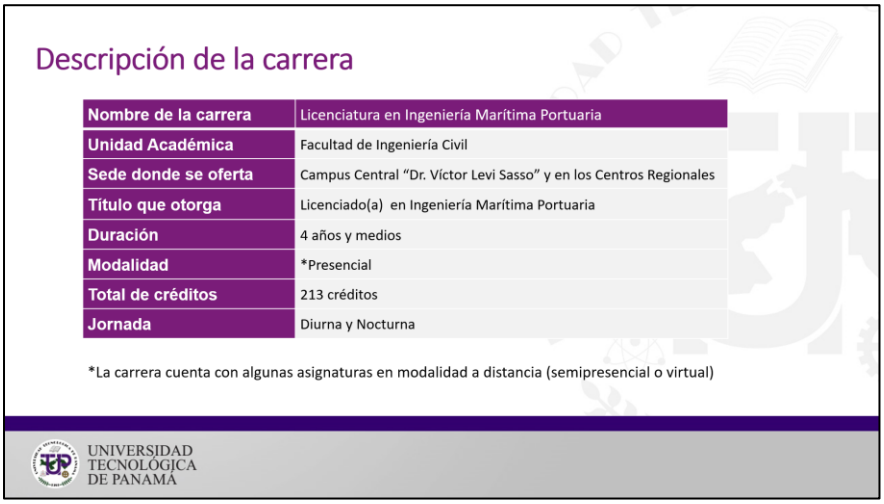
*Abierta a discusión la propuesta y no habiendo intervenciones, la **Dra. Ángela B. Laguna C.**, procedió con la votación.*

- ❖ *Con 37 votos a favor, 0 en contra y 0 abstención, se aprobó la **actualización del plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería Civil**. (Se adjunta plan de estudio)*

Con el entendimiento de agregar la asignatura de "Tópicos Especiales" como materia electiva en las carreras de la Facultad de Ingeniería Civil.

C. *Licenciatura en Ingeniería Marítima Portuaria:*

*Ostentó el **Prof. Ariel Grey**: Gracias por la cortesía de sala para presentar lo que se ha trabajado durante mucho tiempo, sobre las modificaciones.*



---

*Así mismo el **Prof. Grey**, mostró la propuesta de plan de estudio de la Licenciatura en Ingeniería Marítima Portuaria.*

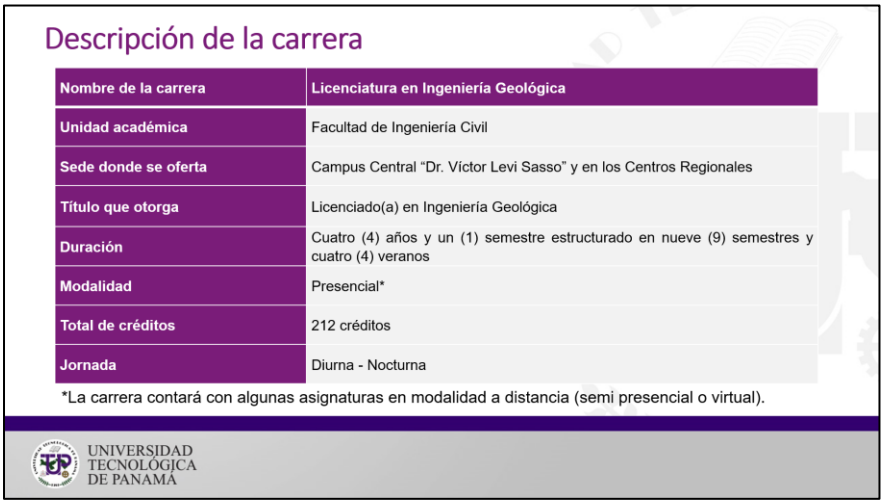
Terminada la presentación, se abrió a discusión la propuesta, surgiendo la siguiente recomendación:

- *Agregar la asignatura de "Tópicos Especiales" como materia electiva en las carreras de la Facultad de Ingeniería Civil.*

- ❖ *Con 39 votos a favor, 0 en contra y 0 abstención, se aprobó la **actualización del plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Marítima Portuaria de la Facultad de Ingeniería Civil**. (Se adjunta plan de estudio)*

D. *Licenciatura en Ingeniería Geológica:*

*La **Prof. Eufemia Lam** expresó: Procedo a presentar la descripción de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Geológica.*



Descripción de la carrera

Nombre de la carrera	**Licenciatura en Ingeniería Geológica**
Unidad académica	Facultad de Ingeniería Civil
Sede donde se oferta	Campus Central "Dr. Víctor Levi Sasso" y en los Centros Regionales
Título que otorga	Licenciado(a) en Ingeniería Geológica
Duración	Cuatro (4) años y un (1) semestre estructurado en nueve (9) semestres y cuatro (4) veranos
Modalidad	Presencial*
Total de créditos	212 créditos
Jornada	Diurna - Nocturna

*La carrera contará con algunas asignaturas en modalidad a distancia (semi presencial o virtual).

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ

---

*En seguida, la **Prof. Lam**, presentó la propuesta de plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Geológica.*

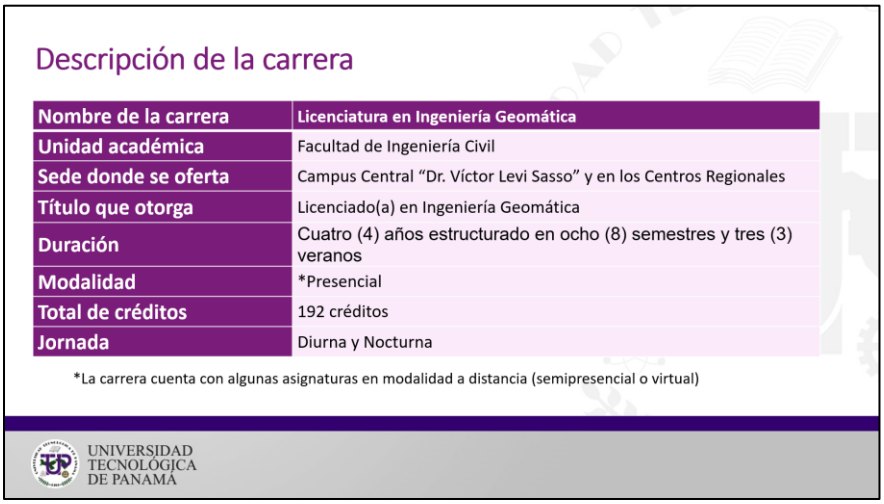
Concluida la presentación, se abrió a discusión. No habiendo observaciones, se procedió con la votación.

- *Se aprobó con 35 votos a favor, 0 en contra y 0 abstención, la **actualización del plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Geológica de la Facultad de Ingeniería Civil**. (Se adjunta plan de estudio)*

Con el entendimiento de agregar la asignatura de "Tópicos Especiales" como materia electiva en las carreras de la Facultad de Ingeniería Civil.

E. *Licenciatura en Ingeniería Geomática:*

*El **Prof. Moisés Lima**, expresó: En la propuesta de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Geomática presentamos lo siguiente:*



Descripción de la carrera

Nombre de la carrera	**Licenciatura en Ingeniería Geomática**
Unidad académica	Facultad de Ingeniería Civil
Sede donde se oferta	Campus Central "Dr. Víctor Levi Sasso" y en los Centros Regionales
Título que otorga	Licenciado(a) en Ingeniería Geomática
Duración	Cuatro (4) años estructurado en ocho (8) semestres y tres (3) veranos
Modalidad	*Presencial
Total de créditos	192 créditos
Jornada	Diurna y Nocturna

*La carrera cuenta con algunas asignaturas en modalidad a distancia (semipresencial o virtual)

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ

---

*Continuamente el **Prof. Lima**, mostró a los miembros del Consejo, la propuesta de plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Geomática.*

Abierta a discusión la propuesta, se dio la siguiente recomendación:

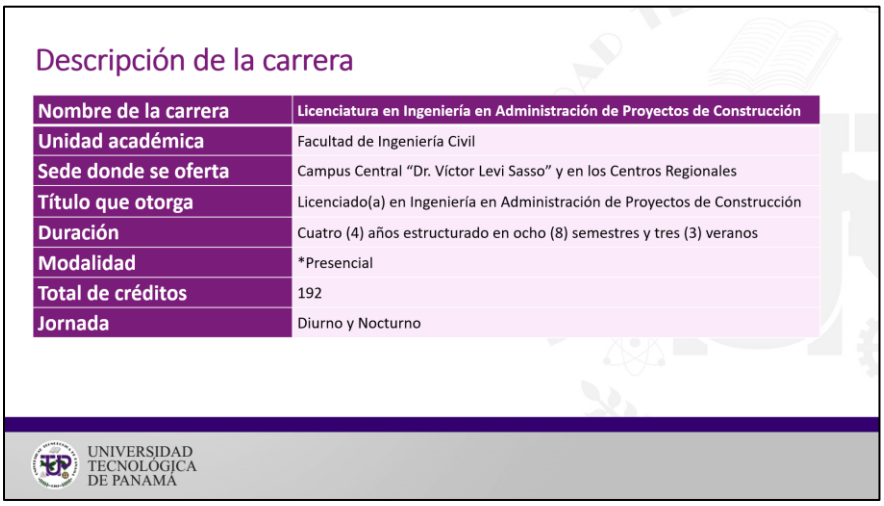
- *Que se utilice el código existente 3055 para la asignatura de "Formación de Emprendedores"*

❖ *Con 38 votos a favor, 0 en contra y 0 abstención, se aprobó la **actualización del plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Geomática de la Facultad de Ingeniería Civil**. (Se adjunta plan de estudio)*

Con el entendimiento de agregar la asignatura de "Tópicos Especiales" como materia electiva en las carreras de la Facultad de Ingeniería Civil.

F. *Licenciatura en Ingeniería en Administración de Proyectos de Construcción:*

*Realizó la presentación el **Ing. Everardo Meza Macías**: Trataré de ser lo más rápido posible, porque ya todos mis colegas han comentado lo que es el tronco común y también las materias que se repiten o son transversales en las carreras de la Facultad.*



El asterisco, significa que puede ofertarse de forma semipresencial o virtual.

---

*Posteriormente, el **Prof. Meza**, mostró la propuesta de plan de estudio de la Licenciatura en Ingeniería en Administración de Proyectos de Construcción. Dada la presentación y no habiendo intervenciones, se sometió a votación lo siguiente:*

❖ *Se aprobó con 34 votos a favor, 0 en contra y 0 abstención, la **actualización del plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Administración de Proyectos de Construcción de la Facultad de Ingeniería Civil**. (Se adjunta plan de estudio)*

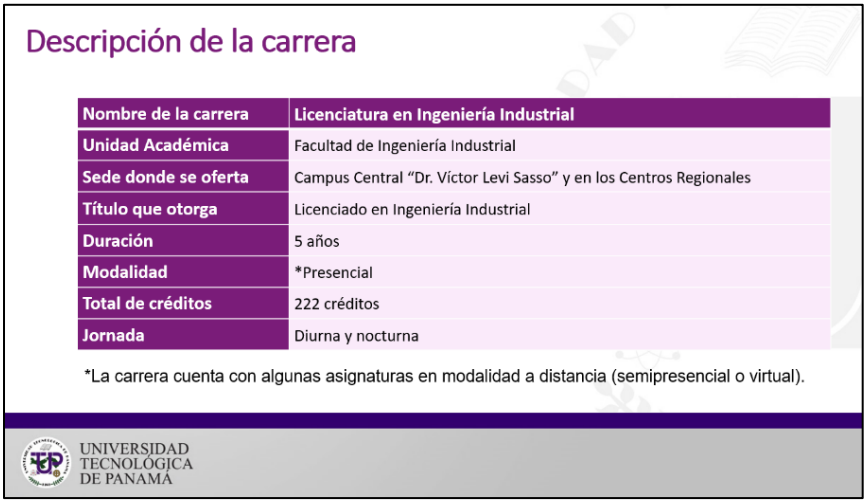
Con el entendimiento de agregar la asignatura de "Tópicos Especiales" como materia electiva en las carreras de la Facultad de Ingeniería Civil.

Facultad de Ingeniería Industrial

*La **Mgtr. Delia G. de Benítez**, Decana de la Facultad de Ingeniería Industrial, realizó el preámbulo a la presentación de las carreras: La Facultad de Ingeniería Industrial, tiene cuatro (4) carreras que se van a actualizar y las hemos traído al Consejo; tres (3) son Licenciaturas en Ingenierías y una (1) Licenciatura no ingenieril.*

A. *Licenciatura en Ingeniería Industrial:*

*La **Prof. Diana Ng**, realizó la presentación:*



---

*A continuación, la **Prof. Ng**, mostró la propuesta del plan de estudio de Licenciatura en Ingeniería Industrial.*

Posteriormente, se abrió a discusión del pleno la propuesta, surgiendo así la siguiente sugerencia:

- *La Facultad debe verificar el contenido de la asignatura de "Sistemas de Información Geográfica" (Electiva), para ver si se puede unificar con la asignatura de "Introducción a las Herramientas SIG" de la Facultad de Ingeniería Civil.*

❖ *Se aprobó con 34 votos a favor, 0 en contra y 0 abstención, la **actualización del plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Industrial, de la Facultad de Ingeniería Industrial**. (Se adjunta plan de estudio)*

B. *Licenciatura en Ingeniería Logística y Cadena de Suministro:*

*Indicó la **Mgtr. Delia G. de Benítez**: Esta carrera está en el proceso de actualización, lo que se va a presentar hoy es el Primer Año de Estudios Generales, con un corrimiento de materias.*

*El **Prof. Gilberto Molinar**, se encargó de presentar la carrera: En realidad los cambios que se van a mostrar solamente obedecen a la disposición del Consejo Académico del 2 de febrero de colocar las materias de Primer Año de Estudios Generales y se cambiaron de semestres las materias, realmente es eso no hay nada adicional.*

---

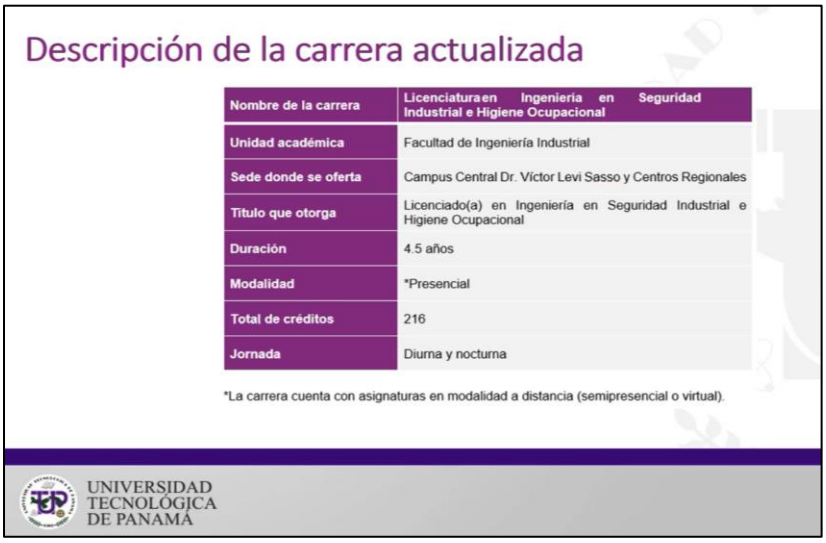
*El **Prof. Molinar**, mostró la propuesta del plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Logística y Cadena de Suministro. No habiendo observaciones, fue sometida a votación.*

- *Se aprobó la **actualización del plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Logística y Cadena de Suministro, de la Facultad de Ingeniería Industrial**, con 34 votos a favor, 0 en contra y 1 abstención. (Se adjunta plan de estudio)*

C. *Licenciatura en Ingeniería en Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional:*

*Señaló la **Mgtr. Delia G. de Benítez**: Esta es una carrera relativamente nueva, está en su tercer año, todavía no tenemos graduación de esta carrera y lo que se va a presentar, también es la modificación de los Estudios Generales con el corrimiento de materias.*

*El **Prof. Iván Martínez**, ostentó la presentación: Es una carrera que solo tiene tres (3) años e hicimos la modificación basado en la disposición de la Vicerrectoría Académica. Ya se ha comentado toda la génesis de esta disposición y se tuvieron que hacer algunos ajustes al plan de estudio.*



---

*A continuación, el **Prof. Martínez** presentó al pleno la propuesta del plan de estudio de la Licenciatura en Ingeniería en Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional.*

*No habiendo sugerencias ni observaciones, la **Dra. Ángela B. Laguna C**., prosiguió con la votación.*

- *Con 34 votos a favor, 0 en contra y 0 abstención, se aprobó la **actualización del plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Ingeniería en Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional de la Facultad de Ingeniería Industrial**. (Se adjunta plan de estudio)*

Facultad de Ingeniería Mecánica

*Realizó la introducción el **Dr. Orlando Aguilar**, Decano de la Facultad: La Facultad de Ingeniería Mecánica ha presentado en esta ocasión una carrera, quedan tres (3) pendientes, esta es la Licenciatura en Ingeniería Naval. Básicamente, esta carrera ya pasó por Junta de Facultad y se incorporaron diversos cambios establecidos por las comisiones.*

A. *Licenciatura en Ingeniería Naval:*

*El **Prof. Juan Blandón**, presentó la propuesta: Gracias por la oportunidad, esta es la descripción general.*

---

*A continuación, se mostró la propuesta de plan de estudio de la Licenciatura en Ingeniería Naval, por el **Prof. Blandón**.*

*Concluida la presentación, la **Dra. Ángela B. Laguna C.**, solicitó extender la sesión hasta agotar el Orden del Día, es decir, hasta que se consideren las carreras que tenemos que presentar.*

- *Debidamente secundada, se sometió a votación **extender la sesión hasta agotar el Orden del Día;** aprobándose con 34 votos a favor, 0 en contra y 0 abstención.*

Posteriormente, se abrió el espacio para la discusión del plan de estudio; no habiendo observaciones a la propuesta, se sometió a votación.

❖ *Se aprobó la **actualización del plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Naval de la Facultad de Ingeniería Mecánica**, con 37 votos a favor, 0 en contra y 0 abstención. (Se Adjunta plan de estudio)*

Facultad de Ciencias y Tecnología

*La **Mgtr. Catalina González R.**, realizó la introducción: La Facultad de Ciencias y Tecnología va a presentar la actualización de sus dos (2) carreras; Licenciatura en Ingeniería Forestal y la Licenciatura en Ingeniería en Alimentos.*

A. *Licenciatura en Ingeniería Forestal:*

*El **Prof. Eric Manzané** mencionó: Vamos a presentar la propuesta, como saben esto es parte de los requisitos que hemos cumplido y se han realizado todos los estudios previos.*

La Descripción de la carrera es:

---

*Posteriormente, el **Prof. Manzané** ostentó la propuesta de plan de estudio de Licenciatura en Ingeniería Forestal. Concluida la presentación ante el pleno, surgieron las siguientes observaciones:*

- *La Facultad debe verificar el contenido que más esté acorde a lo que necesitan de la asignatura de "Probabilidad y Estadística", a ver cuál de los códigos ya existentes pueden utilizar, ya que lo ideal es no crear nuevos códigos.*
- *Corregir la asignatura de "Evaluación de Impacto Ambiental" de Código 8048 de la Facultad de Ingeniería Civil que antes su estructura era 2-2-3, pero ahora el nuevo curso es de 3-0-3 en la actualización.*

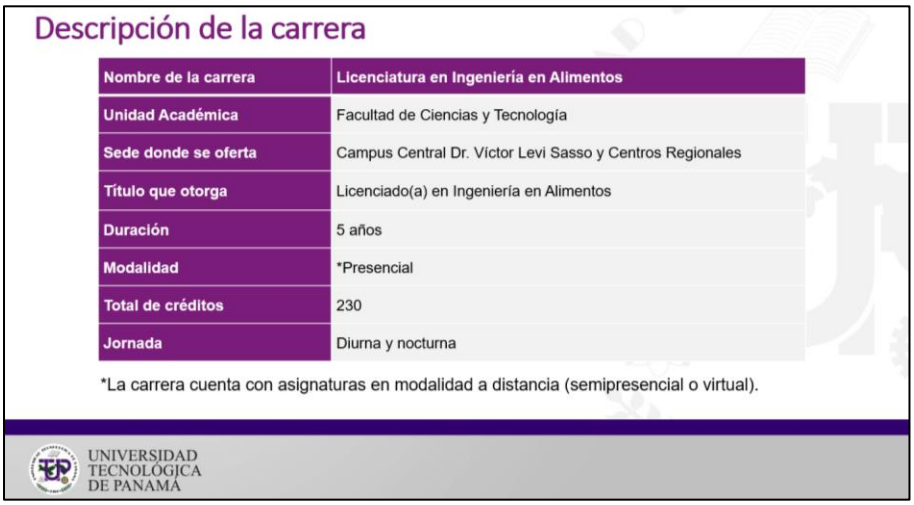
*Terminadas las participaciones, la **Dra. Ángela B. Laguna C.** procedió con la votación de las propuestas.*

❖ *Se aprobó con 38 votos a favor, 0 en contra y 0 abstención, la **actualización del plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Forestal de la Facultad de Ciencias y Tecnología**. (Se adjunta plan de estudio)*

B. *Licenciatura en Ingeniería en Alimentos:*

*Indicó el **Prof. Juan Aranda**: El día de hoy vamos a presentar la actualización que hicimos a la carrera de Licenciatura en Ingeniería en Alimentos, que se realizó pensando en lo del tronco común y también aprovechamos para restructurar y corregir algunas cositas que se quedaron de la última actualización que se hizo en el año 2020.*

Su descripción general es:



---

*En seguida, el **Prof. Aranda** mostró ante el pleno, la propuesta del plan de estudio de la Licenciatura en Ingeniería en Alimentos.*

A continuación, se sometió a consideración de los miembros la propuesta del plan de estudio. No habiendo observaciones se procedió con la votación.

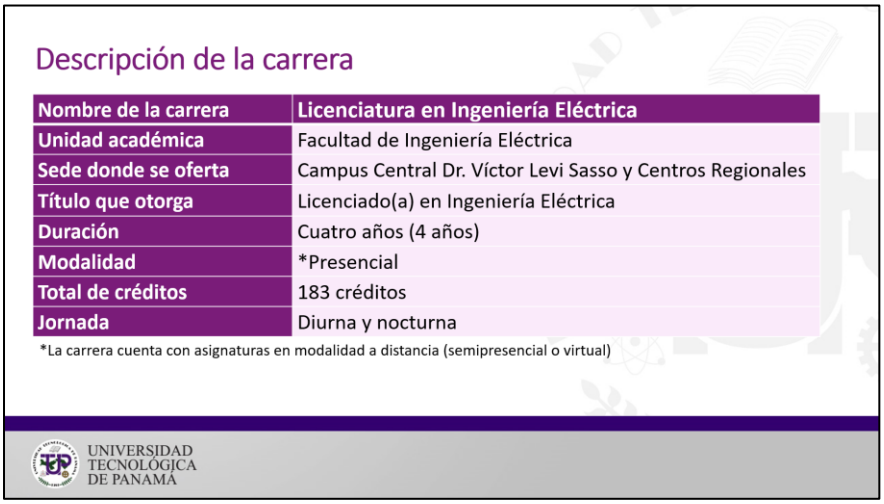
- *Con 35 votos a favor, 0 en contra y 0 abstención, se aprobó la **actualización del plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Ingeniería en Alimentos de la Facultad de Ciencias y Tecnología**. (Se adjunta plan de estudio)*

Facultad de Ingeniería Eléctrica

*El **Dr. Edilberto Hall,** realizó la siguiente introducción: La Facultad de Ingeniería Eléctrica hoy presenta, tres (3) carreras, una de Técnico, que es una de las carreras lideres actualmente, la carrera del Técnico en Ingeniería con Especialización en Electrónica Biomédica, y vamos a tener dos (2) carreras de ingenierías, la Licenciatura en Ingeniería Eléctrica que va a presentar la Dra. Guadalupe González, que es la Coordinadora actual de la carrera; también el Prof. Raúl Pérez, que es del Departamento del área, presentará la carrera de Licenciatura en Ingeniería en Control y Automatización; y el Ing. Daniel Cervantes sustentará la de Biomédica.*

A. *Licenciatura en Ingeniería Eléctrica:*

*Indicó la **Prof. Guadalupe González**: La descripción de la carrera:*



Descripción de la carrera

Nombre de la carrera	Licenciatura en Ingeniería Eléctrica
Unidad académica	Facultad de Ingeniería Eléctrica
Sede donde se oferta	Campus Central Dr. Víctor Levi Sasso y Centros Regionales
Título que otorga	Licenciado(a) en Ingeniería Eléctrica
Duración	Cuatro años (4 años)
Modalidad	*Presencial
Total de créditos	183 créditos
Jornada	Diurna y nocturna

*La carrera cuenta con asignaturas en modalidad a distancia (semipresencial o virtual)

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ

---

*Continuamente, la **Prof. González**, presentó la propuesta del plan de estudio ante los miembros del Consejo.*

Seguidamente, se abrió a discusión la propuesta. No habiendo intervenciones, se procedió con la votación.

- *La **actualización del plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Ingeniería en Eléctrica de la Facultad de Ingeniería Eléctrica**; se aprobó con 34 votos a favor, 0 en contra y 1 abstención. (Se adjunta plan de estudio)*

B. *Licenciatura en Ingeniería de Control y Automatización:*

*Indicó el **Prof. Raúl G. Pérez**: La descripción de la carrera:*

Descripción de la carrera

Nombre de la carrera	Licenciatura en Ingeniería de Control y Automatización
Unidad académica	Facultad de Ingeniería Eléctrica
Sede donde se oferta	Campus Central Dr. Víctor Levi Sasso y Centros Regionales
Título que otorga	Licenciado(a) en Ingeniería de Control y Automatización
Duración	Cuatro años (8 semestres)
Modalidad	*Presencial
Total de créditos	183 créditos
Jornada	Diurna y nocturna

*La carrera cuenta con algunas asignaturas en modalidad a distancia (semipresencial o virtual).

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ

---

*En seguida el **Prof. Pérez**, desplegó la propuesta del plan de estudio ante los miembros del Consejo. Además, expresó: Más que nada es movimiento de lo que ya se tenía y de mantener la sincronía con lo que ya se aprobó del Primer Año de Estudios Generales para carreras de ingenierías.*

A continuación, se abrió a la participación del pleno. No habiendo observaciones, se sometió a votación la propuesta.

- *Con 35 votos a favor, 0 en contra y 0 abstención, se aprobó la* ***actualización del plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Ingeniería de Control y Automatización de la Facultad de Ingeniería Eléctrica****. (Se adjunta plan de estudio)*

C. *Técnico en Ingeniería con Especialización en Electrónica Biomédica:*

El ***Prof. Daniel Cervantes*** *expresó lo siguiente: Se crea en el año 2015 y ya va siendo hora de que después de 9 años la actualizáramos.*

Posteriormente, el ***Prof. Cervantes*** *mostró al pleno, la propuesta del plan de estudio del Técnico en Ingeniería en Electrónica Biomédica. No habiendo recomendación ni observaciones, la* ***Dra. Ángela B. Laguna C.*** *prosiguió con la votación:*

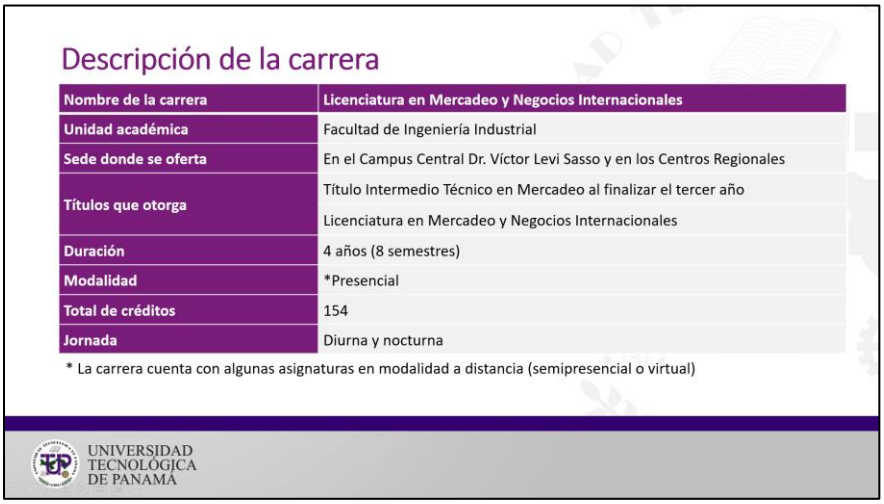
- *La* ***actualización del plan de estudio de la carrera del Técnico en Ingeniería en Electrónica Biomédica de la Facultad de Ingeniería Eléctrica****; se aprobó con 34 votos a favor, 0 en contra y 0 abstención. (Se adjunta plan de estudio)*

Facultad de Ingeniería Industrial

La ***Mgtr. Delia G. de Benítez****, señaló: Esta es una última carrera que se actualizó, es la licenciatura no ingenieril, es la Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales, que se ofrece a nivel nacional, ha sido una carrera muy exitosa para nosotros.*

A. *Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales:*

La ***Prof. Vanessa Peñalba*** *expresó: Como bien mencionó la Mgtr. Delia G. de Benítez, esta carrera ha tenido una evolución, de hecho está dentro del "Top Three" de la Facultad y se ofrece a nivel nacional, únicamente falta Bocas del Toro.*



Descripción de la carrera

Nombre de la carrera	**Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales**
Unidad académica	Facultad de Ingeniería Industrial
Sede donde se oferta	En el Campus Central Dr. Víctor Levi Sasso y en los Centros Regionales
Títulos que otorga	Título Intermedio Técnico en Mercadeo al finalizar el tercer año Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales
Duración	4 años (8 semestres)
Modalidad	*Presencial
Total de créditos	154
Jornada	Diurna y nocturna

* La carrera cuenta con algunas asignaturas en modalidad a distancia (semipresencial o virtual)

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ

Uno de los efectos de que la carrera haya crecido, es que en su momento, se introdujo la materia de "Introducción a la Vida Laboral" y esto le dio ese pantallazo a la empresa, para que conociera entonces al estudiante porque normalmente cuando decían Universidad Tecnológica, Ingeniería Industrial, Mercadeo no lo conocían; por lo tanto, al abrir esa materia se le ayudó a proyectarse.

*Posteriormente, la **Prof. Peñalba** presentó la propuesta del plan de estudio. No se realizó ninguna observación. A continuación, se sometió a votación la propuesta:*

- *Se aprobó con 34 votos a favor, 0 en contra y 0 abstención, la **actualización del plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales, de la Facultad de Ingeniería Industrial**. (Se adjunta el plan de estudio)*

---

*Culminadas las propuestas de los planes de estudios, la **Dra. Ángela B. Laguna C.**, expresó: Quisiera felicitar a la Dirección Ejecutiva de Currículo, por el esfuerzo, han sido 18 carreras de ingenierías aprobadas en estos dos (2) años y cuatro (4) carreras de técnicos. Igualmente, a la Vicerrectoría Académica que ha hecho un gran trabajo, al Ing. Angelino Harris que ha continuado la dinámica, y por supuesto a la Comisión Permanente de Asuntos Académicos.*

---

*La sesión extraordinaria fue cerrada, siendo las 2:27 p.m. Presidió la señora Rectora Encargada, **Dra. Ángela B. Laguna C.**, fungió como secretario del Consejo, el **Ing. José Varcasia A. M.Sc.***

ASISTENCIA

Dra. Ángela B. Laguna C., Rectora Encargada; Ing. Angelino Harris, Vicerrector Académico Encargado; Mgtr. Alfredo Jiménez, Vicerrector Administrativo (*); Mgtr. Alex Matus M., Vicerrector de Vida Universitaria (*); Lcdo. Amílcar A. Díaz T., Coordinador General de los Centros Regionales; Mgtr. Juan Morán, Director de Planificación Universitaria; Ing. José Varcasia A. M.Sc., Secretario General (**); Lcda. Lineth Lara, Directora de Bienestar Estudiantil (**); Dr. José Fábrega, Representante del Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión; Ing. Johan L. Caballero M., Representante de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura; y la Mgtr. Nedelka Espinosa, Directora General de Asesoría Legal (*).

La Dra. Lilia E. Muñoz A., Vicerrectora de Investigación, Postgrado y Extensión (*), presentó excusa.

***Representantes de la Facultad de Ingeniería Civil**: El Decano Enc. Prof. Ramiro Vargas, la Prof. Casilda Saavedra (Suplente), el Prof. Yubán Ramos (Suplente) y el Prof. Manuel Castillero. La Prof. Analissa Icaza presentó excusa. La Est. Catherine González, estuvo ausente.*

***Representantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica**: El Decano Dr. Edilberto Hall, el Prof. Raúl Pérez y el Prof. Alcibíades Mayta. El Prof. Carlos Medina estuvo ausente.*

***Representantes de la Facultad de Ingeniería Industrial**: La Decana Mgtr. Delia G. de Benítez, la Prof. Sonia Sevilla y el Prof. Ricardo Rivera. La Prof. Nicole Barría estuvo ausente.*

***Representantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica**: El Decano Dr. Orlando Aguilar, el Prof. Félix Henríquez, el Prof. Jimmy Chang y el Prof. Gilberto Coronado (Suplente). El Prof. Alexis Ojo presentó excusa.*

***Representantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales**: El Decano Dr. Armando Jipsion, el Prof. Martín Arosemena, el Prof. Víctor Fuentes y el Prof. Henry Lezcano.*

***Representantes de la Facultad de Ciencias y Tecnología**: La Decana Mgtr. Catalina González R., el Prof. David Torres, el Prof. Martín Peralta y el Prof. Paulino Murillo.*

***Representantes del Centro Regional de Azuero**: El Director Enc. Lilio Villarreal.*

***Representantes del Centro Regional de Bocas del Toro**: El Director Dr. José Mendoza y el Prof. Gustavo Fernández.*

***Representantes del Centro Regional de Coclé**: El Director Mgtr. Efraín Conte y el Prof. Desiderio Bourdet.*

***Representantes del Centro Regional de Colón**: La Directora Lcda. Evet Clachar y la Prof. Hercilia Domínguez.*

***Representantes del Centro Regional de Chiriquí**: La Directora Dra. Iveth del Rosario Moreno y la Prof. Sheyla Lezcano. La Prof. Edna Bouche presentó excusa.*

***Representantes del Centro Regional de Panamá Oeste**: La Directora Dra. Lineth Alaín y la Prof. Janny Aguilar.*

***Representantes del Centro Regional de Veraguas**: El Director Mgtr. Adriano Martínez, el Prof. Ariel Urieta y el Est. Josep Sagel.*

(*) Cortesía de Sala Permanente.
(**) Con derecho a voz, según Ley 17 de 1984.

ING. JOSÉ VARCASIA A. M.Sc.
SECRETARIO GENERAL Y SECRETARIO DEL CONSEJO ACADÉMICO

SECRETARÍA GENERAL

ING. ANGELINO HARRIS VALIENTE
RECTOR ENCARGADO Y PRESIDENTE ENCARGADO DEL CONSEJO ACADÉMICO

mb.

Aprobado por el Consejo Académico en la reunión ordinaria No. 04-2025 del 9 de mayo de 2025.

ADJUNTOS: Planes de Estudio – Facultad de Ingeniería Civil:

***Plan de Estudio** (Actualización)*
Licenciatura en Ingeniería Civil

PRIMER AÑO							
No	***Cod. de asignatura***	***Asignatura***	***Clas.***	***Lab.***	***Total de créditos***	***Lab.***	***Prerrequisito***
1	*8360*	*Comunicación Oral y Escrita*	*3*	*0*	*3*		
2	*8355*	*Inglés I*	*3*	*0*	*3*		
3	*7987*	*Cálculo I*	*5*	*0*	*5*		
4	*1547*	*Química I*	*3*	*3*	*4*	*$*	
5	*8319*	*Física I (Mecánica)*	*4*	*2*	*5*	*$*	
6	*1403*	*Geografía de Panamá*	*3*	*0*	*3*		
7	*8403*	*Inglés II*	*3*	*0*	*3*		*8355*
8	*1548*	*Dibujo I*	*2*	*4*	*4*		
9	*7988*	*Cálculo II*	*5*	*0*	*5*		*7987*
10	*8322*	*Cálculo III*	*4*	*0*	*4*		*7987*
11	*0741*	*Desarrollo Lógico y Algoritmos*	*3*	*2*	*4*		
12	*8320*	*Física II (Electricidad y Magnetismo)*	*4*	*2*	*5*	*$*	*8319*
		Total	***42***	***13***	***48***		

PRIMER AÑO					***VERANO***		
No	***Cod. de asignatura***	***Asignatura***	***Clas.***	***Lab.***	***Total de créditos***	***Lab.***	***Prerrequisito***
13	*1407*	*Historia de Panamá*	*3*	*0*	*3*		
14	*8030*	*Sistemas Contables*	*3*	*0*	*3*		
		Total	***6***	***0***	***6***		

SEGUNDO AÑO					***I SEMESTRE***		
No	***Cod. de asignatura***	***Asignatura***	***Clas.***	***Lab.***	***Total de créditos***	***Lab.***	***Prerrequisito***
15	*1549*	*Ambiente y Sostenibilidad*	*3*	*0*	*3*		
16	*1579*	*Topografía*	*3*	*3*	*4*	*$*	
17	*1580*	*Métodos Matemáticos para Ingeniería I*	*4*	*0*	*4*		*7988 - 8322*
18	*8001*	*** Estática*	*4*	*0*	*4*		*7988 - 8322*
19	*1680*	*Programación*	*2*	*2*	*3*	*$*	*0741*
		Total	***16***	***5***	***18***		

SEGUNDO AÑO					***II SEMESTRE***		
No	***Cod. de asignatura***	***Asignatura***	***Clas.***	***Lab.***	***Total de créditos***	***Lab.***	***Prerrequisito***
20	*0071*	*Métodos Estadísticos en Ingeniería*	*3*	*0*	*3*		
21	*1681*	*Modelado Asistido por Computadora*	*2*	*2*	*3*	*$*	*1548*
22	*7982*	*Principios de Economía*	*3*	*0*	*3*		
23	*1582*	*Métodos Matemáticos para Ingeniería II*	*4*	*0*	*4*		*1580*
24	*8007*	*Dinámica*	*4*	*0*	*4*		*8001*
25	*1583*	*Mecánica de Cuerpos Deformables I*	*4*	*0*	*4*		*8001*
		Total	***20***	***2***	***21***		

SEGUNDO AÑO					***VERANO***		
No	***Cod. de asignatura***	***Asignatura***	***Clas.***	***Lab.***	***Total de créditos***	***Lab.***	***Prerrequisito***
26	*3067*	*Ética Profesional*	*2*	*0*	*2*		
27	*1584*	*** Práctica de Campo*	*1*	*6*	*3*	*$*	*1579*
		Total	***3***	***6***	***5***		

TERCER AÑO					I SEMESTRE		
No	Cod. de asignatura	Asignatura	Clas.	Lab.	Total de créditos	Lab.	Prerrequisito
28	1585	Mecánica de Cuerpos Deformables II	4	0	4		1583
29	8013	Mecánica de Fluidos	3	2	4	$	8007
30	1586	Estructuras I	4	0	4		1583
31	1682	Geología Aplicada a Obras Civiles	2	2	3	$	1547
32	8623	Metodología de la Investigación	3	0	3		0071
33	8329	Elementos de Geomática	3	3	4	$	1579
		Total	**19**	**7**	**22**		

TERCER AÑO					II SEMESTRE		
No	Cod. de asignatura	Asignatura	Clas.	Lab.	Total de créditos	Lab.	Prerrequisito
34	1588	** Estructuras II	4	0	4		1586
35	1589	** Hormigón I	4	0	4		1586
36	8020	** Hidráulica	3	2	4	$	8013
37	8016	Materiales de Constr. y Norm. de Ensayo	3	2	4	$	
38	8744	Evaluación de Proyectos de Obras Civiles	3	0	3		7982
39	1590	Introducción a las Herramientas SIG	2	2	3	$	8329
		Total	**19**	**6**	**22**		

TERCER AÑO					VERANO		
No	Cod. de asignatura	Asignatura	Clas.	Lab.	Total de créditos	Lab.	Prerrequisito
40	0074	Inst. Eléctricas y Mecánicas en Obras Civiles	3	0	3		
41	8039	Mediciones Hidrológicas y Ambientales	1	2	2	$	8020
		Total	**4**	**2**	**5**		

CUARTO AÑO					I SEMESTRE		
No	Cod. de asignatura	Asignatura	Clas.	Lab.	Total de créditos	Lab.	Prerrequisito
42	0075	Modelación de Estructuras	2	2	3		1588
43	1591	** Estructuras Metálicas	4	0	4		1585
44	8026	** Hidrología	3	0	3		8020
45	1592	** Ingeniería en Transporte	4	0	4		8744
46	8028	** Mecánica de Suelos	3	2	4	$	1583
47	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
		Total	**19**	**4**	**21**		

CUARTO AÑO					II SEMESTRE		
No	Cod. de asignatura	Asignatura	Clas.	Lab.	Total de créditos	Lab.	Prerrequisito
48	1593	** Hormigón II	4	0	4		0075 - 1589
49	8032	** Suministro y recolección de Aguas	4	0	4		8026
50	1594	** Ingeniería de Transporte II	4	0	4		1592
51	1182	** Métodos y Costos de Construcción	4	0	4		8016
52	1595	** Ingeniería Geotécnica	4	0	4		8028
53	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
		Total	**23**	**0**	**23**		

CUARTO AÑO					VERANO		
No	Cod. de asignatura	Asignatura	Clas.	Lab.	Total de créditos	Lab.	Prerrequisito
54	1596	Seguridad de la Construcción	3	0	3		1182
55	8051	Legislación de Trabajo	3	0	3		

56	8046	Trabajo de Graduación I	1	4	3		
		Total	**7**	**4**	**9**		

QUINTO AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
57	1597	** Tratamiento de Agua y Aguas Residuales	4	0	4		8032
58	1183	** Planeamiento y Control de Proyectos	4	0	4		1182
59	1598	Evaluación de Impacto Ambiental	3	0	3		1549
60	0077	Control de Calidad en Obras Civiles	3	0	3		
61	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
62	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
63	8053	Trabajo de Graduación II	1	4	3		
		Total	**21**	**4**	**23**		
					TOTAL DE CRÉDITOS	**223**	

$ Laboratorios que deben pagarse
** Asignaturas Fundamentales

Plan de Estudio (Actualización)
Licenciatura en Ingeniería Ambiental

PRIMER AÑO							
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
1	8360	Comunicación Oral y Escrita	3	0	3		
2	8355	Inglés I	3	0	3		
3	7987	Cálculo I	5	0	5		
4	1547	Química I	3	3	4	$	
5	8319	Física I (Mecánica)	4	2	5	$	
6	1403	Geografía de Panamá	3	0	3		
7	8403	Inglés II	3	0	3		8355
8	1548	Dibujo I	2	4	4		
9	7988	Cálculo II	5	0	5		7987
10	8322	Cálculo III	4	0	4		7987
11	0741	Desarrollo Lógico y Algoritmos	3	2	4		
12	8320	Física II (Electricidad y Magnetismo)	4	2	5	$	8319
		Total	**42**	**13**	**48**		

PRIMER AÑO					**VERANO**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
13	1407	Historia de Panamá	3	0	3		
14	8030	Sistemas Contables	3	0	3		
		Total	**6**	**0**	**6**		

SEGUNDO AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
15	1580	Métodos Matemáticos para Ingeniería I	4	0	4		7988 - 8322
16	8001	** Estática	4	0	4		7988 - 8322
17	7982	Principios de Economía	3	0	3		
18	3067	Ética Profesional	2	0	2		
19	8623	Metodología de la Investigación	3	0	3		

20	1549	Ambiente y Sostenibilidad	3	0	3		
		Total	**19**	**0**	**19**		

SEGUNDO AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
21	1582	Métodos Matemáticos para Ingeniería II	4	0	4		1580
22	8007	Dinámica	4	0	4		8001
23	1583	** Mecánica de Cuerpos Deformables I	4	0	4		8001
24	1579	Topografía	3	3	4	$	
25	1680	Programación	2	2	3	$	0741
26	0071	Métodos Estadísticos en Ingeniería	3	0	3		7988
		Total	**20**	**5**	**22**		

SEGUNDO AÑO					**VERANO**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
27	1681	Modelado Asistido por Computadora	2	2	3	$	1548
28	1605	Sociología	2	0	2		
		Total	**4**	**2**	**5**		

TERCER AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
29	8013	Mecánica de Fluidos	3	2	4	$	8007
30	8022	Termodinámica	3	0	3		8320
31	8334	Sistemas Ambientales	3	0	3		1549
32	8324	** Desechos Solidos	3	0	3		1547
33	1606	Química Ambiental	3	3	4	$	1547
34	1682	Geología Aplicada a Obras Civiles	2	2	3	$	
		Total	**17**	**7**	**20**		

TERCER AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
35	8020	Hidráulica	3	2	4	$	8013
36	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
37	8326	**Desechos Sólidos Industriales y Peligrosos	3	0	3		8324
38	1578	**Normas Técnicas Ambientales	2	0	2		8334
39	8329	Elementos de Geomática	3	3	4	$	1579
40	8325	Microbiología Ambiental	3	2	4	$	1606
		Total	**17**	**7**	**20**		

TERCER AÑO					**VERANO**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
41	1590	Introducción a las Herramientas SIG	2	2	3	$	8329
		Total	**2**	**2**	**3**		

CUARTO AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
42	1655	** Contaminación Atmosférica	3	0	3		1606
43	0284	Acueductos Rurales y Urbanos	4	0	4		8020
44	8332	Ecotoxicología	2	2	3	$	8334
45	8026	Hidrología	3	0	3		8020
46	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		

47	1607	Geotecnia Ambiental	3	0	3		
		Total	**18**	**2**	**19**		

CUARTO AÑO					II SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
48	8336	** Auditoría Ambiental	3	0	3		
49	0285	** Sistemas de Alcantarillados	4	0	4		8020
50	8333	Aguas Subterráneas	3	0	3		8026
51	1608	** Potabilización de Agua	3	2	4	$	0284
52	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
53	8335	Contaminación de Suelos	3	0	3		
54	8340	Trabajo de Graduación	1	4	3		
		Total	**20**	**6**	**23**		

CUARTO AÑO					VERANO		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
55	8039	Mediciones Hidrológicas y Ambientales	1	2	2	$	8026
56	1584	Práctica de Campo	1	6	3	$	8336
		Total	**2**	**8**	**5**		

QUINTO AÑO					II SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
57	1685	Manejo de Cuencas	3	0	3		8026
58	0236	Gestión de Proyectos	3	0	3		0284
59	1686	** Tratamiento de Aguas Residuales	3	2	4	$	0285
60	0105	Cambio Climático y Desarrollo Sostenible	3	0	3		8026
61	1598	Evaluación de Impacto Ambiental	3	0	3		8039
62	1687	Higiene y Seguridad Industrial	2	0	2		8336
63	8341	Trabajo de Graduación	1	4	3		
		Total	**18**	**6**	**21**		
				TOTAL DE CRÉDITOS	**211**		

$ Laboratorios que deben pagarse
** Asignaturas Fundamentales

Plan de Estudio *(Actualización)*
Licenciatura en Ingeniería Marítima Portuaria

PRIMER AÑO							
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
1	8360	Comunicación Oral y Escrita	3	0	3		
2	8355	Inglés I	3	0	3		
3	7987	Cálculo I	5	0	5		
4	1547	Química I	3	3	4	$	
5	8319	Física I (Mecánica)	4	2	5	$	
6	1403	Geografía de Panamá	3	0	3		
7	8403	Inglés II	3	0	3		8355
8	1548	Dibujo I	2	4	4		
9	7988	Cálculo II	5	0	5		7987
10	8322	Cálculo III	4	0	4		7987
11	0741	Desarrollo Lógico y Algoritmos	3	2	4		

12	8320	Física II (Electricidad y Magnetismo)	4	2	5	$	8319
		Total	**42**	**13**	**48**		

PRIMER AÑO					**VERANO**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
13	1407	Historia de Panamá	3	0	3		
14	8030	Sistemas Contables	3	0	3		
		Total	**6**	**0**	**6**		

SEGUNDO AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
15	1681	Modelado Asistido por Computadora	2	2	3	$	1548
16	7982	Principios de Economía	3	0	3		
17	1580	Métodos Matemáticos para Ingeniería I	4	0	4		7988
18	0071	Métodos Estadísticos de Ingeniería	3	0	3		
19	8001	** Estática	4	0	4		7988 - 8322
20	1680	Programación	2	2	3	$	0741
		Total	**18**	**4**	**20**		

SEGUNDO AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
21	8623	Metodología de la Investigación	3	0	3		0071
22	1549	Ambiente y Sostenibilidad	3	0	3		
23	1579	Topografía	3	3	4	$	
24	1582	Métodos Matemáticos para Ingeniería II	4	0	4		1580
25	8007	Dinámica	4	0	4		8001
26	1583	** Mecánica de Cuerpos Deformables I	4	0	4		8001
		Total	**21**	**3**	**22**		

SEGUNDO AÑO					**VERANO**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
27	3067	Ética Profesional	2	0	2		
28	1613	Introducción a las Ciencias Marítimas Portuarias	2	0	2		
		Total	**4**	**0**	**4**		

TERCER AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
29	1682	Geología Aplicada a Obras Civiles	2	2	3	$	1547
30	8013	Mecánica de Fluidos	3	2	4	$	8007
31	8329	Elementos de Geomática	3	3	4	$	1579
32	8028	Mecánica de Suelos	3	2	4	$	
33	8016	Materiales de Construcción y Normas de Ensayo	3	2	4	$	
34	8765	Tipología de la Mercancía	3	0	3		
		Total	**17**	**11**	**22**		

TERCER AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
35	1614	Oceanografía	3	0	3		8007
36	1590	Introducción a las Herramientas SIG	2	2	3	$	8329
37	1615	** Ingeniería en Sedimentos	3	0	3		8028

38	1616	Teoría y Estructura de Buques	3	0	3		8013
39	6913	** Maquinaria y Equipo de Construcción	3	0	3		8016
40	1617	Elementos de Hidrodinámica	3	0	3		8013
		Total	**17**	**2**	**18**		

TERCER AÑO					**VERANO**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
41	1624	Hidrografía y Batimetría	2	2	3		
42	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
		Total	**5**	**2**	**6**		

CUARTO AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
43	4740	Inspección de Obras	3	0	3		
44	1618	** Geotécnica Marítima I	3	0	3		8028
45	1619	** Ingeniería de Dragado	3	0	3		1615
46	1620	** Gestión de Costas Inteligente	3	0	3		1617
47	1182	Métodos y Costos de Construcción	4	0	4		
48	1621	Patología del Acero y Concreto	3	0	3		8016
		Total	**19**	**0**	**19**		

CUARTO AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
49	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
50	1622	** Geotécnica Marítima II	3	0	3		1618
51	8762	** Ingeniería Portuaria I	3	0	3		1618
52	1379	Legislación Laboral y Resolución de Conflictos	3	0	3		
53	0670	** Mantenimiento de Obras	3	0	3		4740
54	1596	Seguridad de la Construcción	3	0	3		
55	8782	Trabajo de Graduación I	1	4	3		
		Total	**19**	**4**	**21**		

CUARTO AÑO					**VERANO**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
56	8783	Práctica de Campo	1	12	5		0670 - 8762
		Total	**1**	**12**	**5**		

QUINTO AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
57	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
58	8768	** Ingeniería Portuaria II	3	0	3		8762
59	1623	** Diseño de Obras de Protección Marítimas	2	2	3		1622
60	1598	Evaluación de Impacto Ambiental	3	0	3		
61	1183	Planeamiento y Control de Proyectos	4	0	4		1182
62	8035	Administración de Recursos Humanos	3	0	3		
63	8784	Trabajo de Graduación II	1	4	3		
		Total	**19**	**6**	**22**		
					TOTAL DE CRÉDITOS		**213**

$ *Laboratorios que deben pagarse*

** *Asignaturas Fundamentales*

Plan de Estudio (Actualización)
Licenciatura en Ingeniería Geológica

PRIMER AÑO							
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
1	8360	Comunicación Oral y Escrita	3	0	3		
2	8355	Inglés I	3	0	3		
3	7987	Cálculo I	5	0	5		
4	1547	Química I	3	3	4	$	
5	8319	Física I (Mecánica)	4	2	5	$	
6	1403	Geografía de Panamá	3	0	3		
7	8403	Inglés II	3	0	3		8355
8	1548	Dibujo I	2	4	4		
9	7988	Cálculo II	5	0	5		7987
10	8322	Cálculo III	4	0	4		7987
11	0741	Desarrollo Lógico y Algoritmos	3	2	4		
12	8320	Física II (Electricidad y Magnetismo)	4	2	5	$	8319
		Total	**42**	**13**	**48**		

PRIMER AÑO					VERANO		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
13	1407	Historia de Panamá	3	0	3		
14	8030	Sistemas Contables	3	0	3		
		Total	**6**	**0**	**6**		

SEGUNDO AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
15	1681	Modelado Asistido por Computadora	2	2	3	$	1548
16	7982	Principios de Economía	3	0	3		
17	1580	Métodos Matemáticos para Ingeniería I	4	0	4		7988 - 8322
18	0071	Métodos Estadísticos en Ingeniería	3	0	3		
19	8001	** Estática	4	0	4		7988 - 8322
20	1680	Programación	2	2	3	$	0741
		Total	**18**	**4**	**20**		

SEGUNDO AÑO					II SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
21	8623	Metodología de la Investigación	3	0	3		0071
22	1549	Ambiente y Sostenibilidad	3	0	3		
23	1579	Topografía	3	3	4	$	
24	1582	Métodos Matemáticos para Ingeniería II	4	0	4		1580
25	8007	Dinámica	4	0	4		8001
26	1583	** Mecánica de Cuerpos Deformables I	4	0	4		8001
		Total	**21**	**3**	**22**		

SEGUNDO AÑO					VERANO		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
27	1632	Seminario (Geología de Campo I)	0	3	1		
28	8023	** Geología	3	2	4	$	1547 - 1579
29	1584	Práctica de Campo	1	6	3	$	1579
		Total	**4**	**11**	**8**		

TERCER AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
30	0139	** Petrología I	3	2	4	$	8023
31	0141	Mineralogía y Cristalografía	3	2	4	$	8023
32	1590	Introducción a las Herramientas SIG	2	2	3	$	1579
33	8028	** Mecánica de Suelos	3	2	4	$	8023
34	1372	Fundamentos de Hidráulica	3	2	4	$	8007
35	1633	Geomorfología	3	0	3		8023
		Total	**17**	**10**	**22**		

TERCER AÑO					II SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
36	0144	** Petrología II	3	2	4	$	0139
37	1634	Geoquímica	2	2	3	$	0141
38	1635	** Geología Estructural	4	0	4		1633
39	1636	Paleontología y Geología Histórica	2	2	3	$	8023
40	0153	** Mecánica de Rocas	3	0	3		8028
41	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
		Total	**17**	**6**	**20**		

TERCER AÑO					VERANO		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
42	3067	Ética Profesional	2	0	2		
43	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
		Total	**5**	**0**	**5**		

CUARTO AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
44	1637	Geología de Recursos Minerales	3	0	3		0144
45	1638	Geofísica	2	2	3	$	
46	1639	** Riesgo Geológico y Estabilidad de Taludes	3	0	3		0153
47	8026	Hidrología	3	0	3		1372
48	1598	Evaluación de Impacto Ambiental	3	0	3		1549
49	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
		Total	**17**	**2**	**18**		

CUARTO AÑO					II SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
50	1640	** Tipología de Yacimientos de Minerales Metálicos y no Metálicos	3	0	3		1637
51	1641	** Hidrogeología	3	0	3		8026
52	1642	Ingeniería de Recursos Geológicos I	3	0	3		1637
53	1643	Modelos Computacionales de Aplicación Geológica	2	4	4	$	1590 - 1639
54	1644	Legislación Minera y Manejo de Conflictos	2	0	2		1598
55	0159	Trabajo de Graduación I	1	4	3		
		Total	**14**	**8**	**18**		

CUARTO AÑO					VERANO		

No	Cod. de asignatura	Asignatura	Clas.	Lab.	Total de créditos	Lab.	Prerrequisito
56	1645	** Geología de Campo II	1	8	5	$	1635
		Total	**1**	**8**	**5**		

QUINTO AÑO					II SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
57	0162	Geología Económica	3	0	3		1640
58	1646	**Exploración y Explotación de Yacimientos Minerales	3	0	3		1640
59	1647	**Exploración y Evaluación de Aguas Subterráneas	3	0	3		1641
60	1648	Ingeniería de Recursos Geológicos II	3	0	3		1642
61	1649	Planificación y Control de Proyectos Geológicos	3	0	3		
62	0146	Fundamentos y Aplicaciones de Explosivos	2	0	2		1639
63	0163	Trabajo de Graduación II	1	4	3		
		Total	**18**	**4**	**20**		
		TOTAL LICENCIATURA	**180**	**69**	**212**		

$ Laboratorios que deben pagarse
** Asignaturas Fundamentales

Plan de Estudio (Actualización)
Licenciatura en Ingeniería Geomática

PRIMER AÑO							
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
1	8360	Comunicación Oral y Escrita	3	0	3		
2	8355	Inglés I	3	0	3		
3	7987	Cálculo I	5	0	5		
4	1547	Química I	3	3	4	$	
5	8319	Física I (Mecánica)	4	2	5	$	
6	1403	Geografía de Panamá	3	0	3		
7	8403	Inglés II	3	0	3		8355
8	1548	Dibujo I	2	4	4		
9	7988	Cálculo II	5	0	5		7987
10	8322	Cálculo III	4	0	4		7987
11	0741	Desarrollo Lógico y Algoritmos	3	2	4		
12	8320	Física II (Electricidad y Magnetismo)	4	2	5	$	8319
		Total	**42**	**13**	**48**		

PRIMER AÑO					VERANO		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
13	1407	Historia de Panamá	3	0	3		
14	8030	Sistemas Contables	3	0	3		
		Total	**6**	**0**	**6**		

SEGUNDO AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
15	1681	Modelado Asistido por Computadora	2	2	3	$	1548
16	7982	Principios de Economía	3	0	3		

17	1580	Métodos Matemáticos para Ingeniería I	4	0	4		7988 - 8322
18	0071	Métodos Estadísticos en Ingeniería	3	0	3		
19	8001	** Estática	4	0	4		7988 - 8322
20	1680	Programación	2	2	3	$	0741
		Total	**18**	**4**	**20**		

SEGUNDO AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
21	8623	Metodología de la Investigación	3	0	3		0071
22	1549	Ambiente y Sostenibilidad	3	0	3		
23	1579	** Topografía	3	3	4	$	
24	1582	Métodos Matemáticos para Ingeniería II	4	0	4		1580
25	8007	Dinámica	4	0	4		8001
26	1583	Mecánica de Cuerpos Deformables I	4	0	4		8001
		Total	**21**	**3**	**22**		

SEGUNDO AÑO					**VERANO**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
27	1654	Topografía Digital	2	2	3		1579
28	1584	Práctica de Campo	1	6	3	$	1579
29	8023	Geología	3	2	4	$	1547
		Total	**6**	**10**	**10**		

TERCER AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
30	1372	Fundamentos de Hidráulicas	3	2	4	$	8007
31	1590	Introducción a las Herramientas SIG	2	2	3	$	1584
32	1656	Teoría de Error Aplicado a la Geomática	2	0	2		0071
33	1657	** Cartografía Digital	2	2	3	$	1579
34	1658	Ing. Municipal y Ordenamiento Territorial	3	0	3		1579
35	1659	Análisis de Datos Espaciales	2	2	3	$	
		Total	**14**	**8**	**18**		

TERCER AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
36	1660	** Fotogrametría	2	2	3	$	1590
37	1661	**Avalúo y Catastro	3	0	3		1658
38	8744	Evaluación de proyectos de Obras Civiles	3	0	3		7982
39	1662	** Sistema de Información Geográfica	2	2	3	$	1590
40	1663	Elementos de Geotecnia	3	0	3		8023
41	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
		Total	**16**	**4**	**18**		

TERCER AÑO					**VERANO**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
42	1624	Hidrografía y Batimetría	2	2	3		1657 - 1662
43	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
		Total	**5**	**2**	**6**		

CUARTO AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
44	1665	** Teledetección	2	2	3	$	1660 - 1662

45	1666	** Ingeniería en Geodesia I	3	2	4	$	1656
46	1592	Ingeniería de Transporte I	4	0	4		8744
47	1377	Gestión de Talento	3	0	3		
48	1379	Legislación Laboral y Resolución de Conflictos	3	0	3		
49	8351	Trabajo de Graduación I	1	4	3		
50	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
		Total	**19**	**8**	**23**		

CUARTO AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
51	1598	Evaluación de Impacto Ambiental	3	0	3		1549
52	1668	Sistemas Catastrales	3	0	3		1661
53	1671	** Ingeniería de Geodesia II	2	3	4	$	1666
54	1669	** Administración de Tierras y Derecho Reg.	3	0	3		1658
55	0658	Desarrollo de Competencias Gerenciales	3	0	3		
56	3067	Ética Profesional	2	0	2		
57	8352	Trabajo de Graduación II	1	4	3		
		Total	**17**	**7**	**21**		
		TOTAL DE CRÉDITOS	**164**	**59**	**192**		

$ Laboratorios que deben pagarse
** Asignaturas Fundamentales

Plan de Estudio *(Actualización)*
Licenciatura en Ingeniería en Administración de Proyectos de Construcción

PRIMER AÑO							
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
1	8360	Comunicación Oral y Escrita	3	0	3		
2	8355	Inglés I	3	0	3		
3	7987	Cálculo I	5	0	5		
4	1547	Química I	3	3	4	$	
5	8319	Física I (Mecánica)	4	2	5	$	
6	1403	Geografía de Panamá	3	0	3		
7	8403	Inglés II	3	0	3		8355
8	1548	Dibujo I	2	4	4		
9	7988	Cálculo II	5	0	5		7987
10	8322	Cálculo III	4	0	4		7987
11	0741	Desarrollo Lógico y Algoritmos	3	2	4		
12	8320	Física II (Electricidad y Magnetismo)	4	2	5	$	8319
		Total	**42**	**13**	**48**		

PRIMER AÑO					**VERANO**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
13	1407	Historia de Panamá	3	0	3		
14	8030	Sistemas Contables	3	0	3		
		Total	**6**	**0**	**6**		

SEGUNDO AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
15	1681	Modelado Asistido por Computadora	2	2	3	$	1548

16	7982	Principios de Economía	3	0	3		
17	1580	Métodos Matemáticos para Ingeniería I	4	0	4		7988 - 8322
18	0071	Métodos Estadísticos en Ingeniería	3	0	3		
19	8001	** Estática	4	0	4		7988-8322
20	1680	Programación	2	2	3	$	0741
		Total	**18**	**4**	**20**		

SEGUNDO AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
21	8623	Metodología de la Investigación	3	0	3		0071
22	1549	Ambiente y Sostenibilidad	3	0	3		
23	1579	topografía	3	3	4	$	
24	1585	Métodos Matemáticos para Ingeniería II	4	0	4		1580
25	8007	Dinámica	4	0	4		8001
26	1583	** Mecánica de Cuerpo Deformables I	4	0	4		8001
		Total	**21**	**3**	**22**		

SEGUNDO AÑO					**VERANO**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
27	3067	Ética Profesional	2	0	2		
28	1584	Práctica de Campo	1	6	3	$	1579
		Total	**3**	**6**	**5**		

TERCER AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
29	1682	Geología Aplicada a Obras Civiles	2	2	3	$	1547
30	8744	** Evaluación de Proyectos de Obras Civiles	3	0	3		7982
31	0074	Inst. Eléctricas y Mec. en Obras Civiles	3	0	3		
32	8016	Materiales de Construcción y Normas de Ensayo	3	2	4	$	
33	1372	Fundamentos de Hidráulica	3	2	4	$	8007
34	1678	** Análisis Estructural Aplicado	3	0	3		1583
		Total	**17**	**6**	**20**		

TERCER AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
35	1596	Seguridad de la Construcción	3	0	3		
36	6913	** Maquinaria y Equipo de Construcción	3	0	3		
37	1376	Mecánica de Suelos y Fundaciones	3	2	4	$	1682
38	6912	** Tecnología de Hormigón	3	0	3		8016
39	1679	** Estructuras de Hormigón y Acero	4	0	4		1678
40	1590	Introducción a las Herramientas SIG	2	2	3	$	
		Total	**18**	**4**	**20**		

TERCER AÑO					**VERANO**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
41	1377	Gestión de Talento	3	0	3		
42	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
		Total	**6**	**0**	**6**		

CUARTO AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
43	1598	Evaluación de Impacto Ambiental	3	0	3		1549
44	7970	** Siste. Moderno de Construcción	3	0	3		
45	4740	** Inspección de Obras	3	0	3		
46	1182	** Métodos y Costos de Construcción	4	0	4		1679
47	1378	Construcciones Viales	3	0	3		1376
48	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
49	1380	Trabajo de Graduación I	1	4	3		
		Total	**20**	**4**	**22**		

CUARTO AÑO					II SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
50	1379	Legislación Laboral y Resolución de Conflictos	3	0	3		
51	1381	Administración de Construcción de Obras Civiles	4	0	4		1182
52	1183	** Planeamiento y Control de Proyectos	4	0	4		1182
53	0077	** Control de Calidad en Obras Civiles	3	0	3		
54	1683	** BIM: La Construcción Digital	2	3	3	$	
55	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
56	1383	Trabajo de Graduación II	1	4	3		
		Total	**20**	**7**	**23**		
				TOTAL DE CRÉDITOS	**192**		

$ Laboratorios que deben pagarse
** Asignaturas Fundamentales

ADJUNTOS: Planes de Estudio – Facultad de Ingeniería Industrial:

Plan de Estudio *(Actualización)*
Licenciatura en Ingeniería Industrial

PRIMER AÑO							
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
1	8355	Inglés I	3	0	3		
2	1403	Geografía de Panamá	3	0	3		
3	7987	Cálculo I	5	0	5		
4	0741	Desarrollo Lógico y Algoritmos	3	2	4		
5	1547	Química I	3	3	4	$	
6	1548	Dibujo I	2	4	4		
7	7988	Cálculo II	5	0	5		7987
8	8322	Cálculo III	4	0	4		7987
9	8319	Física I (Mecánica)	4	2	5	$	
10	8320	Física II (Electricidad y Magnetismo)	4	2	5	$	8319
11	8360	Comunicación Oral y Escrita	3	0	3		
12	8403	Inglés II	3	0	3		8355
		Total	**42**	**13**	**48**		

SEGUNDO AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
13	1407	Historia de Panamá	3	0	3		
14	0709	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	5	0	5		7988
15	1688	Tecnología Mecánica	2	3	3	$	1548
16	0542	Mecánica	4	0	4		7988
17	3020	Administración	3	0	3		Cursar Segundo Año
18	8030	Sistemas Contables	3	0	3		Cursar Segundo Año
		Total	**20**	**3**	**21**		

SEGUNDO AÑO					II SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
19	8321	Matemática Superiores para Ingenieros	5	0	5		0709
20	8442	Métodos Numéricos	3	2	4	$	0741 - 8322
21	2681	Resistencia de Materiales I	4	0	4		0542 - 0709
22	3024	Sistemas Eléctricos	3	2	4	$	8320
23	3023	Microeconomía	3	0	3		3020 - 7987
24	3957	** Contabilidad de Costos	3	0	3		8030
		Total	**21**	**4**	**23**		

TERCER AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
25	8443	** Estadística I	4	0	4		7988
26	3055	** Formación de Emprendedores	3	0	3		3020 - 8030
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	$	1547
30	3053	Comportamiento Organizacional	3	0	3		3020
		Total	**18**	**5**	**20**		

TERCER AÑO					II SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
31	7215	Dinámica Aplicada y Teoría de Control	3	2	4	$	0542 - 8321
32	8444	** Estadística II	4	0	4		8443
33	3051	Diseño Mecánico	3	0	3		2681
34	8543	** Ingeniería Económica	4	0	4		Cursar Tercer Año
35	3060	** Seguridad e Higiene Ocupacional	3	0	3		Cursar Tercer Año
36	3025	Procesos de Flujo	3	2	4	$	0542
		Total	**20**	**4**	**22**		

CUARTO AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
37	3056	** Gestión de Calidad I	3	0	3		8444
38	3057	** Estudio de Trabajo	4	2	5		3060
39	7223	** Investigación de Operaciones I	4	0	4		8321
40	0241	Metodología de la Investigación	4	0	4		8444
41	8542	Administración de Recursos Humanos	4	0	4		3053
42	0591	** Diseño de Experimentos	3	1	3		8444
		Total	**22**	**3**	**23**		

CUARTO AÑO					II SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
43	1551	** Mercadeo	2	2	3		8444
44	7230	Investigación de Operaciones II	4	0	4		7223
45	3061	** Gestión de Calidad II	3	2	4		3056
46	7235	** Proceso de Fabricación	3	2	4		3057
47	8536	** Administración Financiera	4	0	4		8543
48	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
		Total	**19**	**6**	**22**		

CUARTO AÑO					VERANO		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
49	1180	Introducción a la Vida Laboral	1	0	1		Haber aprobado cuarto año completo
		Total	**1**	**0**	**1**		

QUINTO AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
50	3063	Legislación Laboral y Comercial	3	0	3		
51	1549	Ambiente y Sostenibilidad	3	0	3		
52	0548	** Formulación y Evaluación de Proyectos	4	0	4		8536
53	0549	Planificación I	4	0	4		7230
54	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
55	3067	Ética Profesional	2	0	2		
56	7651	Trabajo de Graduación I	3	0	3		
		Total	**22**	**0**	**22**		

QUINTO AÑO					II SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
57	1552	Simulación de Eventos Discretos	2	2	3	$	8444- 7230
58	3070	** Gerencia de Proyectos	4	0	4		0548
59	7234	** Diseños de Sistemas de Información	3	0	3		0741
60	0551	Planificación II	4	0	4		0549
61	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		8534
62	7652	Trabajo de Graduación II	1	4	3		Haber matriculado Trabajo de Graduación I
		Total	**17**	**6**	**20**		
					TOTAL DE CRÉDITOS	**222**	

$ Laboratorios que deben pagarse
** Asignaturas Fundamentales

Plan de Estudio (Actualización)
Licenciatura en Ingeniería Logística y Cadena de Suministro

PRIMER AÑO							
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
1	7987	Cálculo I	5	0	5		
2	8319	Física I (Mecánica)	4	2	5	$	
3	1547	Química I	3	3	4	$	

4	8355	Inglés I	3	0	3		
5	1548	Dibujo I	2	4	4		
6	0741	Desarrollo Lógico y Algoritmos	3	2	4		
7	8360	Comunicación Oral y Escrita	3	0	3		
8	1403	Geografía de Panamá	3	0	3		
9	7988	Cálculo II	5	0	5		7987
10	8322	Cálculo III	4	0	4		7987
11	8320	Física II (Electricidad y Magnetismo)	4	2	5	$	8319
12	8403	Inglés II	3	0	3		8355
		Total	**42**	**13**	**48**		

SEGUNDO AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
13	8443	** Estadística I	4	0	4		7988
14	0709	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	5	0	5		7988
15	8030	Sistemas Contables	3	0	3		Cursar Segundo Año
16	3060	** Seguridad e Higiene Ocupacional	3	0	3		Cursar Segundo Año
17	3020	Administración	3	0	3		Cursar Segundo Año
18	7982	Principios de Economía	3	0	3		Cursar Segundo Año
19	0998	Introducción a la Cadena de Suministro	3	0	3		Cursar Segundo Año
20	1407	Historia de Panamá	3	0	3		Cursar Segundo Año
		Total	**27**	**0**	**27**		

SEGUNDO AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
21	8444	** Estadística II	4	0	4		8443
22	0542	Mecánica	4	0	4		8320
23	8530	Ciencia de los Materiales I	2	3	3	$	1547
24	3957	** Contabilidad de Costos	3	0	3		8030
25	8321	Matemática Superiores para Ingenieros	5	0	5		0709
26	0769	** Gestión de Calidad y Servicio al Cliente	4	0	4		3020
27	3053	Comportamiento Organizacional	3	0	3		3020
		Total	**25**	**3**	**26**		

TERCER AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
28	1088	Envase, Embalaje y Manejo de Materiales	3	2	4		8530
29	1089	** Administración de Compras y Suministro	3	0	3		Cursar Tercer Año
30	1000	** Transporte I	3	0	3		0998
31	8543	Ingeniería Económica	4	0	4		3057
32	1090	Fundamentos de Termodinámica	3	2	4		Cursar Tercer Año
33	8542	Administración de Recursos Humanos	4	0	4		3053
34	1549	Ambiente y Sostenibilidad	3	0	3		
		Total	**23**	**4**	**25**		

TERCER AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
35	1091	Manejo de Mercancía en Atmósferas Contr.	3	2	4		1088 - 1090
36	1094	Negocios y Logística Internacional	3	0	3		Cursar Tercer Año
37	8536	Administración Financiera	4	0	4		8543
38	0983	Fundamentos de Mercadotecnia	4	0	4		Cursar Tercer Año - 3020

39	7223	** Investigación de Operaciones I	4	0	4		0709
40	3057	** Estudio de Trabajo	4	2	5		3060
		Total	**22**	**4**	**24**		

CUARTO AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
41	1092	** Administración de Inventarios	3	0	3		1089
42	0777	** Planificación y Gestión de las Operaciones	4	0	4		Cursar Cuarto Año
43	1093	** Análisis y Dis. de Proc. de la Cad. Suministro	3	0	3		3057
44	3055	** Formación de Emprendedores	3	0	3		3020 - 8030
45	0241	Metodología de la Investigación	4	0	4		
46	7230	Investigación de Operaciones II	4	0	4		7223
47	1087	** Transporte II	3	0	3		1000 - 8444
		Total	**24**	**0**	**24**		

CUARTO AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
48	1098	Normativa y Procesos Aduaneros	3	0	3		1093
49	0780	Almacenes y Centros de Distribución	3	0	3		1092
50	1099	Sistemas de Inf. Aplicados a Logística	4	2	5	$	Cursar Cuarto Año
51	1100	Lean Supply Chain Management	3	0	3		0769
52	1101	Trabajo de Graduación I	3	0	3		Cursar Cuarto Año
53	0548	Formulación y Evaluación de Proyectos	4	0	4		8536
54	3063	Legislación Laboral y Comercial	3	0	3		Cursar Cuarto Año
		Total	**23**	**2**	**24**		

CUARTO AÑO					**VERANO**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
55	1180	Introducción a la Vida Laboral	1	0	1		Haber aprobado Cuarto Año Completo
		Total	**1**	**0**	**1**		

QUINTO AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
56	1102	Gestión de Riesgo de la Cadena de Suministro	3	0	3		0548 - 1093
57	1103	Simulación Aplicada a la Cadena de Suministro	3	2	4	$	Cursar Quinto Año
58	1105	Trabajo de Graduación II	3	0	3		Cursar Quinto Año
59	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		0780
60	3067	Ética Profesional	2	0	2		Cursar Quinto Año - 3063
61	3068	Gerencia Estratégica	3	0	3		0548
62	0719	Gestión de la Producción más Limpia	3	0	3		
		Total	**20**	**2**	**21**		
					TOTAL DE CRÉDITOS		**220**

$ Laboratorios que deben pagarse

** Asignaturas Fundamentales

PRIMER AÑO							
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
1	7987	Cálculo I	5	0	5		
2	8319	Física I (Mecánica)	4	2	5	$	
3	1547	Química I	3	3	4	$	
4	8355	Inglés I	3	0	3		
5	0741	Desarrollo Lógico y Algoritmos	3	2	4		
6	8360	Comunicación Oral y Escrita	3	0	3		
7	7988	Cálculo II	5	0	5		7987
8	8322	Cálculo III	4	0	4		7987
9	8320	Física II (Electricidad y Magnetismo)	4	2	5	$	8319
10	8403	Inglés II	3	0	3		8355
11	1548	Dibujo I	2	4	4		
12	1403	Geografía de Panamá	3	0	3		
		Total	**42**	**13**	**48**		

SEGUNDO AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
13	0709	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	5	0	5		7988
14	3020	Administración	3	0	3		Cursar Segundo Año
15	8443	Estadística I	4	0	4		7988
16	0542	Mecánica	4	0	4		7988
17	1405	** Microbiología General para Entornos Laborales	3	2	4	$	1547
18	1404	** Introducción a la Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional	3	0	3		Cursar Segundo Año
19	7985	Química General II	3	3	4	$	1547
		Total	**25**	**5**	**27**		

SEGUNDO AÑO					II SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
20	8444	Estadística II	4	0	4		8443
21	8321	Matemáticas Superiores para Ingenieros	5	0	5		0709
22	0730	Sup. y Lid. Empresarial	3	0	3		3020
23	1406	** Seguridad Industrial I	4	0	4		1404
24	2681	Resistencia de Materiales I	4	0	4		0542 - 0709
25	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
		Total	**23**	**0**	**23**		

SEGUNDO AÑO					VERANO		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
26	1407	Historia de Panamá	3	0	3		1403
		Total	**33**	**0**	**3**		

TERCER AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
27	7123	Termodinámica I	4	1	4	$	8320 - 8321
28	1408	** Der. y Leg. en Seg. Ind. e Higiene Ocupacional	3	0	3		Cursar Tercer Año
29	7128	Mecánica de Fluidos I	3	2	4	$	8319 - 8321
30	8030	Sistemas Contables	3	0	3		Cursar Tercer Año
31	1409	** Seguridad Industrial II	4	0	4		1406

32	1413	** Seguridad de Sist. Elect.	3	0	3		8320
		Total	**20**	**3**	**21**		

TERCER AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
33	1410	** Ergonomía I	4	0	4		Cursar Tercer Año
34	1411	** Prev. y Gest. Psicosocial	4	0	4		0730
35	3051	Diseño Mecánico	3	0	3		2681
36	3957	Contabilidad de Costos	3	0	3		8030
37	1412	** Higiene Ocupacional I	4	0	4		1409
38	8530	Ciencia de los Materiales I	2	3	3	$	1547
		Total	**20**	**3**	**21**		

TERCER AÑO					**VERANO**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
39	0241	Metodología de la Investigación	4	0	4		Cursar Tercer Año
40	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
		Total	**7**	**0**	**7**		

CUARTO AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
41	3055	Formación de Emprendedores	3	0	3		3020 - 8030
42	7794	** Diseños Industriales	3	0	3		Cursar Cuarto Año
43	1414	** Prev. de Incendios y Explosiones	4	0	4		Cursar Cuarto Año
44	1415	** Manejos de Materiales y Sustancias Peligrosas	3	0	3		Cursar Cuarto Año
45	3057	** Estudio de Trabajo	4	2	5		1409
46	8543	Ingeniería Económica	4	0	4		3957
		Total	**21**	**2**	**22**		

CUARTO AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
47	0548	Formulación y Evaluación de Proyectos	4	0	4		Cursar Cuarto Año
48	1416	** Manejo de Emergencias y Contingencias	3	0	3		Cursar Cuarto Año
49	1417	** Ruido y Vibraciones	3	2	4	$	Cursar Cuarto Año
50	1418	** Higiene Ocupacional II	3	2	4	$	1412
51	1667	Trabajo de Graduación I	3	0	3		
52	1419	** Medicina Laboral y Epidemiología	2	2	3		Cursar Cuarto Año
		Total	**18**	**6**	**21**		

CUARTO AÑO					**VERANO**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
53	1180	Introducción a la Vida Laboral	1	0	1		Haber Aprobado Cuarto Año Completo
54	1549	Ambiente y Sostenibilidad	3	0	3		Cursar el Cuarto Año
		Total	**4**	**0**	**4**		

QUINTO AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
55	1676	Trabajo de Graduación II	1	4	3		Haber Matriculado Trabajo de Graduación I
56	3067	Ética Profesional	2	0	2		Cursar el Quinto Año

57	1420	** Ventilación Industrial	3	0	3		7128
58	1421	** Toxicología	3	0	3		1419
59	1422	** Sistema Integrado de Gestión Industrial	3	2	4		Cursar el Quinto Año - 0741
60	1423	** Ergonomía II	4	0	4		1410
		Total	**16**	**6**	**19**		
				TOTAL DE CRÉDITOS	**216**		

$ Laboratorios que deben pagarse
** Asignaturas Fundamentales

ADJUNTO: Plan de Estudio – Facultad de Ingeniería Mecánica:

Plan de Estudio *(Actualización)*
Licenciatura en Ingeniería Naval

PRIMER AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
1	7987	Cálculo I	5	0	5		
2	8319	Física I (Mecánica)	4	2	5	$	
3	1547	Química I	3	3	4	$	
4	8355	Inglés I	3	0	3		
5	0741	Desarrollo Lógico y Algoritmos	3	2	4		
6	8360	Comunicación Oral y Escrita	3	0	3		
7	7988	Cálculo II	5	0	5		7987
8	8322	Cálculo III	4	0	4		7987
9	8320	Física II (Electricidad y Magnetismo)	4	2	5	$	8319
10	8403	Inglés II	3	0	3		8355
11	1548	Dibujo I	2	4	4		
12	1403	Geografía de Panamá	3	0	3		
		Total	**42**	**13**	**48**		

SEGUNDO AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
13	0709	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	5	0	5		7988
14	8001	Estática	4	0	4		7988 - 8319
15	7894	Programación	3	2	4	$	0741
16	1407	Historia de Panamá	3	0	3		
17	8005	Probabilidad y Estadística	3	0	3		7988
18	8867	Diseño y Creatividad I	2	2	3		
		Total	**20**	**4**	**22**		

SEGUNDO AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
19	8321	Matemática Superiores para Ingenieros	5	0	5		0709 - 8322
20	1553	Métodos Numéricos	3	3	4	$	0709 - 7894
21	8007	Dinámica	4	0	4		7988 - 8001
22	7896	Mecánica de Materiales	4	2	5	$	0709 - 8001
23	0623	** Tecnología Mecánica	3	3	4	$	1548

24	8868	Diseño y Creatividad II	2	1	2		8867
		Total	**21**	**9**	**24**		

TERCER AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
25	7125	Diseño de Elementos de Máquinas I	4	0	4		0623 - 7896
26	7123	Termodinámica I	4	1	4	$	8320
27	7128	Mecánica de Fluidos I	3	2	4	$	8007
28	5051	** Mecanismo	3	2	4	$	7894 - 8007
29	7897	Ciencia de los Materiales I	3	3	4	$	7896
30	3940	** Dinámica Aplicada	3	2	4	$	8007 - 8321
		Total	**20**	**10**	**24**		

TERCER AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
31	7134	** Diseño de Elementos de Máquinas II	4	0	4		7125
32	7139	** Termodinámica II	3	2	4		7123
33	8869	Ingeniería Eléctrica	3	2	4	$	8320
34	3943	** Mecánica de Fluidos II	3	2	4	$	7128
35	7900	** Ciencias de los Materiales II	3	3	4	$	7897
36	7585	Teoría de Control	3	2	4	$	3940 - 8321
		Total	**19**	**11**	**24**		

TERCER AÑO					**VERANO**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
37	1549	Ambiente y Sostenibilidad	3	0	3		
38	0450	Legislación Marítima	3	0	3		
		Total	**6**	**0**	**6**		

CUARTO AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
39	1695	** Fundamentos de Ingeniería Naval y Estabilidad del Buque	4	0	4		7128
40	7451	** Transferencia de Calor	3	2	4	$	7139
41	7586	Instrumentación y Control	3	2	4	$	7585
42	7902	** Ingeniería de Manufactura	3	3	4	$	7900
43	7898	Electrónica Industrial	3	3	4	$	8869
44	8876	Neumática e Hidráulica	2	3	3	$	3940 - 8321
		Total	**18**	**13**	**23**		

CUARTO AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
45	0461	Sistemas Eléctricos y Electrónicos del Buque	2	0	2		8869
46	7908	** Plantas de Potencia	3	2	4		7451
47	7907	** Procesos y Equipos de Combustión	3	2	4	$	7451
48	1696	** Aire Acondicionado y Refrigeración para Buques	3	3	4	$	7451
49	0459	** Tecnología Naval	3	0	3		
50	0449	Seguridad Industrial en Buques y Astilleros	3	0	3		
		Total	**17**	**7**	**20**		

QUINTO AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
51	1697	Equipos y Sistemas a Bordo	4	0	4		
52	0452	** Hidrodinámica y Navegabilidad	3	0	3		1695
53	1860	** Mecánica de Estructuras Navales	3	0	3		1695
54	0454	** Propulsión y Propulsores	3	0	3		
55	0455	Mantenimiento y Reparación de Buques I	3	0	3		0459
56	1698	Gestión de Empresas Navales y Evaluación de Proyectos	3	0	3		
57	0456	** Trabajo de Graduación I	1	4	3		
		Total	**20**	**4**	**22**		

QUINTO AÑO					II SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
58	1699	** Proyectos de Construcción Naval	4	0	4		0459 - 1698
59	0458	Soldadura y Tecnología de Uniones	3	0	3		7900
60	0460	Mantenimiento y Reparación de Buques II	3	0	3		0455
61	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
62	1700	** Diseño de Estructuras Navales	3	0	3		1860
63	0463	** Trabajo de Graduación II	1	4	3		
		Total	**17**	**4**	**19**		
				Total de Créditos	**232**		

$ Laboratorios que deben pagarse
** Asignaturas Fundamentales

ADJUNTOS: Planes de Estudio – Facultad de Ciencias y Tecnología:

Plan de Estudio *(Actualización)*
Licenciatura en Ingeniería Forestal

PRIMER AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
1	7987	Cálculo I	5	0	5		
2	8319	Física I (Mecánica)	4	2	5	$	
3	1547	Química I	3	3	4	$	
4	8355	Inglés I	3	0	3		
5	1548	Dibujo I	2	4	4		
6	0741	Desarrollo Lógico y Algoritmos	3	2	4		
7	8360	Comunicación Oral y Escrita	3	0	3		
8	1403	Geografía de Panamá	3	0	3		
9	7988	Cálculo II	5	0	5		7987
10	8322	Cálculo III	4	0	4		7987
11	8320	Física II (Electricidad y Magnetismo)	4	2	5	$	8319
12	8403	Inglés II	3	0	3		8355
		Total	**42**	**13**	**48**		

PRIMER AÑO					VERANO		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
13	1200	** Introducción a las Ciencias Forestales	3	0	3		
14	1712	Meteorología y Climatología Aplicada a las Ciencias Forestales	2	3	3	$	
		Total	**5**	**3**	**6**		

SEGUNDO AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
15	0709	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	5	0	5		7988
16	1713	Probabilidad y Estadística	4	0	4		7988
17	1203	Biología Celular	3	3	4	$	
18	8703	Química Orgánica	3	3	4	$	1547
19	1207	Topografía y Caminos Forestales	3	3	4	$	1548
20	1201	** Dasometría	3	4	5		1200
		Total	**21**	**13**	**26**		

SEGUNDO AÑO					II SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
21	1223	Sistemas de Información Geográfica	3	3	4	$	
22	1214	Zoología	3	0	3		1203
23	8321	Matemática Superiores para Ingenieros	5	0	5		0709
24	1210	** Botánica	3	3	4	$	1203
25	1205	** Inventario Forestal	2	3	3		1713
26	1407	Historia de Panamá	3	0	3		
		Total	**19**	**9**	**22**		

SEGUNDO AÑO					VERANO		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
27	1714	** Semillas y Viveros Forestales	3	3	4	$	1210
28	3067	Ética Profesional	2	0	2		
		Total	**5**	**3**	**6**		

TERCER AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
29	1715	** Genética Forestal	3	3	4	$	1210
30	0542	Mecánica	4	0	4		7988
31	8010	Métodos Numéricos	3	1	3		0709
32	1215	** Dendrología	3	2	4	$	1210
33	1204	Fisiología vegetal	3	2	4		1210
34	1716	** Edafología Forestal	3	2	4	$	1712
		Total	**19**	**10**	**23**		

TERCER AÑO					II SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
35	1549	Ambiente y Sostenibilidad	3	0	3		1203
36	1717	** Política y Legislación Forestal	3	0	3		1200
37	1598	Evaluación de Impacto Ambiental	3	0	3		
38	1208	** Química y Anatomía de Madera	3	3	4	$	1204
39	8623	Metodología de la Investigación	3	0	3		1713

40	1718	** Planificación del Uso de la Tierra	3	0	3		1205
		Total	**18**	**3**	**19**		

TERCER AÑO					**VERANO**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
41	1719	** Restauración Forestal	3	0	3		1718
42	1720	** Aprovechamiento y Transporte Forestal	2	3	3		1207
		Total	**5**	**3**	**6**		

CUARTO AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
43	1721	Sistemas Agroforestales	2	3	3		1718
44	7982	Principios de Economía	3	0	3		
45	1722	** Silvicultura de Plantaciones Forestales	3	3	4	$	1719
46	1723	** Tecnología de la Madera	3	3	4	$	1208
47	1220	Entomología Forestal	3	3	4		1214
		Total	**14**	**12**	**18**		

CUARTO AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
48	1724	Seguridad y Salud Ocupacional Forestal	3	0	3		
49	1725	** Extensión y Gobernanza Forestal	3	0	3		1715
50	1726	** Silvicultura de Bosques Manejados	2	3	3	$	1722
51	1230	Hidrología Forestal	3	3	4	$	1712
52	1218	** Fitopatología Forestal	3	2	4	$	1220
		Total	**14**	**8**	**17**		

QUINTO AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
53	3055	Formación de Emprendedores	3	0	3		
54	1727	Estrategias Forestales frente el Cambio Climático	3	0	3		1549
55	1232	Manejo de Cuencas Hidrográficas	3	0	3		1230
56	1728	Gestión de Proyectos Forestales I	4	0	3		1725
57	1237	Trabajo de Graduación I	3	0	3		
		Total	**16**	**0**	**15**		

QUINTO AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
58	1233	Mediación y Resolución Altert. de Conflictos	3	0	3		8048
59	1234	** Valoración Forestal	3	0	3		7982
60	1729	** Manejo de Áreas Protegidas y Vida Silvestre	3	0	3		1549
61	1730	Gestión de Proyectos Forestales II	3	0	3		1728
62	1238	Trabajo de Graduación II	3	0	3		
		Total	**15**	**0**	**15**		
					Total de Créditos		**221**

$ Laboratorios que deben pagarse

** Asignaturas Fundamentales

Plan de Estudio (Actualización)
Licenciatura en Ingeniería en Alimentos

PRIMER AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
1	7987	Cálculo I	5	0	5		
2	8319	Física I (Mecánica)	4	2	5	$	
3	1547	Química I	3	3	4	$	
4	8355	Inglés I	3	0	3		
5	1548	Dibujo I	2	4	4		
6	0741	Desarrollo Lógico y Algoritmos	3	2	4		
7	8360	Comunicación Oral y Escrita	3	0	3		
8	1403	Geografía de Panamá	3	0	3		
9	7988	Cálculo II	5	0	5		7987
10	8322	Cálculo III	4	0	4		7987
11	8320	Física II (Electricidad y Magnetismo)	4	2	5	$	8319
12	8403	Inglés II	3	0	3		8355
		Total	**42**	**13**	**48**		

PRIMER AÑO					VERANO		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
13	1301	** Introducción a la Ciencia e Ingeniería de Alimentos	2	3	3	$	
14	8009	Física III (Óptica, Ondas y Calor)	3	2	4	$	8320
		Total	**5**	**5**	**7**		

SEGUNDO AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
15	0709	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	5	0	5		7988
16	7724	Mecánica	4	1	4		7988
17	1302	** Química Analítica	4	3	5	$	1547
18	1731	** Química Aplicada	4	3	5	$	1547
19	1370	Biología Celular	3	3	4	$	
		Total	**20**	**10**	**23**		

SEGUNDO AÑO					II SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
20	8321	Matemática Superiores para Ingenieros	5	0	5		0709
21	8010	Métodos numéricos	3	1	3		0709
22	8703	** química Orgánica	3	3	4	$	1547
23	1407	Historia de Panamá	3	0	3		
24	8704	Fisicoquímica	3	3	4	$	1547
		Total	**17**	**7**	**19**		

TERCER AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
25	8702	** Microbiología General	3	3	4	$	1370
26	1732	** Fenómenos de Transporte I	4	2	5	$	7724
27	1730	Bioquímica	3	3	4	$	8703
28	1751	Introducción a los Procesos Químicos	4	1	4		

29	3050	Termodinámica I	3	2	4	$	7724
		Total	**17**	**11**	**21**		

TERCER AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
30	1713	Probabilidad y Estadística	4	0	4		
31	1734	** Microbiología de Alimentos	3	5	5	$	8702
32	1735	** Química y Análisis de Alimentos	3	5	5	$	1733
33	1736	Fenómenos de Transporte II	4	2	5	$	1732
34	4389	Ingeniería Económica	3	0	3		
		Total	**17**	**12**	**22**		

CUARTO AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
35	1737	Sistemas de Producción en Plantas Procesadoras de Alimentos	3	0	3		
36	8623	Metodología de la Investigación	3	0	3		
37	1306	** Nutrición Humana	3	0	3		
38	1738	** Transferencia de Masa	4	3	5	$	1736
39	8726	Análisis Sensorial	2	2	3	$	
40	3067	Ética Profesional	2	0	2		
		Total	**17**	**5**	**19**		

CUARTO AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
41	1739	** Procesamiento de Alimentos I	4	2	5		1738
42	1371	Gestión de Inocuidad en Plantas de Alimentos	3	2	4		1734
43	8723	** Legislación y Normas Alimentarias	3	0	3		
44	1309	** Tecnología de Otros Alimentos	3	6	5	$	8726
45	1310	Ciencia y Tecnología de Envases y Embalajes en la Industria de Alimentos	3	0	3		
46	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
		Total	**19**	**10**	**23**		

CUARTO AÑO					**VERANO**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
47	1741	Pasantía en la Industria de Alimentos	1	0	1		
		Total	**1**	**0**	**1**		

QUINTO AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
48	1352	** Tecnología de Alimentos Lácteos	3	6	5	$	1309
49	1742	** Procesamiento de Alimentos II	4	2	5		1739
50	1354	Tecnología de Alimentos Acuáticos	3	0	3		
51	1743	Diseño de Plantas Alimentarias I	4	2	5		1739
52	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
53	1744	Trabajo de Graduación I	2	3	3		
		Total	**19**	**13**	**24**		

QUINTO AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
54	1356	** Tecnología de Alimentos de Carnes	3	6	5	$	1309

55	1357	** Tecnología de Alimentos, Frutas y Vegetales	3	6	5	$	1309
56	1745	Diseño de Plantas Alimentarias II	4	2	5		1743
57	1549	Ambiente y Sostenibilidad	3	0	3		
58	1746	Administración y Evaluación de Proyectos	3	0	3		
59	1747	Trabajo de Graduación II	2	3	3		
		Total	**18**	**17**	**24**		
				Total de Créditos	**231**		

$ *Laboratorios que deben pagarse*

** *Asignaturas Fundamentales*

ADJUNTOS: Planes de Estudio – Facultad de Ingeniería Eléctrica:

Plan de Estudio *(Actualización)*
Licenciatura en Ingeniería Eléctrica

PRIMER AÑO							
No	***Cod. de asignatura***	***Asignatura***	***Clas.***	***Lab.***	***Total de créditos***	***Lab.***	***Prerrequisito***
1	7987	Cálculo I	5	0	5		
2	8319	Física I (Mecánica)	4	2	5	$	
3	1547	Química I	3	3	4	$	
4	8355	Inglés I	3	0	3		
5	0741	Desarrollo Lógico y Algoritmos	3	2	4		
6	8360	Comunicación Oral y Escrita	3	0	3		
7	7988	Cálculo II	5	0	5		7987
8	8322	Cálculo III	4	0	4		7987
9	8320	Física II (Electricidad y Magnetismo)	4	2	5	$	8319
10	8403	Inglés II	3	0	3		8355
11	1548	Dibujo I	2	4	4		
12	1403	Geografía de Panamá	3	0	3		
		Total	**42**	**13**	**48**		

SEGUNDO AÑO					***I SEMESTRE***		
No	***Cod. de asignatura***	***Asignatura***	***Clas.***	***Lab.***	***Total de créditos***	***Lab.***	***Prerrequisito***
13	0709	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	5	0	5		7988
14	2380	Estática	3	0	3		
15	1549	Ambiente y Sostenibilidad	3	0	3		
16	1752	EE Electiva Complementaria	3	0	3		
17	1407	Historia de Panamá	3	0	3		
18	0865	Dinámica de Sistemas Electromecánicos	5	0	5		8320
		Total	**22**	**0**	**22**		

SEGUNDO AÑO					***II SEMESTRE***		
No	***Cod. de asignatura***	***Asignatura***	***Clas.***	***Lab.***	***Total de créditos***	***Lab.***	***Prerrequisito***
19	8321	Matemática Superiores para Ing.	5	0	5		0709
20	0590	** Circuitos I	5	2	6	$	8320
21	0864	Teoría Electromagnética I	4	0	4		8320
22	0866	Señales y Sistemas	4	0	4		0709

23	1752	EE Electiva Complementaria	3	0	3		
24	1752	EE Electiva Complementaria	3	0	3		
		Total	**24**	**2**	**25**		

TERCER AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
25	0867	Teoría Electromagnética II	4	0	4		0864
26	0868	Probabilidad y Procesos Aleatorios	4	0	4		8321
27	7512	Termodinámica	3	0	3		8321
28	0870	** Fundamentos de Control	4	2	5	$	0866
29	0871	Fundamentos de Potencia	4	2	5	$	0590
30	8442	Métodos Numéricos	3	2	4	$	0709
		Total	**22**	**6**	**25**		

TERCER AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
31	0873	Tecnología Eléctrica	0	3	1	$	0864
32	0869	** Fundamentos de Electrónica	4	3	5	$	0590
33	0872	** Fundamentos de Telecomunicaciones	4	3	5	$	0866
34	0874	** Conversión de Energía I	3	3	4	$	0871
35	0877	** Producción de la Energía Eléctrica	3	3	4	$	0871
		Total	**14**	**15**	**19**		

CUARTO AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
36	0876	Programación Aplicada a Ing. Eléctrica	4	2	5	$	8442
37	3067	Ética Profesional	2	0	2		
38	0875	** Sistemas de Potencia I	3	3	4	$	0874
39	0878	** Diseño Eléctrico e Iluminación	4	0	4		0871
40	0848	EE ** Electivas de Esp. Área de Potencia	0	0	4		
41	4986	** Trabajo de Graduación	1	4	3		Cursar el último año
		Total	**14**	**9**	**22**		

CUARTO AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
42	0880	Proyecto de Ingeniería	3	3	4	$	Cursar el último año
43	1178	EE ** Asignaturas Electivas	0	0	4		
44	1178	EE ** Asignaturas Electivas	0	0	4		
45	0848	EE ** Electivas de Esp. Área de Potencia	0	0	4		
46	1752	EE Electiva Complementaria	3	0	3		
47	8514	** Trabajo de Graduación II	1	4	3		Cursar el último año
		Total	**7**	**7**	**22**		
				TOTAL DE CRÉDITOS	**183**		

$ *Laboratorios que deben pagarse*
** *Asignaturas Fundamentales*

Plan de Estudio (Actualización)
Licenciatura en Ingeniería de Control y Automatización

PRIMER AÑO							
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
1	7987	Cálculo I	5	0	5		
2	8319	Física I (Mecánica)	4	2	5	$	
3	1547	Química I	3	3	4	$	
4	8355	Inglés I	3	0	3		
5	0741	Desarrollo Lógico y Algoritmos	3	2	4		
6	8360	Comunicación Oral y Escrita	3	0	3		
7	7988	Cálculo II	5	0	5		7987
8	8322	Cálculo III	4	0	4		7987
9	8320	Física II (Electricidad y Magnetismo)	4	2	5	$	8319
10	8403	Inglés II	3	0	3		8355
11	1548	Dibujo I	2	4	4		
12	1403	Geografía de Panamá	3	0	3		
		Total	**42**	**13**	**48**		

SEGUNDO AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
13	0709	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	5	0	5		7988
14	1407	Historia de Panamá	3	0	3		
15	2380	Estadística	3	0	3		
16	1549	Ambiente y Sostenibilidad	3	0	3		
17	1752	EE Electiva Complementaria	3	0	3		
18	0865	Dinámica de Sistemas Electromecánicos	5	0	5		8320
		Total	**22**	**0**	**22**		

SEGUNDO AÑO					II SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
19	8321	Matemática Superiores para Ing.	5	0	5		0709
20	0590	** Circuitos I	5	2	6	$	8320
21	0864	Teoría Electromagnética I	4	0	4		8320
22	0866	Señales y Sistemas	4	0	4		0709
23	1752	EE Electiva Complementaria	3	0	3		
24	1752	EE Electiva Complementaria	3	0	3		
		Total	**24**	**2**	**25**		

TERCER AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
25	0867	Teoría Electromagnética II	4	0	4		0864
26	0868	Probabilidad y Procesos Aleatorios	4	0	4		8321
27	7512	Termodinámica	3	0	3		8321
28	0870	** Fundamentos de Control	4	2	5	$	0866
29	0871	Fundamentos de Potencia	4	2	5	$	0590
30	8442	Métodos Numéricos	3	2	4	$	0741
		Total	**22**	**6**	**25**		

TERCER AÑO					II SEMESTRE		

No	Cod. de asignatura	Asignatura	Clas.	Lab.	Total de créditos	Lab.	Prerrequisito
31	0873	Tecnología Eléctrica	0	3	1	$	0864
32	0869	** Fundamentos de Electrónica	4	3	5	$	0590
33	0872	** Fundamentos de Telecomunicaciones	4	3	5	$	0866
34	0887	** Control en Tiempo Discreto	3	3	4	$	0870
35	0888	** Instrumentación Industrial	3	3	4	$	0870
		Total	**14**	**15**	**19**		

CUARTO AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
36	0876	Programación Aplicada a Ing. Eléctrica	4	2	5	$	8442
37	3067	Ética Profesional	2	0	2		
38	0889	** Sensores y Actuadores	3	3	4	$	0867
39	1175	** EE Electiva Área de Control	0	0	4		
40	1178	** EE Asignaturas Electivas	0	0	4		
41	0890	** Trabajo de Graduación I	1	4	3		Cursar el último año
		Total	**10**	**9**	**22**		

CUARTO AÑO					II SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
42	0880	Proyecto de Ingeniería	3	3	4	$	Cursar el último Semestre
43	0891	** Control de Sist. Secuenciales y Comb.	3	3	4	$	0889
44	1178	** EE Asignaturas Electivas	0	0	4		
45	1175	** EE Electiva Área de Control	0	0	4		
46	0892	** Trabajo de Graduación II	1	4	3		Cursar el último año
47	1752	EE Electiva Complementaria	3	0	3		
		Total	**10**	**10**	**22**		
				TOTAL DE CRÉDITOS	**183**		

$ Laboratorios que deben pagarse
** Asignaturas Fundamentales

Plan de Estudio (Actualización)
Técnico en Ingeniería con Especialización en Electrónica Biomédica

PRIMER AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
1	8054	Matemática I	5	0	5		
2	8355	Inglés I	3	0	3		
3	0914	Algoritmos y Programación	3	2	4	$	
4	1528	** Taller de Equipos y Mediciones	0	6	2	$	
5	1527	** Circuitos Eléctricos de CD	4	3	5	$	
		Total	**15**	**11**	**19**		

PRIMER AÑO					I SEMESTRE		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
6	8059	Matemática II	5	0	5		8054
7	1403	Geografía de Panamá	3	0	3		
8	1529	** Circuitos Eléctricos de CA	4	3	5	$	1527

9	0906	** Electrónica I	4	3	5	$	1527
10	1530	Técnicas de Diagramación Asistidas por Computadora	0	6	2	$	
		Total	**16**	**12**	**20**		

PRIMER AÑO					**VERANO**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
11	1753	Anatomía y Fisiología Humana	3	0	3		
12	8360	Comunicación Oral y Escrita	3	0	3		
		Total	**6**	**0**	**6**		

SEGUNDO AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
13	1754	Ciencias Básicas Aplicadas	4	3	5	$	8059
14	1407	Historia de Panamá	3	0	3		
15	1755	Taller de Redes	0	6	2	$	
16	0938	** Electrónica II	3	3	4	$	0906
17	1756	** Circuitos Digitales	4	3	5		
		Total	**14**	**15**	**19**		

SEGUNDO AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
18	1757	Biología para el Entorno Médico	3	3	4	$	
19	1758	** Microcontroladores	2	4	4	$	1756
20	1759	** Sensórica Biomédica	2	4	4	$	
21	1760	** Óptica Biomédica	2	4	4	$	1754
22	1761	** Taller de Mantenimiento Electrónico	0	6	2	$	
		Total	**9**	**21**	**18**		

SEGUNDO AÑO					**VERANO**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
23	3055	Formación de Emprendedores	3	0	3		
24	1762	** Seguridad Hospitalaria	3	0	3		
		Total	**6**	**0**	**6**		

TERCER AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
25	1763	** Proyecto Biomédico	0	8	2	$	Cursar Tercer Año
26	1764	** Electrónica III	2	4	4	$	0906
27	1765	** Equipos de Soporte Vital, Monitorización y Diagnóstico	4	0	4		Cursar Tercer Año
28	0973	** Equipos de Imagenología	4	0	4		Cursar Tercer Año
29	1766	** Protección Radiológica	3	0	3		
		Total	**13**	**12**	**17**		
					TOTAL DE CRÉDITOS	**105**	

$ *Laboratorios que deben pagarse*
** *Asignaturas Fundamentales*

ADJUNTO: Plan de Estudio – Facultad de Ingeniería Industrial:

Plan de Estudio *(Actualización)*
Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales

PRIMER AÑO					***I SEMESTRE***		
No	***Cod. de asignatura***	***Asignatura***	***Clas.***	***Lab.***	***Total de créditos***	***Lab.***	***Prerrequisito***
1	*2122*	*Matemática para la Administración I*	*4*	*0*	*4*		
2	*8355*	*Inglés I*	*3*	*0*	*3*		
3	*8030*	*sistemas Contables*	*3*	*0*	*3*		
4	*1549*	*Ambiente y Sostenibilidad*	*3*	*0*	*3*		
5	*8360*	*Comunicación Oral y Escrita*	*3*	*0*	*3*		
6	*1403*	*Geografía de Panamá*	*3*	*0*	*3*		
		Total	***19***	***0***	***19***		

PRIMER AÑO					***II SEMESTRE***		
No	***Cod. de asignatura***	***Asignatura***	***Clas.***	***Lab.***	***Total de créditos***	***Lab.***	***Prerrequisito***
7	*2123*	*Matemática para la Administración II*	*4*	*0*	*4*		*2122*
8	*8403*	*Inglés II*	*3*	*0*	*3*		*8355*
9	*8637*	*** Administración*	*4*	*0*	*4*		
10	*4864*	*** Control de Costos*	*3*	*1*	*3*		*8030*
11	*1407*	*Historia de Panamá*	*3*	*0*	*3*		
		Total	***17***	***1***	***17***		

SEGUNDO AÑO					***I SEMESTRE***		
No	***Cod. de asignatura***	***Asignatura***	***Clas.***	***Lab.***	***Total de créditos***	***Lab.***	***Prerrequisito***
12	*8639*	*Teoría de Recursos Humanos*	*4*	*0*	*4*		*8637*
13	*5068*	*Estadística I*	*3*	*2*	*4*		*2123*
14	*0983*	*** Fundamento de Mercadotecnia*	*4*	*0*	*4*		*8637*
15	*7685*	*Presupuesto*	*3*	*0*	*3*		
16	*3067*	*Ética Profesional*	*2*	*0*	*2*		
		Total	***16***	***2***	***17***		

SEGUNDO AÑO					***II SEMESTRE***		
No	***Cod. de asignatura***	***Asignatura***	***Clas.***	***Lab.***	***Total de créditos***	***Lab.***	***Prerrequisito***
17	*8646*	*Gestión de Crédito y Cobros*	*3*	*0*	*3*		*4864*
18	*1962*	*Estadística II*	*3*	*2*	*4*		*5068*
19	*0984*	*Derecho Laboral y Comercial*	*4*	*0*	*4*		
20	*0241*	*Metodología de la Investigación*	*4*	*0*	*4*		*5068*
21	*3055*	*Formación de Emprendedores*	*3*	*0*	*3*		
		Total	***17***	***2***	***18***		

TERCER AÑO					***I SEMESTRE***		
No	***Cod. de asignatura***	***Asignatura***	***Clas.***	***Lab.***	***Total de créditos***	***Lab.***	***Prerrequisito***
22	*7195*	*Elementos de Ingeniería Económica*	*4*	*0*	*4*		*2123*
23	*8647*	*Gestión de Calidad*	*4*	*0*	*4*		*5068*
24	*8659*	*Método Cuantitativo Aplicado al Mercadeo*	*4*	*0*	*4*		*1962*
25	*3023*	*Microeconomía*	*3*	*0*	*3*		*2123*
26	*0986*	*Investigación de Mercados I*	*3*	*0*	*3*		*0983 - 1962*
27	*0988*	*Logística y Cadena de Suministro*	*4*	*0*	*4*		
		Total	***22***	***0***	***22***		

TERCER AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
28	8654	Administración de Compras y Abastecimiento	3	0	3		
29	0987	** Administración de Ventas	4	0	4		8637
30	8663	** Comportamiento del Consumidor	3	0	3		0983
31	0989	** Investigación de Mercados II	3	0	3		0986
32	8661	** Mercadeo Electrónico	4	0	4		0983
		Total	**17**	**0**	**17**		

CUARTO AÑO					**VERANO**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
33	1180	Introducción a la Vida Laboral	1	0	1		Haber Aprobado Tercer Año
		Total	**1**	**0**	**1**		

CUARTO AÑO					**I SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
34	0990	** Estrategia de Producto y Precio	3	0	3		0983
35	0991	** Estrategia de Publicidad y Promoción	3	0	3		0983
36	0992	** Estrategia de Distribución	3	0	3		0983 - 0988
37	8656	Administración Financiera	4	0	4		7195
38	3026	Macroeconomía	3	0	3		
39	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
40	8665	Trabajo de Graduación I	1	4	3		
		Total	**20**	**4**	**22**		

CUARTO AÑO					**II SEMESTRE**		
No	**Cod. de asignatura**	**Asignatura**	**Clas.**	**Lab.**	**Total de créditos**	**Lab.**	**Prerrequisito**
41	8666	Administración y Evaluación de Proyectos de Inversión	4	0	4		8656
42	0993	** Comercio Internacional	4	0	4		3026
43	0995	** Administración de la Marca	3	0	3		0990
44	8670	Sistema de Información en Mercadeo	4	0	4		
45	0676	EE Materia Electiva	3	0	3		
46	8671	Trabajo de Graduación II	1	4	3		
		Total	**19**	**4**	**21**		
					TOTAL DE CRÉDITOS		**154**

$ *Laboratorios que deben pagarse*
** *Asignaturas Fundamentales*

mb.