



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
CONSEJO DE INVESTIGACIÓN, POSTGRADO Y EXTENSIÓN
ACTA RESUMIDA
REUNIÓN ORDINARIA N.º 03-2017 REALIZADA EL 5 DE ABRIL DE 2017

Con el quórum reglamentario siendo las 9:30 a.m., el Dr. Oscar Ramírez dio inicio a la sesión en el Salón de reuniones de los Consejos Universitarios, ubicado en el Edificio de Postgrado, solicitando al señor Secretario la lectura del Orden del Día.

_Ing. Luis Barahona G.: Orden del Día propuesto para la reunión ordinaria de hoy miércoles 5 de abril de 2017.

1. Ratificación de las Actas Resumidas de las reuniones N.º 06-2016 efectuada el 16 de noviembre de 2016 (Ordinaria) y N.º 02-2017 realizada el 22 de marzo de 2017 (Extraordinaria).
2. Informe del señor Rector.
3. Elección de las posiciones vacantes del Jurado de Elecciones del Sector de Investigación.
4. Informe de la Comisión de Postgrado.
5. Lo que propongan los miembros del Consejo.

_Dr. Oscar Ramírez: En consideración el Orden del Día propuesto. No hay participación, vamos a votar por el Orden del Día.

_Ing. Luis Barahona: 18 votos a favor, 0 en contra y 0 abstenciones. Ha sido aprobado el Orden del Día, señor Presidente.

_Dr. Oscar Ramírez: Primer punto del Orden del Día.

_Ing. Luis Barahona: Ratificación de las Actas Resumidas de las reuniones No. 06-2016 efectuada el 16 de noviembre de 2016 (Ordinaria) y No. 02-2017 realizada el 22 de marzo de 2017 (Extraordinaria)

_Dr. Oscar Ramírez: En consideración las Actas referidas. No hay aportes a las dos Actas. Lo sometemos a votación.

_Ing. Luis Barahona: 18 votos a favor, 0 en contra y 0 abstenciones. Han sido ratificadas las dos Actas.

_Dr. Oscar Ramírez: Siguiendo punto del Orden del Día.

_Ing. Luis Barahona: Informe del señor Rector.

El **Dr. Oscar Ramírez** presentó al pleno un resumen de las actividades más relevantes desarrolladas desde el último Consejo de Investigación, realizado el 16 de noviembre, hasta la fecha.

No existiendo preguntas al Informe del señor Rector se continuó con el tercer punto del Orden del Día.

_Ing. Luis Barahona: Punto No.3: Elección de las posiciones vacantes del Jurado de Elecciones del Sector de Investigación.

_Dr. Oscar Ramírez: Vamos a concederle la palabra a la Dra. Casilda Saavedra para que administre este punto.

...//...

_Dra. Casilda Saavedra de Madrid: Muy buenos días señores miembros del Consejo. En cuanto a la Elección del Jurado de Elecciones para el Sector de Investigación, tenemos que este Jurado está compuesto por siete (7) personas: cuatro (4) Investigadores que deben ser tiempo completo y dictar clases; dos (2) estudiantes que deben ser regulares con índice académico mayor o igual a 1.5 y haber aprobado el primer año de su carrera, y un (1) administrativo que debe ser tiempo completo al servicio de la Institución y laborar en el Sector de Investigación.

Es importante indicar que los miembros del Jurado de Elecciones tienen un período de vigencia de 7 años a partir de su elección y podrán reelegirse. Actualmente tenemos vigente a la Ing. Elida González, presidenta y a la Ing. Zulay González como miembro de este Jurado.

En el Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión efectuado el 22 de marzo, aprobamos el calendario para la elección de los nuevos miembros, actualmente según les indiqué hay 2 personas y como son 7: tenemos 3 posiciones vacantes de Investigadores y 2 posiciones de Estudiantes de Postgrado.

Hoy día tenemos la elección de 2 posiciones que son las postulaciones que recibimos, una (1) posición de Investigador que dicta clases: se postuló el ingeniero Pablo Martínez Nieto, investigador del Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas y una (1) posición de Estudiante de Postgrado, la Ing. Alejandrina Batista quien cursa estudios en el Programa de Maestría en Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería Civil.

En el período de Impugnación que cerró el 31 de marzo a las 4:00 p.m., no tuvimos ninguna Impugnación. En este momento debemos hacer la votación de estos 2 miembros que se han postulado para ocupar 2 de los cargos vacantes en el Jurado de Elección del Sector de Investigación.

_Dr. Oscar Ramírez: Algún comentario sobre lo que ha informado la doctora Casilda. No hay comentarios. Vamos a someter a votación la elección de los representantes de Investigación.

_Ing. Luis Barahona: 20 votos a favor, 0 en contra y 0 abstenciones, han sido aprobadas las dos posiciones, señor Presidente.

_Dra. Casilda Saavedra de Madrid: De acuerdo a los Reglamentos, dentro del seno del Consejo se debe elegir la Directiva para el Sector de Investigación. La Directiva se compone del Presidente, el Secretario y un Vocal y el resto son miembros del Jurado de Elección.

La posición de presidenta está ocupada por la Ing. Elida González, así es que la posición de Secretario y de Vocal debieran ser llenadas en este Consejo; tendríamos que recibir de parte de los miembros del Jurado de Elecciones la postulación de un Secretario y un Vocal.

_Dr. Oscar Ramírez: Tenemos que seleccionar un Secretario y un Vocal; vamos a tener un receso de 5 minutos para que ustedes se pongan de acuerdo y vemos entonces qué es lo que se propone.

_Dr. Martín Candanedo: En vista que Pablo Martínez y Alejandrina Batista no tienen derecho a voz ni voto, se acercaron a mi persona y nos comunicaron que después de una larga deliberación Pablo Martínez es el aspirante a ser secretario y Alejandrina Batista como vocal del Jurado de Elecciones.

_Dr. Oscar Ramírez: ¿Esa es una propuesta?

_Dr. Martín Candanedo: Es una propuesta que hacen Alejandrina y Pablo; soy el portador de la propuesta.

Dr. Oscar Ramírez: Alguien que la secunde. Secundada por el Dr. **Humberto Álvarez.** En consideración la propuesta. No hay observaciones; sometemos a votación. Repita doctora Casilda la propuesta.

Dra. Casilda Saavedra: La propuesta es para la posición de secretario, el Ing. Pablo Martínez; para la posición de vocal, la Ing. Alejandrina Batista.

Dr. Oscar Ramírez: Los que estén a favor levantar la mano.

Ing. Luis Barahona: 20 votos a favor, 0 en contra y 0 abstenciones. Ha sido aprobada la designación del Secretario y de la Vocal de la Junta Directiva del Jurado de Elecciones del Sector de Investigación.

Dra. Casilda Saavedra: Ahora procede la Juramentación del Jurado de Elecciones del Sector de Investigación a cargo del señor Rector. En vista que los miembros anteriores no habían sido juramentados cuando se dio su elección en el año 2012, ahora se va a hacer la juramentación de todos los miembros.


Dr. Oscar Ramírez: Vamos a iniciar la Ceremonia de Juramentación de nuestros distinguidos representantes, levantar la mano derecha: ¿Juran ustedes solemnemente cumplir con las normas de la UTP y cumplir fielmente con sus funciones del Jurado de Elecciones del Sector de Investigación?

Miembros del Jurado de Elecciones: Sí, juramos.

Dr. Oscar Ramírez: Si así lo hicieren la Institución los premie y si no se los demande.

Dra. Casilda Saavedra: En vista que tenemos dos (2) posiciones de Investigador y una (1) posición de Estudiante de Postgrado aún vacantes, vamos a someter a consideración del pleno el nuevo calendario para la escogencia de los miembros vacantes; para este Calendario la idea es que en el próximo Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión hacer la Elección de los miembros faltantes.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES PARA LA ESCOGENCIA DEL JURADO DE ELECCIONES PARA EL SECTOR DE INVESTIGACIÓN



Actividad	Fecha
Anuncio de disposiciones	Lunes 10 abril de 2017
Certificación de Requisitos – Secretaría General	Miércoles 24 al 26 de mayo de 2017
Presentación y Recibo de Postulaciones, Publicación de Postulación	1 de junio de 2017 2 de junio de 2017
Recibo impugnación	Lunes 5 de junio 2017 De 8:00 a.m. a .4:00 p.m. (Oficinas de VIPE)
Traslado de impugnaciones	Miércoles 7 de junio de 2017
Estudio y Decisión de impugnaciones	Jueves 8 de junio de 2017
Elección de los Miembros del jurado de Elecciones del Sector de Investigación y constitución de la junta directiva	Miércoles 14 de junio de 2017, en el Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión

fppt.com

_Dr. Oscar Ramírez: En consideración la propuesta del Calendario para la escogencia del Jurado de Elecciones del Sector de Investigación; no hay consideraciones, lo sometemos a votación.

_Ing. Luis Barahona: 20 votos a favor, 0 en contra y 0 en abstención. Ha sido aprobado el nuevo calendario.

_Dr. Oscar Ramírez: Continué el Informe señora Vicerrectora.

_Dra. Casilda Saavedra: El siguiente es el Informe de la Comisión de Postgrado; tenemos 2 Programas de Maestría de la Facultad de Ciencias y Tecnología para lo cual vamos a solicitar la Cortesía de Sala de los profesores Idulfo Arrocha, Paulino Murillo, Juan Collantes y Dariana Atencio.

_Dr. Oscar Ramírez: En consideración la Cortesía de Sala para los docentes, investigadores; está secundada la propuesta, los que estén a favor.

_Ing. Luis Barahona: 20 votos a favor, 0 en contra y 0 abstención. Ha sido aprobada la Cortesía de Sala.

_Dr. Oscar Ramírez: Se aprueba la Cortesía de Sala de nuestros docentes.

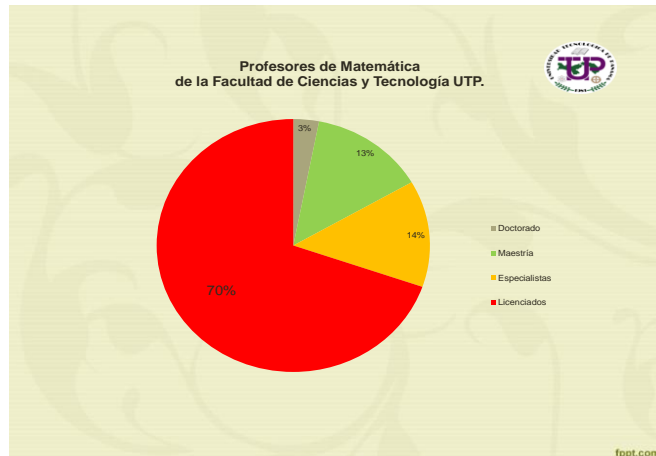
_Dra. Casilda Saavedra: Invitamos a la Facultad de Ciencias y Tecnología para la presentación del primero de los programas que es la **Maestría en Matemáticas**.

_Prof. Ricardo López: Quisiera dar los antecedentes del porqué de esta Maestría en Matemáticas. La inquietud nació para satisfacer una necesidad que teníamos en el área de las Matemáticas en cuanto a tener una maestría propia para ofertarles a nuestros docentes a nivel nacional.

En primera instancia nos acercamos al señor Rector y la idea era traer una Maestría de la Universidad de EAFIT, una universidad colombiana, pero en los comentarios y las conversaciones que tuvimos iba a resultar muy cara para nuestros docentes, ya que EAFIT es una universidad privada, por lo cual nació la idea de crear nuestra propia maestría; prácticamente tenemos bien mercadeada la maestría, en el Centro Regional de Chiriquí están esperando esta Maestría; también profesores de otras universidades, profesores de MEDUCA; igual en la Sede tenemos cualquier otra cantidad de docentes que están interesados tanto de nuestra Facultad como de otras instituciones; así es que les vamos a presentar este proyecto que va a dar solución a un problema que tenemos en las áreas de las Matemáticas.

_Ing. Idulfo Arrocha: Vamos a describir en qué consiste el Programa de Maestría en Matemáticas. Esta Maestría busca profundizar y ampliar los conocimientos de los conceptos teóricos fundamentales de la Matemática, así como también en el uso de herramientas tecnológicas para el modelamiento de problemas y sus aplicaciones a las Ciencias y Tecnología; dotar a los participantes de las habilidades y destrezas en materia de investigación en el área específica de la Matemática.

En cuanto a la Justificación: la principal problemática que tenemos está reflejada en la Ley 30 del 20 de julio de 2006, que crea el Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación para el mejoramiento de la Calidad de la Educación Superior Universitaria, la cual establece que a partir del año 2010 todas las universidades públicas y privadas tienen un plazo de 10 años para que sus docentes tengan como mínimo, el título de la maestría en la especialidad; significa que nos queda escasos poco de 3 años para cumplir con esos requerimientos, y esta es la situación que tenemos en la Facultad de Ciencias y Tecnología; como pueden ver en la gráfica la mayoría de los profesores solamente poseen el nivel de Licenciatura en la Especialidad.



Tenemos el tema de la acreditación que dado los altos estándares que se requieren para estos procesos, es necesario elevar la calidad del docente, de investigación y producción de los profesores del Departamento y de todos aquellos centros de enseñanza superior de la República.

El egresado de la Maestría estará capacitado para desempeñarse en las labores académicas tanto en el nivel medio, superior, pregrado como postgrado, en las labores de investigación básica aplicada e interdisciplinaria y en la solución de problemas de desarrollo y transferencia de tecnología en las universidades tanto públicas como particulares a nivel nacional.

En el Perfil de Ingreso el estudiante debe poseer una Licenciatura reconocida por la Universidad Tecnológica de Panamá, de acuerdo al requisito de formación específico, en este caso de Matemática; de acuerdo a los Reglamentos de Postgrado debe poseer un índice académico no menor a 1.50/3.0 en los estudios universitarios previamente realizados.

El programa tiene una duración de dos (2) años académicos con una dedicación a plan completo, es decir, si se toman todas las asignaturas; sin embargo, dado que se quiere dar oportunidad para aquellos profesores de la Universidad Tecnológica puedan cursar las asignaturas, el estudiante tiene la posibilidad de tomar a tiempo parcial o cursar asignaturas individuales.

En cuanto a la Modalidad, el programa puede ofrecerse presencial, semipresencial o virtual, y de acuerdo al Reglamento de Sistemas de Estudios de Postgrado los estudiantes podrán optar por dos modalidades:

- **Maestría Científica:** Orientada fundamentalmente a la Investigación, la misma culmina con la aprobación de un trabajo de Tesis de Investigación como lo establece el Estatuto de la Universidad Tecnológica de Panamá. El grado es **Maestría en Ciencias Matemáticas** y tiene un total de 39 créditos: 33 créditos corresponden a 10 asignaturas básicas y el Seminario de Tesis, y 6 al Trabajo Final de Graduación.
- **Maestría Profesional:** Orientada a la profundización de los conocimientos y una preparación profesional de alto nivel, cuyo énfasis es el fortalecimiento y consolidación de las competencias en un campo del saber. Culmina ya sea con una Tesina individual o la aprobación de un Examen General de Conocimientos o la aprobación de seis (6) créditos de cursos avanzados de postgrado, tal y como lo establece el Reglamento de Sistemas de Estudio de Postgrado. Tiene un total de 36 créditos de los cuales 30 corresponden a 10 asignaturas básicas; para completar los otros 6 créditos se tienen dos Opciones:

Opción A: 3 créditos de una asignatura Optativa y los otros 3 créditos pueden ser o una Tesina Individual o un Examen General de Conocimiento.

Opción B: 6 créditos que corresponden a 2 cursos de estudios avanzados de postgrado.

En cuanto al título depende de la modalidad; para la Modalidad Científica es **Maestría en Ciencias Matemáticas** y la Modalidad Profesional es **Maestría en Matemática**. Al completar las primeras 8 asignaturas se le otorgará un título de Especialista en Matemática.

En los Requisitos de Graduación, para obtener el grado de Maestría en Matemática el participante debe cumplir con cada uno de los siguientes requisitos:

- Probar el dominio del idioma inglés con el nivel indicado por el Reglamento del Sistema de Estudios de Postgrado.
- Para la Modalidad Científica se debe concluir satisfactoriamente los 39 créditos, o sea, cursar todas las asignaturas y elaborar una Tesis y aprobarla con un mínimo de 81. El resultado de la tesis individual debe generar un artículo publicable en una revista científica indexada.
- Para la Modalidad Profesional el estudiante debe concluir satisfactoriamente los 36 créditos del programa que incluye: Aprobar seis (6) créditos de cursos avanzados de Postgrado, los cuales deben culminar con un Proyecto de Intervención con componente investigación individual que genere un artículo científico publicable o aprobar el Examen General de Conocimiento con un puntaje mínimo de 81.

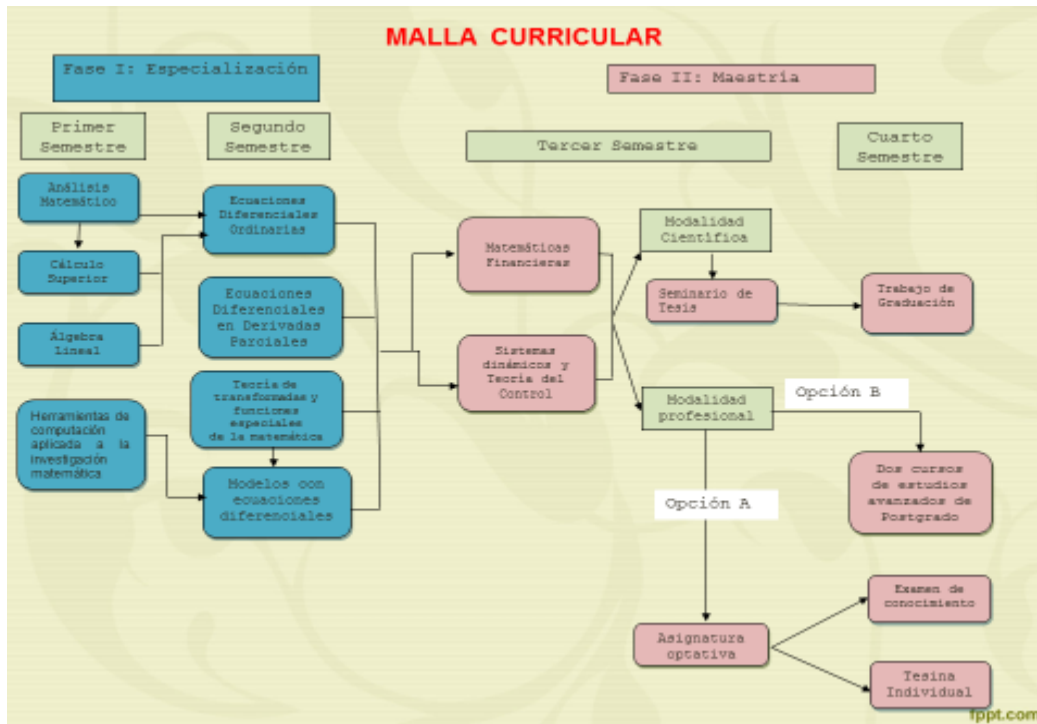
En el Perfil del Graduado, los graduados estarán preparados para desempeñarse tanto en actividades como la docencia universitaria, el desarrollo de programas de investigación aplicada e interdisciplinaria y la solución de problemas de desarrollo y transferencia de tecnología.

Aquí les mostramos la Malla Curricular que la hemos dividido en dos partes: La **Fase 1** que es la fase de Especialización que corresponde a 8 asignaturas que hemos distribuido en dos semestres, en este caso tenemos cursos como: Análisis Matemático, Cálculo Superior, Álgebra Lineal, Herramientas de Computación Aplicada a la Investigación Matemática, Ecuaciones Diferenciales Ordinarias, Ecuaciones Diferenciales en Derivadas Parciales, Teoría de Transformadas y Funciones Especiales de la Matemática y Modelos con Ecuaciones Diferenciales.

En la **Fase II** que es la fase de Maestría, se tienen dos asignaturas comunes a las especialidades que son Matemáticas Financieras; Sistemas Dinámicos y Teoría de Control; una vez que se hayan completado estas dos (2) asignaturas el estudiante podrá optar por dos (2) modalidades.

En la Modalidad Científica se tiene un Seminario de Tesis de tres (3) créditos y un Trabajo de Graduación de seis (6) créditos, lo cual da un total de 39 créditos; para la Modalidad Profesional se tiene la **Opción A** con 36 créditos, que es la asignatura Optativa que hemos puesto: Métodos Numéricos para Ecuaciones Diferenciales, Teoría de Probabilidad, Modelos y Métodos de Optimización, y se puede tomar también la Tesina o el Examen General de Conocimiento.

La **Opción B** serían 2 cursos de Estudios Avanzados de Postgrado que son Tópicos Avanzados de las diferentes asignaturas lo cual da también un total de 36 créditos.



Cuando presentamos el Proyecto de Maestría, en los Requisitos de Permanencia habíamos puesto como índice de permanencia 2.0/3.0, pero en la última reunión que sostuvimos en la Comisión decidimos ajustarnos al Reglamento de Postgrado; el artículo 24 establece un índice mínimo de permanencia de 1.75, entonces queremos pedirle al Consejo nos permita hacer la corrección con respecto al Índice de Permanencia; muchas gracias.

Dr. Oscar Ramírez: Abrimos a consideración la propuesta de la Maestría en Matemáticas. El señor Secretario para hacer una aclaración.

Ing. Luis Barahona: Sobre la propuesta del título de Postgrado, cuando la persona aprueba 24 créditos, lo que se utiliza actualmente para dar esa titulación es Postgrado de Especialidad en lo que fuese; entonces para que sepa que el título saldría **Postgrado de Especialidad en Matemáticas**.

Dr. Oscar Ramírez: Sí, porque en la lectura decía Especialista en Matemática.

Dra. Anet de Palma: En el documento entregado no se presenta lo que él estuvo hablando, por ejemplo, abrí rápidamente el documento, él estaba explicando la Malla Curricular y no la veo aquí, el plan de estudio tampoco; recomiendo que se ponga todo lo que se va a aprobar en el documento porque cuando se va a certificar, el problema es que nunca encontramos las evidencias y uno se va desgastando, y como una de las metas es que nos estemos certificando; revisé el documento y lo que él presentó no está aquí, quisiera que se incorporara en esta Acta.

Otra de las recomendaciones que también estuve leyendo que hice la observación, es que cuando uno hace un proyecto, no lo hace para la Universidad sino para la sociedad; que uno de los objetivos sea para resolver el problema que tenemos ahora, es otra cosa, creo que también hay que darle ese enfoque porque eso va a quedar escrito en la historia.

Otra es que estamos promoviendo investigación y venimos con el mismo error siempre de que acomodamos los planes para resolver problemas de los profesores, no estoy en contra de ellos porque

yo soy profesor y mi carga docente es considerable, ellos aunque se vayan a cursos de doctorado tienen, no es que si quieren, tienen que hacer un paper o lo que sea, pero que dejen algo a la Universidad; porque aquí no estaba, pero observé que lo mencionó; había hecho una observación, y él lo estuvo mencionando, pero qué voy a aprobar, lo que dice esto o lo que él estuvo hablando; considero que él debe introducir todo en el documento.

_Dr. Oscar Ramírez: La doctora ha hecho unas observaciones importantes. ¿Quién va a responder?

_Prof. Idulfo Arrocha: ¿Profesora usted se refiere al documento de la propuesta curricular?

_Dra. Anet de Palma: Es que a mí me dieron este documento.

_Prof. Idulfo Arrocha: No, ese no es el documento completo, el documento completo tiene más de 100 páginas.

_Dra. Anet de Palma: Entonces ese es el que deberíamos aprobar y que ese quede.

_Prof. Idulfo Arrocha: Yo entregué el documento.

_Dra. Anet de Palma: Pero debe estar en algún lugar para cuando uno va a acreditar, el problema es que se pone uno a buscar y nunca aparecen en las sesiones; estuve pasando ese problema ahora que vamos a acreditar Mecánica; para que las otras generaciones no pasen el problema es mejor aprobar el documento completo.

El Prof. Paulino Murillo: En el documento está todo completo, allí tenemos la Malla Curricular y también para contestar que no quede aquí que esta Maestría ha sido hecha solo para los profesores de la Universidad Tecnológica; este es uno de los puntos, la necesidad que tienen muchos de nuestros colegas de tomar una Maestría en Matemáticas, hay una necesidad a nivel nacional y nos vemos en un vacío sobre la formación de Matemática y sobre todo de Matemática como base Matemática como es esta Maestría; todos los cursos son de Matemáticas enfocados no solo a las áreas de Ingeniería sino enfocados a una formación matemática para servir en cualquier institución del país.

Las materias de postgrado las hemos enfocado a como se nos dio la recomendación, dirigidas a líneas de investigación, nos hemos esforzado en crear esta Maestría de carácter matemático para servir y suplir la necesidad de aquí y suplir la necesidad que tiene el país, porque estamos bastante carentes en cuanto a formación Matemática aquí en Panamá.

_Dra. Casilda Saavedra de Madrid: Bien, algo que no mencioné, todos estos programas son previamente discutidos y aprobados en la Comisión de Postgrado, realmente quiero pedir disculpas porque el currículo fue discutido en la Comisión de Postgrado y sencillamente se quedó fuera del Informe, pero ese currículo fue analizado, discutido y aprobado en la Comisión de Postgrado.

Con respecto al componente de Investigación, una de las recomendaciones que hizo la Comisión a la Facultad es tomar muy en cuenta el Reglamento del Sistema de Estudios de Postgrado que fue aprobado por este Consejo y está en proceso de ratificación en el Consejo General Universitario. Dentro de ese punto hicimos énfasis que aún la Maestría Profesional tiene que tener un proyecto de intervención que conlleve a la generación de un artículo científico publicable, es algo que se va a exigir en todas las Maestrías en la Universidad una vez el Reglamento sea ratificado.

El componente de investigación está en la Tesis, incluso, en la Maestría Profesional dentro de esta Maestría; tampoco podemos dejar de lado y recordar que además de esta Maestría en Matemáticas se tiene en la Facultad de Ciencias y Tecnología la Maestría Científica en Ingeniería Matemática; el que

quiere formarse específicamente en el área con miras a un doctorado en Matemáticas que ya existe, también está la opción de irse por la Maestría Científica que está en funcionamiento en este momento, gracias.

_Ing. Avelino Domínguez: Represento a la Subdirección de Investigación, Postgrado y Extensión del Centro Regional de Veraguas, y quiero felicitar al señor Decano por esta idea de abrir una Maestría en la especialidad de Matemáticas, ya que a nivel de Centros Regionales se nos hace difícil a veces seleccionar docentes para estas áreas, porque la mayoría de ellos tienen el nivel de licenciatura; no queremos legislar a favor del docente nada más sino que estamos pensando en el estudiante que debe ser atendido y creemos que el mejor docente es aquel que por lo menos tenga un nivel de Maestría en la Especialidad; una política institucional es justamente esa, que cada uno de nosotros busque la Maestría en la Especialidad, así es que en ese sentido el señor Decano ha tenido una visión muy avanzada y esperamos que además de ser aprobada en el Consejo, se reciban los recursos que se requieren para poder aplicarla en los Centros Regionales.

En ese sentido tenía la pregunta, ¿cuáles son las condiciones que la Facultad de Ciencias y Tecnología va a exigir en los perfiles de los docentes que van a dictar estos cursos de Maestría? Además, creo que es conveniente verificar cuáles son los requisitos que vamos a tener que presentar cada Centro Regional para poder abrir este Postgrado o esta Maestría.

_Profesor Idulfo Arrocha: En cuanto al nivel académico de los profesores que impartirán clases en la Maestría, en el perfil del docente que se le da al programa el nivel académico que se exigirá debe tener Maestría o Doctorado en Matemáticas, no necesariamente matemática pura, o sea, que tenga que ver en el área de las Matemáticas y una formación básica que exige en este caso el Estatuto Universitario, formación en Docencia Superior.

En cuanto a la Experiencia Profesional debe tener 2 años de Docencia o Investigación a nivel superior en la Universidad Tecnológica o en un Centro de Investigación. Ese sería el perfil del docente que servirá al programa.

En los Centros Regionales deben convocar al personal que brindará el servicio; en principio la Maestría está abierta para que todos los Centros Regionales puedan ofertarla siempre y cuando cuenten con el personal para ello.

_Dr. Humberto Álvarez: Veo la preocupación del Ing. Avelino y en este sentido es muy importante recordar y motivar para que se comiencen a utilizar las tecnologías que la Universidad tiene y que por falta de uso puede que se vayan a vencer las Licencias; sé que la Vicerrectoría Académica cuenta con Licencias de WebEx; creo que para los centros regionales el uso de esas tecnologías es una solución importante dándoles oportunidad a esos docentes o a esas personas, para no hablar exclusivamente de los docentes de la Universidad Tecnológica, a aquellos profesionales que estén interesados en estos programas que puedan tomarlo; creo que es una solución y especialmente que la propuesta habla de todas las modalidades, así es que utilizando esas tecnologías puede darse la oportunidad y solucionar un poco la problemática.

_Dra. Casilda Saavedra: Si no existen otras observaciones, **se somete a la aprobación el Programa de Maestrías en Matemáticas**, los que estén de acuerdo sírvanse levantar la mano.

_Ing. Luis Barahona: **22 votos a favor, 0 en contra y 0 en abstención, ha sido aprobada la Maestría** señora Presidenta.

**PLAN DE ESTUDIOS
MAESTRÍA EN MATEMÁTICA**

N° ASIG	CODIGO ASIG	ASIGNATURA	HT	HP	CR	REQUISITOS
ESPECIALIZACIÓN						
1		Análisis Matemático	3		3	
2		Cálculo Superior	3		3	
3		Algebra Lineal	3		3	
4		Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	3		3	
5		Ecuaciones diferenciales en Derivadas Parciales	3		3	
6		Teoría de Transformadas y Funciones Especiales de la Matemática	3		3	
7		Herramientas de computación aplicada a la Investigación matemática	2	2	3	
8		Modelos con Ecuaciones Diferenciales	3		3	
MAESTRIA						
9		Sistemas Dinámicos y Teoría del Control	3		3	Haber completado las asignaturas de la especialización
10		Matemáticas Financieras.	3		3	
MODALIDADES						
MODALIDAD CIENTÍFICA						
11		Seminario de Tesis	3		3	Haber completado todas las asignaturas
12		Trabajo de Graduación – TESIS	6		6	
Total Modalidad Científica					39	
MODALIDAD PROFESIONAL						
Opción A						
11		Asignatura optativa: (1) - Métodos Numéricos para Ecuaciones Diferenciales. - Teoría de Probabilidad - Modelos y Métodos de Optimización	3		3	Haber completado todas las asignaturas
12		Tesina o Examen General de Conocimiento	3		3	
Total Opción A					36	
Opción B						
		Dos cursos avanzados de postgrado	6		6	Haber completado todas las asignaturas
Total Opción B					36	

_Dra. Casilda Saavedra: El Informe siguiente es una **modificación del Plan de Estudios de la Maestría en Ciencias Físicas**, presentado por la Facultad de Ciencias y Tecnología.

_Prof. Juan Collantes: La Maestría en Ciencias Físicas fue aprobada por este Consejo en el año 2012, y en el 2013 ya comenzamos las clases del programa; se abrieron dos grupos, uno en Panamá y otro en el Centro Regional de Veraguas. En el año 2015 nosotros con esa Maestría participamos en una Convocatoria de SENACYT y la ganamos; basados en esa convocatoria existen 5 estudiantes que estudian con becas de SENACYT y en todo el país tenemos 46 estudiantes incluyendo estos 5.

En el año 2016, otra vez participamos con esta maestría en una segunda convocatoria para SENACYT y así seguir becando estudiantes en esta maestría; nuevamente ganamos la convocatoria, pero se nos condicionó a que introduyéramos de manera obligatoria en nuestro plan de estudios un curso de Física Experimental; ese curso de Física Experimental existía de manera indirecta ya en el programa anterior, porque cada profesional que escogía un asesor donde su investigación era puramente experimental tenía que capacitarse en ese proyecto de investigación con toda la metodología, con el uso de dispositivos que tenían que ver con esa investigación.

SENACYT nos plantea que introduzcamos un curso obligatorio de Física Experimental, por lo cual solicitamos a los miembros del Consejo nos permitan introducir en nuestro plan el curso de Física Experimental para continuar con nuestro Programa de Maestría.

¿Cómo lo vamos a modificar? En el plan de estudios que tenemos habían 3 cursos de Seminarios, de esos 3 cursos de Seminarios que fueron sustentados ya, hemos eliminado 2 Seminarios para dar paso al curso de Física Experimental.

Dra. Casilda Saavedra de Madrid: En consideración la propuesta de modificación del Programa de Maestría en Ciencias Físicas.

_Prof. Galia Pérez: Como bien dice el doctor Collantes, se está haciendo justicia al trabajo que ha estado haciendo el estudiante de la Maestría en Ciencias Físicas, porque por consideraciones de tipo económico cuando se hizo el diseño curricular no se quería aumentar el costo a los estudiantes y se quedó que en el diseño de las Optativas, se incluyera aquella fase experimental que requiriesen las asignaturas que los estudiantes estaban tomando para perfilarse adecuadamente a su investigación de Maestría; esto en ese momento lo hicimos pensando en el estudiante para evitarle esa erogación, sin embargo, el programa siempre ha tenido una dimensión experimental para aquellos que están siguiendo investigaciones en áreas experimentales, entonces es hacerle un acto de justicia a los estudiantes de Maestría en Ciencias Físicas en adelante y que aparezca su dimensión experimental.

_Dra. Casilda de Madrid: Quisiera presentar las excusas del señor Rector quien ha tenido que retirarse por un asunto urgente que atender.

Si no hay más consideraciones se somete a la aprobación del pleno la **modificación del Plan de Estudios de la Maestría en Ciencia Físicas**, los que estén de acuerdo sírvanse levantar la mano.

_Ing. Luis Barahona: **21 votos a favor, 0 en contra y 0 en abstención. Ha sido aprobada la modificación.**

**PLAN DE ESTUDIOS
MAESTRÍA EN CIENCIAS FÍSICAS**

PERIODO ACADÉMICO	CODIGO ASIG	ASIGNATURA	HT	HP	CR	REQUISITOS
I	0196	Mecánica Clásica	3		3	
	0197	Métodos Matemáticos I	3		3	
	0198	Física Cuántica	4		4	
	0200	Seminario I: Desarrollo de Proyectos y Propuestas de Investigación en Física	1		0	
		Total de Créditos			10	
II	0201	Métodos Matemáticos II	3		3	0197
	0202	Electrodinámica Clásica	3		3	0196, 0197
	0206	Física Estadística	3		3	0197, 0198 0201
		Total de Créditos			9	
III	0207	Materia Optativa I *	2	2	3	Haber completado las asignaturas anteriores
	0208	Materia Optativa II *	2	2	3	Haber completado las asignaturas anteriores
		Física Experimental	0	6	3	
	0209	TRABAJO DE GRADUACIÓN I		2	2	Haber completado todas las asignaturas
		Total de Créditos			11	
IV		TRABAJO DE GRADUACIÓN II		8	8	Haber completado todas las asignaturas
		GRAN TOTAL			38	

Dra. Casilda Saavedra: Como ustedes conocen la Comisión Especial Multiconsejos trata el tema de las Licencias y el Informe les fue ya enviado.

A continuación las Licencias concedidas por la Comisión Especial Multiconsejos.

➤ **Reunión No.08-2016 realizada el 30 de noviembre de 2016.**

1. Se le otorgó a la **Ing. Gisselle Guerra** con cédula No.8-788-2326, Investigadora Especial Eventual IV en el Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas, la primera prórroga al Contrato de Licencia por Estudios con goce de sueldo de (B/.100.00), del 4 de enero de 2017 al 3 de enero de 2018, para que realice estudios doctorales en Filosofía con especialización en Ingeniería Costera y Oceanografía en la Universidad de Florida, Estados Unidos de América, de acuerdo al Programa de Becas IFARHU-SENACYT.
2. Se le concedió la **Lcdo. Alfredo Campos** con cédula No.9-730-860, Ayudante de Investigador V en la Facultad de Ciencias y Tecnología, la primera prórroga al Acuerdo Institucional sin goce de sueldo, del 4 de enero de 2017 al 3 de enero de 2018, para que realice estudios doctorales en Nano Física en la Universidad de Paris Sud 11, Francia, de acuerdo al Programa de Becas IFARHU- SENACYT.
3. Se le otorgó al **Dr. Euclides Deago** con cédula No.8-463-9, Investigador Especial con Estabilidad en el Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas, Licencia sin Sueldo por motivos personales, del 1 de enero de 2017 al 31 de diciembre de 2017, no prorrogable.

➤ **Reunión No.01-2017 realizada el 19 de enero de 2017.**

1. Se le aprobó a la Ing. **Yazmin Mack** con cédula de identidad No.8-814-323, colaboradora del Centro Experimental de Ingeniería – VIPE, la Tercera Prórroga de Acuerdo Institucional No.2-24-10-2014, sin goce de sueldo, para continuar estudios de Doctorado en Ingeniería Civil en la Universidad de Sao Paulo Brasil, del 24 de marzo de 2017 al 23 de marzo de 2018, prorrogable, bajo el Programa UTP-IFARHU-2014.
2. Se le concedió al **Ing. Ian Martínez** con cédula de identidad No. PE-12-68, colaborador del Centro de Investigaciones e Innovación Eléctrica, Mecánica y de la Industria (CINEMI), la Segunda Prórroga al Acuerdo Institucional No.2-24-11-2014, sin goce de sueldo, para continuar estudios de Doctorado en Tecnología Avanzada en la Manufactura, en la Universidad de Sheffield, Reino Unido, Inglaterra, a partir del 6 de junio de 2016 al 5 de junio de 2017, prorrogable, bajo el Programa UTP-IFARHU 2014.
3. Se aprobó no otorgarle a la **Ing. Lourdes Batista** con cédula de identidad No.9-725-1313, colaboradora del Centro Experimental de Ingeniería - VIPE, la Segunda Prórroga al Acuerdo Institucional No.2-24-03-2014, del 25 de marzo de 2016 al 24 de marzo de 2017, para realizar estudios doctorales en Filosofía de la Ingeniería Ambiental en la Universidad de Arkansas, Estados Unidos, bajo el Programa UTP - IFARHU – 2014, ya que fue retirada del Programa por la Universidad de Arkansas.

➤ **Reunión No.02-2017 efectuada el 23 de febrero de 2017.**

1. Se le concedió al **Ing. José Rangel Ortiz** con cédula No. 9-731-1180, asignado al Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CIDITIC), la tercera prórroga al Acuerdo Institucional sin Goce de Sueldo No.2-24-19-2014, para realizar estudios de doctorado en Informática, a partir del 14 de abril de 2017 al 13 de abril de 2018, en la Universidad Alicante, España, de acuerdo al Programa de Becas UTP - IFARHU.
2. Se le otorgó a la **Ing. Milagros Pinto** con cédula No. 8-763-1828, Investigadora Especial IV del Centro Experimental de Ingeniería (Laboratorio de Investigación en Ingeniería y Ciencias Aplicadas- LIICA), la segunda prórroga de la Licencia por Estudios con Goce de Sueldo Completo, para realizar estudios doctorales en Ingeniería de Construcción, a partir del 16 de marzo de 2017 al 15 de marzo de 2018, prorrogable, en la Universidad de Iowa, Estados Unidos, de acuerdo al Programa de Becas Fulbright-LASPAU.
3. Se le concedió al **Ing. Luis Ureña** con cédula No. 8-799-1440, asignado al Centro de Investigación e Innovación Eléctrica, Mecánica y de la Industria (CINEMI), la segunda prórroga al Acuerdo Institucional Sin Goce de Sueldo No.2-24-17-2014 , para realizar estudios de doctorado en Tecnología Avanzada en la Manufactura, del 17 de junio de 2016 al 16 de junio de 2017, prorrogable, en la Universidad Sheffield, Inglaterra, de acuerdo al Programa de Becas UTP- IFARHU.

4. Se otorgó a la **Ing. Dafni Mora** con cédula No. 8-706-187, Ayudante de Investigador IV del Centro de Investigaciones Hidráulica e Hidrotecnias (CIHH), la tercera prórroga al Acuerdo Institucional sin Goce de Sueldo No.2-24-22-2014, para realizar estudios doctorales en Ingeniería Civil e Industrial, del 17 de marzo de 2017 al 16 de junio de 2017, en la Universidad de Calabria, Italia, de acuerdo al Programa de Becas UTP-IFARHU.
5. Se concedió al **Ing. Luis De Gracia** con cédula No. 8-826-1668, asignado al Centro de Investigación e Innovación Eléctrica, Mecánica y de la Industria (CINEMI), la segunda prórroga al Acuerdo Institucional sin Goce de Sueldo No. 2-24-07-2014, para realizar estudios doctorales en Filosofía en Ingeniería, del 25 de marzo de 2016 al 24 de marzo de 2017, en la Universidad de Osaka, Japón, de acuerdo al Programa de Becas UTP-IFARHU.
6. Se otorgó a la **Ing. Airam M. Morales** con cédula No. 4-748-447, asignada al Centro Experimental de Ingeniería en el Centro Regional de Chiriquí, la tercera prórroga al Acuerdo Institucional sin Goce de Sueldo No.2-24-12-2014, para realizar estudios doctorales en Ingeniería Civil, del 25 de marzo de 2017 al 24 de marzo de 2018, prorrogable, en la Universidad de Arkansas, Estados Unidos, de acuerdo al Programa de Becas UTP-IFARHU.
7. Se concedió al **Ing. Ubaldo Ábrego** con cédula No. 6-702-2180, Investigador Especial Eventual IV, asignado al Centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales (CEPIA), la tercera prórroga de Licencia con Goce de Sueldo Completo, para realizar estudios doctorales en Ingeniería Química, del 31 de marzo de 2017 al 30 de marzo de 2018, prorrogable, en la Universidad de Missouri, Estados Unidos, de acuerdo al Programa de Becas Fulbright-LASPAU.

Ing. Luis Barahona: Último punto del Orden del Día: **Lo que propongan los miembros del Consejo de Investigación.**

_Dr. Martín Candanedo: Quería compartir una experiencia dentro de lo que es el Congreso que organiza la APANAC cada 2 años: la Academia de Ciencias de Panamá, en la cual la Universidad Tecnológica fue la institución que de manera individual presentó mayor número de comunicaciones orales, presentó 28 comunicaciones orales, de las 158 que fueron aprobadas; lo cual hace una distinción y produce un resultado que es la incorporación de todos los docentes nuevos a nivel de doctorado; todo el esfuerzo que se ha hecho en términos de impulsar la investigación dentro de la Universidad a nivel nacional. Quería comunicar formalmente de esto al Consejo y hacer un reconocimiento a esas políticas que ha estado llevando la UTP a través de los últimos años, en aras de impulsar los procesos de investigación, la Jornada de Iniciación Científica y obviamente el apoyo a nuestros profesores, investigadores dentro de la Facultad y de los Centros de Investigación que están rindiendo frutos.

Debo hacer esto muy especial porque tradicionalmente en APANAC donde se reúnen todas las Ciencias de la República, las disciplinas que destacan normalmente son Biología, Medicina, el área de Ingeniería anda como por el 8% o el 10%; esta vez fuimos cerca del 20%, liderizado por la Universidad Tecnológica, lo cual nos llena de mucho orgullo el ver que los resultados de esta inversión que se ha hecho en Investigación, está rindiendo frutos y se puede cuantificar desde afuera de los predios de la Universidad.

_Dra. Casilda Saavedra: Aprovecho y hablando de congresos es bien importante solicitar a todos ustedes su apoyo al VI Congreso de Ingeniería, Ciencias y Tecnología de la UTP que se celebrará del 11 al 13 de octubre de este año; estamos logrando este año que las Facultades nos apoyen con los Simposios, la Facultad de Ingeniería Civil ya está dentro del congreso y va presentar un Simposio en el área de Ingeniería Civil; invitamos a los demás decanos a sumarse porque hay el espacio y la oportunidad para que también existan participaciones de las Facultades con sus temas específicos; estamos haciendo un gran esfuerzo por internacionalizar el congreso y por primera vez también es un gran esfuerzo de crear los proceedings como opción de indexación.

El otro apoyo que quiero solicitarles es para la tercera versión de la Jornada de Iniciación Científica, ya los profesores deben estar en sus aulas de clases trabajando con los estudiantes en los proyectos; el grupo ganador 2016 viajó ayer a Texas; el Dr. Humberto Rodríguez es el profesor que asesoró a los estudiantes ganadores, ellos van a visitar los laboratorios en la Universidad de Texas en Arlington, pero su presentación va a ser en un congreso que se va a dar en Memphis; tenemos muy buenos premios para los grupos ganadores de este año, todas las universidades están invitadas a participar. Quisiera pedirles que incentiven dentro de sus unidades la participación de nuestros estudiantes y profesores, porque esa es una iniciativa en que todo el peso de trabajo de organización lo está llevando la Universidad Tecnológica; es a nivel nacional pero es una iniciativa que nació y creció en la UTP, una iniciativa de todos que necesitamos el apoyo de todos para que siga teniendo el éxito que hasta ahora ha tenido, gracias

_Dr. Humberto Álvarez: Por iniciativa del señor Rector desde el año pasado iniciamos conversaciones con Copa para ver la posibilidad de desarrollar en Panamá, una iniciativa sobre optimización de espacio aéreo panameño, y dentro de esa iniciativa se trabajó y se presentó una propuesta a un programa del Departamento de Estado de los Estados Unidos llamado 100,000 Strong sobre un taller sobre utilización de espacio aéreo en Panamá; hace alrededor de un mes nos llamaron de la Embajada de los Estados Unidos que están interesados en el desarrollo.

Hemos tenido varias reuniones, y con la participación de la Agencia Federal de Aviación, Aeronáutica Civil, la Universidad de Texas - Arlington, empresas Boeing y un grupo fuerte, se tiene ya planificado que el 27 y 28 de junio, aquí en el Auditorio se realice, que más que un taller sería un simposio sobre optimización de espacio aéreo panameño con participación del Gobierno, de la industria y de la academia. Quería adelantarles porque creo que es una actividad muy interesante y se abre una nueva línea de investigación dentro de la Universidad.

_Dra. Casilda Saavedra: El año pasado en el Taller Nacional de Investigación que también quiero desde ya invitarles, ha sido muy productivo para discutir y validar políticas de investigación en la Universidad, dada la preocupación por algunos temas sobre cómo se reconoce la Investigación en los diversos concursos o reclasificaciones; desde el taller de agosto de 2016 solicitamos la colaboración de los presentes en conformar comisiones para poder revisar y actualizar varios lineamientos, incluyendo los procedimientos para reclasificación que tengan en cuenta en su justa dimensión la parte de la Investigación, lo mismo que los puntajes en concursos de cátedra y los títulos de doctorado que vienen realmente significando un problema en temas de doctorados que no tienen créditos y cómo se están evaluando en las diferentes comisiones.

Sentimos que es necesario tener procedimientos un poco más actuales y más concretos sobre eso y quiero agradecer a todos los que están participando. Tenemos una comisión muy nutrida donde hay representación de todas las facultades en este trabajo, vamos a estarles informando posteriormente de los resultados, pero quería que conocieran que hay un grupo de profesores, investigadores, docentes que están trabajando fuertemente en esto, gratuitamente, dando su tiempo por la Universidad Tecnológica para mejorar estos temas de reconocimientos de los puntajes de investigación en los diferentes concursos de reclasificaciones que tiene la UTP. El coordinador general de toda esta comisión es el Dr. Miguel Vargas, así es que cualquier comunicación o aporte que deseen hacer con mucho gusto pueden hacerlo al doctor Vargas; muchas gracias.

No habiendo más intervenciones, la Dra. Casilda S. de Madrid cerró la sesión siendo las 11:04 a.m. agradeciendo a todos los miembros su participación. Actúo el Ing. Luis Barahona G., secretario del Consejo.

ASISTENCIA

Dr. Oscar Ramírez R., rector (*); Dra. Casilda Saavedra de Madrid, vicerrectora de investigación, postgrado y extensión; Lic. Alexis Mateo, representante del Ministerio de Comercio e Industrias; Licda. Luzmelia Bernal, subdirectora de planificación universitaria; Lcdo. Jeremías Herrera D., coordinador general de los centros regionales. El Ing. Angelino Harris presentó excusas. El Dr. Tomás Bazán estuvo ausente.

Los representantes de la **Facultad de Ingeniería Civil**: Dr. Martín Candanedo, decano. El Ing. Deeyvid Saez presentó excusas.

Los representantes de la **Facultad de Ingeniería Eléctrica**: Dr. Julio Quiel, decano; Dr. Fernando Merchan (s). El Dr. Rony Caballero presentó excusas.

Los representantes de la **Facultad de Ingeniería Industrial**: Dr. Israel Ruíz, decano; Prof. Ariel Córdoba.

Los representantes de la **Facultad de Ingeniería Mecánica**: Dra. Anet de Palma, vicedecana de investigación. El Dr. Julio Rodríguez presentó excusas. El Prof. Carlos Plazaola estuvo ausente.

Los representantes de la **Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales**: Dr. Clifton Clunie, decano; Prof. Sergio Cotes.

Los representantes de la **Facultad de Ciencias y Tecnología**: Prof. Ricardo López, decano; Dra. Galia Pérez (s). El Prof. Abdoulaye Diallo presentó excusas.

Los representantes del **Centro Experimental de Ingeniería**: Dr. Ramiro Vargas, director; Ing. Elizabeth Salazar.

Los representantes del **Centro de Producción e Investigación Agroindustrial**: Dr. Wedleys Tejedor, director; Ing. Sergio Serrano.

Los representantes del **Centro de Investigaciones e Innovación Eléctrica, Mecánica y de la Industria**: Dr. Humberto Álvarez, director; Dra. Sidia Moreno.

Los representantes del **Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas**: Dr. José Fábrega, director. Dr. Euclides Deago - Licencia por Cargo Público.

Los representantes del **Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**: Ing. Norman Rangel, subdirector; Ing. Elida González. El Dr. Ramfis Miguelena presentó excusas.

(*) Presentó excusas para retirarse de la sesión por asunto urgente que atender.

Representantes con Cortesía de Sala Permanente.

Ing. Rubén Espitia, vicerrector académico; Ing. Esmeralda Hernández P., vicerrectora administrativa; Ing. Luis Barahona G., secretario general; Ing. Nery C. de Camacho, directora de extensión; Dra. Deyka García, directora de investigación; Licda. Nedelka Espinosa, asesora Legal.

Los señores Subdirectores de Investigación de los Centros Regionales: Azuero: Ing. Oscar Pittí; Bocas del Toro: Lic. Geovanny Caballero; Colón: Ing. Alfredo Bailey; Veraguas: Ing. Avelino Domínguez. La Ing. Evidelia Gómez, subdirectora de investigación del Centro Regional de Chiriquí, presentó excusas. El Arq. Mariano Sánchez, subdirector de investigación del Centro Regional de Coclé y el Ing. Daniel Quiroz, subdirector de investigación del Centro Regional de Panamá Oeste estuvieron ausentes.



ING. LUIS A. BARAHONA G.
SECRETARIO GENERAL Y SECRETARIO
DEL CONSEJO DE INVESTIGACIÓN,
POSTGRADO Y EXTENSIÓN



SECRETARÍA GENERAL



DRA. CASILDA S. DE MADRID
PRESIDENTA ENC., VICERRECTORA DE
DEL CONSEJO DE INVESTIGACIÓN,
POSTGRADO Y EXTENSIÓN

irm/ghd

Ratificada por el Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión en reunión ordinaria No. 04-2017 efectuada el 14 de junio de 2017.