



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

EJECUCIÓN No. N/06/2010/932/I

Mtra. Mónica Almeida López

Rectora del Centro Universitario de los Valles
Universidad de Guadalajara
Presente

En cumplimiento a lo establecido por el artículo 35, fracción II, y 42, fracción I, de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara, adjunto al presente nos permitimos remitir a sus finas atenciones, para su ejecución, el dictamen emitido por las Comisiones Permanentes Conjuntas de Educación y de Hacienda del H. Consejo General Universitario, aprobado en sesión extraordinaria efectuada el 14 de Junio de 2010:

Dictamen Núm. I/2010/079; Se aprobó la creación del programa académico del Posgrado en Ciencias Físico Matemáticas con dos niveles: Maestría en Ciencias Físico Matemáticas y Doctorado en Ciencias Físico Matemáticas; con orientaciones en: Procesamiento Digital de Señales, Matemáticas, y Nanociencias, de la Red Universitaria, teniendo sede en Centro Universitario de los Valles, a partir del ciclo escolar 2010 B.

Lo anterior, para los efectos legales a que haya lugar.

Atentamente
"PIENSA Y TRABAJA"

"2010 Bicentenario de la Independencia y Centenario de la Revolución Mexicana"

Guadalajara, Jal.; 16 de Junio de 2010



Antonio Cortés Guardado
Rector General

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Lic. José Alfredo Peña Ramos
Secretario General

c.c.p. Dr. Miguel Ángel Navaro Navaro, Vicerrector Ejecutivo.
c.c.p. Mtro. Gustavo A. Cárdenas Culiño, Coordinador de Finanzas.
c.c.p. Dr. Héctor Raúl Solís Gadea, Coordinador General Académico
c.c.p. Mtra. Sonia Biseño Montes de Oca, Coordinadora General de Recursos Humanos.
c.c.p. Lic. Roberto Rivas Montiel, Coordinador de Control Escolar.
c.c.p. Minutario
JAPR/JAJH/Rosy



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2010/079

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO
P R E S E N T E

A estas Comisiones Permanentes Conjuntas de Educación y de Hacienda ha sido turnado el dictamen CC/EyH/280/2009, de fecha 07 de Julio de 2009, en el que el Consejo del Centro Universitario de los Valles propone la creación del programa académico del Posgrado en Ciencias Físico-Matemáticas, con niveles de maestría y doctorado, a partir del ciclo escolar 2010-B, y

Resultando:

1. Que la física y las matemáticas ayudan a entender los procesos en las diferentes ciencias e ingenierías, ya sea por la información cualitativa del fenómeno representado o la información cuantitativa obtenida; la naturaleza de los procesos a estudiar, hace indispensable la aplicación de las diferentes áreas de las matemáticas, tales como el álgebra; la geometría; la topología; la estadística; las ecuaciones diferenciales; los métodos numéricos y la mecánica.
2. Que el procesamiento digital de señales es importante para el desarrollo tecnológico del país, debido a que es ampliamente usado en sistemas robóticos, óptica, equipos de control industrial, seguridad y vigilancia, telecomunicaciones, sistemas satelitales y medicina, entre otras.
3. Que la nanotecnología y la nanociencia, están ocupando recurrentemente el centro de atención como vías de progreso científico, ofreciendo prometedores avances en diversos campos del conocimiento. A pesar de que hace sólo una década comenzó el "despegue mundial" de estos nuevos campos científicos, hoy existen productos generados con nanotecnología, la mayoría para usos industriales, aunque las investigaciones más avanzadas se registran en el campo de la medicina y la biología.
4. Que la Universidad está obligada a dar respuestas pertinentes, eficaces y ágiles a las nuevas demandas en los distintos sectores sociales y productivos, como un agente importante en la política de desarrollo regional, por lo que la revisión de los planes y programas de estudio es una actividad permanente de alta prioridad.
5. Que el Colegio del Departamento de Ciencias Naturales y Exactas le propuso al Consejo de la División de Estudios Científicos y Tecnológicos y este a su vez al Consejo del Centro Universitario de los Valles, la propuesta de creación del Posgrado en Ciencias Físico-Matemáticas, mismo que fuera aprobado mediante dictamen CC/EyH/280/2009, de fecha 07 de Julio de 2009.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2010/079

6. Que el objetivo general del programa de Posgrado en Ciencias Físico Matemáticas es formar personal académico de alto nivel e investigadores originales y competentes en diversas áreas del conocimiento científico, con énfasis en la adquisición y generación de conocimientos científicos y experiencia en estrategias, métodos y técnicas propias de la orientación y línea de investigación elegida desde una perspectiva transdisciplinaria, respondiendo a necesidades y demandas del ambiente circundante.
7. Que el programa de Posgrado en Ciencias Físico Matemáticas tiene como objetivos:
 - a. Preparar recursos humanos altamente especializados para la generación, transferencia y aplicación del conocimiento en diversas áreas de desarrollo;
 - b. Fortalecer los cuadros de profesores docentes y de investigación en las instituciones de enseñanza superior y centros de investigación en la región Occidente de México;
 - c. Ofrecer una opción de educación de calidad para satisfacer la demanda de programas de posgrado con orientación en Procesamiento Digital de Señales, Matemáticas y Nanociencias, en la región de los Valles del Estado de Jalisco;
 - d. Coadyuvar a la descentralización de la investigación científica; y
 - e. Proporcionar al estudiante una cultura científica, tecnológica y humanística, que lo preparará para la solución de problemas inéditos y a la vez lo capacitará para adaptar e incorporar los avances científicos y tecnológicos a su campo profesional.
8. Que por el carácter interdisciplinario del Posgrado en Ciencias Físico Matemáticas, los egresados podrán desempeñarse en diferentes actividades tanto de investigación o desarrollo como en empresas privadas o públicas, nacionales o internacionales.
9. Que el programa de Posgrado en Ciencias Físico Matemáticas se integra con dos niveles educativos, **uno de maestría y otro de doctorado**.
10. Que el objetivo general del nivel educativo correspondiente a **maestría** es formar recursos humanos de calidad con énfasis en la adquisición de conocimientos científicos y experiencia en estrategias, métodos y técnicas propias de la orientación y línea de investigación elegida, con valores éticos.
11. Que los objetivos particulares del nivel correspondiente a maestría son:
 - a. Proporcionar los conceptos teóricos fundamentales de las principales corrientes teóricas de la orientación y de la línea de investigación elegida;
 - b. Capacitar al alumno en el conocimiento y aplicación de la metodología de la investigación;
 - c. Capacitar al alumno en el diseño y aplicación de estrategias, técnicas e instrumentación analítica propias de la orientación y de la línea de investigación elegida;
 - d. Preparar al alumno para la docencia; y
 - e. Promover y fomentar valores éticos.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2010/079

12. Que el **aspirante** a ingresar a la Maestría en Ciencias Físico Matemáticas es un estudiante con el siguiente perfil:

Atributos de conocimiento:

- El candidato debe demostrar conocimientos generales en aquellos temas determinados de acuerdo a cada una de las orientaciones correspondientes al Procesamiento Digital de Señales, Matemáticas y Nanociencias; y
- Por lo menos comprensión del inglés, en cuyo caso debe comprometerse a completar su entrenamiento en escritura y expresión oral durante los primeros dos ciclos del programa.

Atributos de aptitud:

- Capacidad para reconocer y plantearse preguntas de investigación; y
- Creatividad e imaginación para plantear soluciones a las preguntas de investigación.

Atributos de actitud:

- Interés por la investigación; y
- Compromiso ciudadano.

13. Que el **egresado** de la Maestría en Ciencias Físico Matemáticas tendrá el siguiente perfil:

- Conocimientos amplios, sólidos y actualizados en el campo de las Ciencias Físico Matemáticas en que se desarrolle- según la orientación elegida- gracias a su incorporación en el desarrollo de proyectos científicos y tecnológicos estrechamente ligados a las líneas de investigación; y
- Tendrá los conocimientos sobre la metodología de investigación, la instrumentación analítica de laboratorio y las técnicas experimentales para la elaboración y desarrollo de proyectos de Investigación e Innovación relacionados con el campo en el cual se desenvuelva el proyecto realizado.

Desarrollará habilidades básicas para:

- Analizar, sintetizar y evaluar la información científica con un pensamiento crítico.
- Manejar los instrumentos y las técnicas de laboratorio y, en particular, las requeridas para su línea de investigación.
- Diseñar y desarrollar diversos sistemas tecnológicos.
- Colaborar en trabajos conjuntos para la solución de problemas, en proyectos de investigación y desarrollo, en estudios de desarrollo de tecnología, en el desempeño de funciones ejecutivas para algún aspecto determinado de la ciencia y la tecnología y en la asesoría a otros, en el campo de su especialidad.
- Formar recursos humanos a nivel técnico, profesional y de maestría.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2010/079

Actitudes y valores:

- a. Elevado sentido de estima del patrimonio cultural.
 - b. Sentido de responsabilidad social, respeto y tolerancia hacia las personas y sus ideas.
 - c. Voluntad para discutir y escuchar.
 - d. Compromiso ciudadano.
 - e. Solidaridad social.
14. Que el objetivo general del programa del nivel educativo correspondiente al **doctorado** es formar investigadores competentes en el campo de las Matemáticas, Procesamiento Digital de Señales y Nanociencias, con capacidad para generar conocimiento científico y con un elevado sentido de integridad.
15. Los objetivos particulares del nivel correspondiente a doctorado son:
- a. Inducir la búsqueda y adquisición de elementos teóricos y metodológicos que permitan profundizar y generar nuevos conocimientos en la orientación y líneas de investigación elegidas;
 - b. Desarrollar la capacidad de pensamiento crítico y reflexivo que conduzca al planteamiento y desarrollo de proyectos de investigación original con pertinencia social;
 - c. Formar sujetos sociales de cambio con capacidad de formar recursos humanos para la investigación;
 - d. Entrenar para la gestión y manejo de recursos financieros para la investigación; y
 - e. Adiestrar para la difusión del conocimiento científico.
16. Que el **aspirante** a Ingresar al Doctorado en Ciencias Físico Matemáticas es un estudiante con las características señaladas para el nivel de maestría, más las siguientes:
- a. Conocimientos basados en el entendimiento de los diseños, métodos y técnicas por los cuales se han derivado los principios básicos de la orientación elegida (Procesamiento Digital de Señales, Matemáticas y Nanociencias);
 - b. Capacidad para plantear, desarrollar, presentar y defender un proyecto de investigación; y
 - c. Habilidad para el manejo de instrumentos y técnicas de laboratorio requeridas en la orientación elegida.
17. El **egresado** del Doctorado en Ciencias Físico Matemáticas, además de los conocimientos y habilidades señaladas en el nivel de maestría tendrá el siguiente perfil:
- a. Tendrá un profundo dominio de las bases científicas y tecnológicas que sustentan el área de su especialidad, así como un amplio conocimiento de su campo de estudio y de los avances más significativos. Poseerá profundidad en el razonamiento, estrategias, técnicas y evaluación de los modelos que intentan explicar los procesos y fenómenos estudiados;



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2010/079

- b. Será capaz de identificar y evaluar problemas de investigación y desarrollo, así como de planear estrategias de trabajo para su solución;
- c. Estará capacitado para organizar y dirigir grupos de trabajo que realicen investigación original y de frontera, tanto en el ámbito científico como en el de las Industrias y organismos vinculados a la problemática de una determinada área científica;
- d. Manejará con profundidad los marcos teóricos de los trabajos científicos originales y de frontera en la línea de investigación elegida; y
- e. Podrá formar recursos humanos de calidad en todos los niveles, incluyendo los de maestría y doctorado.

Desarrollará habilidades básicas para:

- a. Analizar, sintetizar y evaluar información científica con un pensamiento crítico;
- b. Integrar la teoría con las observaciones y experimentos realizados;
- c. Reconocer, formular y resolver problemas de investigación relevantes;
- d. Evaluar el significado de las soluciones propuestas en la investigación realizada;
- e. Presentar, de una manera precisa y clara, los resultados de las investigaciones, en forma oral y escrita;
- f. Manejar técnicas e instrumentos requeridos en su línea de investigación;
- g. Generar conocimiento de manera independiente;
- h. Trabajar en equipo; y
- i. Gestionar recursos para la investigación y la docencia.

Actitudes y valores:

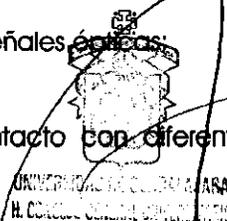
- a. Elevado sentido de estima tanto personal como cultural;
- b. Sentido de responsabilidad social;
- c. Respeto y tolerancia por las personas y las ideas;
- d. Voluntad para discutir y escuchar;
- e. Compromiso ciudadano; y
- f. Solidaridad social.

18. Que la planta académica del posgrado en Ciencias Físico Matemáticas se integra por 21 (veintiún) investigadores con grado de doctor en Ciencias, de los cuales 13 son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SIN).

19. Que los doctores en Ciencias que integran la plantilla docente del Posgrado en Ciencias Físico Matemáticas, desarrollan las siguientes líneas de investigación:

- a. Técnicas estocásticas para simulación y optimización;
- b. Procesamiento de señales biomédicas;
- c. Procesamiento de imágenes y óptica;
- d. Aplicaciones de aprendizaje automático en el procesamiento de señales ópticas;
- e. Algoritmos robustos para señales e imágenes;
- f. Diseño, síntesis y caracterización de materiales autoensamblados;
- g. Cálculos de las propiedades de nanotubos de carbón en contacto con diferentes solventes;
- h. Síntesis, caracterización y modelación de sistemas coloidales;

Página 5 de 22





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2010/079

- i. Nuevos materiales para celdas solares;
 - j. Métodos geométricos y topológicos de la física-matemática;
 - k. Análisis matemático, numérico y experimental en la física matemática;
 - l. Modelación Estocástica y Simulación;
 - m. Diseño, síntesis y aplicaciones de materiales meso y nanoestructurados;
 - n. Estudio y aplicaciones de nanopartículas metálicas soportadas en materiales nanoestructurados;
 - o. Nanoestructuras semiconductoras y nanofotónicas;
 - p. Síntesis química de partículas metálicas coloidales para la obtención de recubrimientos;
 - q. Diseño de sistemas fotocatalíticos con alta actividad para aplicaciones ambientales;
 - r. Estudio y obtención de materiales semiconductores nanométricos;
20. El Centro Universitario de los Valles cuenta con infraestructura financiera, con fondos externos, laboratorios, aulas, auditorio, internet en red, biblioteca y centro de documentación con las principales bases de datos, revistas y libros en matemáticas, procesamiento digital de señales y nanociencias, que asegurarán el adecuado desarrollo del programa.
21. Que el Posgrado en Ciencias Físico Matemáticas es un programa de modalidad escolarizada y con orientación a la investigación.
22. Que los programas de posgrado son de la Universidad de Guadalajara y los Centros Universitarios podrán solicitar a la Comisión de Educación del H. Consejo General Universitario ser sede, y se autorizará la apertura siempre y cuando cumplan con los requisitos y criterios del Reglamento General de Posgrado.

En virtud de los resultados antes expuestos, y

Considerando:

- I. Que la Universidad de Guadalajara es un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propio, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1 de su Ley Orgánica, promulgada por el Ejecutivo local el día 15 de Enero de 1994, en ejecución del Decreto No. 15319 del H. Congreso del Estado de Jalisco.
- II. Que como lo señalan las fracciones I, II y IV del artículo 5 de la Ley Orgánica de la Universidad, en vigor, son fines de esta Casa de Estudios la formación y actualización de los técnicos, bachilleres, técnicos profesionales, profesionistas, graduados y demás recursos humanos que requiere el desarrollo socioeconómico del Estado; organizar, realizar, fomentar y difundir la investigación científica, tecnológica y humanística; y coadyuvar con las autoridades educativas competentes en la orientación y promoción de la educación superior, así como en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.
- III. Que es atribución de la Universidad realizar programas de docencia, investigación y difusión de la cultura, de acuerdo con los principios y orientaciones previstos en el artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como la de establecer las aportaciones de cooperación y recuperación por los servicios que presta, tal y como se estipula en las fracciones III y XII del artículo 6 de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara.

Página de 22



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2010/079

- IV. Que de acuerdo con el artículo 22 de su Ley Orgánica, la Universidad de Guadalajara adoptará el modelo de Red para organizar sus actividades académicas y administrativas.
- V. Que es atribución del Consejo General Universitario, conforme lo establece el artículo 31, fracción VI de la Ley Orgánica y el artículo 39, fracción I del Estatuto General, crear, suprimir o modificar carreras y programas de posgrado y promover iniciativas y estrategias para poner en marcha nuevas carreras y posgrados.
- VI. Que conforme lo previsto en el artículo 27 de la Ley Orgánica, el H. Consejo General Universitario funcionará en pleno o por comisiones.
- VII. Que es atribución de la Comisión de Educación conocer y dictaminar acerca de las propuestas de los Consejeros, el Rector General o de los Titulares de los Centros, Divisiones y Escuelas, así como proponer las medidas necesarias para el mejoramiento de los sistemas educativos, los criterios de innovaciones pedagógicas, la administración académica y las reformas de las que estén en vigor, conforme lo establece el artículo 85, fracciones I y III del Estatuto General.
- VIII. Que la Comisión de Educación, tomando en cuenta las opiniones recibidas, estudiará los planes y programas presentados y emitirá el dictamen correspondiente que deberá estar fundado y motivado, el cual se pondrá a consideración del H. Consejo General Universitario, según lo establece el artículo 17 del Reglamento General de Planes de Estudio de esta Universidad.
- IX. Que de conformidad al artículo 86 en su fracción IV del Estatuto General, es atribución de la Comisión de Hacienda proponer al Consejo General Universitario el proyecto de aranceles y contribuciones de la Universidad de Guadalajara.
- X. Que tal y como lo prevé el artículo 10, fracción I del Estatuto Orgánico del Centro Universitario de los Valles, es atribución de la Comisión de Educación dictaminar sobre la pertinencia y viabilidad de las propuestas para la creación, modificación o supresión de carreras y programas de posgrado, a fin de remitirlas, en su caso, al Consejo General Universitario.

Por lo anteriormente expuesto y fundado, estas Comisiones Permanentes Conjuntas nos permitimos proponer los siguientes

Resolutivos:

PRIMERO. Se propone al pleno del H. Consejo General Universitario aprobar la creación del programa académico del Posgrado en Ciencias Físico Matemáticas con dos niveles: **Maestría en Ciencias Físico Matemáticas y Doctorado en Ciencias Físico Matemáticas**, con Orientaciones en: Procesamiento Digital de Señales, Matemáticas, y Nanociencias, de la Red Universitaria, teniendo sede en Centro Universitario de los Valles, a partir del ciclo escolar 2010-B.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2010/079

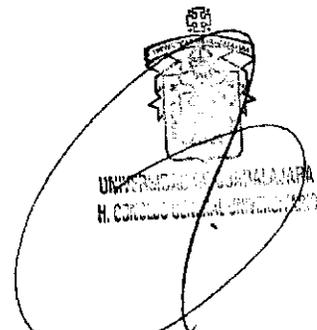
SEGUNDO. El programa de Posgrado en el nivel de **Maestría en Ciencias Físico Matemáticas**, con orientaciones en: Procesamiento Digital de Señales, Matemáticas, y Nanociencias, es con enfoque a la investigación, de modalidad escolarizada, y comprende la siguiente estructura y unidades de enseñanza:

PLAN DE ESTUDIOS

ÁREAS	CRÉDITOS	%
Área de Formación Básica Común Obligatoria	15	17.65
Área de Formación Especializante Selectiva	42	49.41
Área de Formación Optativa Abierta	12	14.12
Área de Formación Especializante Obligatoria	16	18.82
Créditos:	85	100%

ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA COMÚN OBLIGATORIA

UNIDAD DE ENSEÑANZA	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS	PRERREQ
Seminario interdisciplinar	S	16	32	48	3	SIN
Seminario de proyecto de investigación I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de proyecto de investigación II	S	24	72	96	6	Seminario de proyecto de investigación I
Total		64	176	240	15	





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2010/079

ÁREA DE FORMACIÓN ESPECIALIZANTE SELECTIVA

Orientación: Procesamiento Digital de Señales

UNIDAD DE ENSEÑANZA	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITO S	PRERREQ
Seminario de aprendizaje automático	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de complejidad y análisis de algoritmos	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de cofaseo de superficies segmentadas I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de cofaseo de superficies segmentadas II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de espectroscopia óptica I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de espectroscopia óptica II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de estadística I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de geometría computacional	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de mecánica de fluidos I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de mecánica de fluidos II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de mecánica de fluidos III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de métodos matemáticos I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de métodos matemáticos II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de minería de datos	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de óptica I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de óptica II	S	24	72	96	6	SIN



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2010/079

UNIDAD DE ENSEÑANZA	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITO S	PRERREQ
Seminario de óptica de fourier I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de óptica de fourier II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de optimización numérica	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de procesamiento de espectros ópticos I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de procesamiento de espectros ópticos II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de procesamiento de señales	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de procesamiento de señales ópticas para reconstrucción en 3D	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de pruebas ópticas I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de pruebas ópticas II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de reconocimiento de patrones I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de reconocimiento de patrones II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de visión computacional	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de problemas inversos de Ingeniería	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de sensado remoto	S	24	72	96	6	SIN
Tópicos selectos de procesamiento de señales I	S	24	72	96	6	SIN
Tópicos selectos de procesamiento de señales II	S	24	72	96	6	SIN
Tópicos selectos de procesamiento de señales III	S	24	72	96	6	SIN



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2010/079

Orientación: Matemáticas

UNIDAD DE ENSEÑANZA	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITO S	PRERREQ
Seminario de álgebra I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de álgebra II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de álgebra III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de estadística I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de estadística II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de estadística III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de física matemática I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de física matemática II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de física matemática III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de geometría I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de geometría II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de geometría III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de métodos matemáticos I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de métodos matemáticos II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de métodos matemáticos III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de métodos numéricos I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de métodos numéricos II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de métodos numéricos III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de proceso estocásticos I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de proceso estocásticos II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de proceso estocásticos III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de topología I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de topología II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de topología III	S	24	72	96	6	SIN



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2010/079

Orientación: Nanociencias

UNIDAD DE ENSEÑANZA	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS	PRERREQ
Seminario de biomateriales I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de biomateriales II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de electrodinámica I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de electrodinámica II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de energía solar I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de energía solar II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de espectroscopia	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de física del estado sólido	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de física estadística I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de física estadística II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de fisicoquímica	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de fluidos complejos	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de fotónica	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de materiales modernos	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de materiales nanoestructurados	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de mecánica cuántica I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de mecánica cuántica II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de métodos matemáticos I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de métodos matemáticos II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de modelado molecular	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de óptica no lineal	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de propiedades magnéticas de la materia	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de química analítica	S	24	72	96	6	SIN



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2010/079

UNIDAD DE ENSEÑANZA	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS	PRERREQ
Seminario de química computacional	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de química inorgánica I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de química inorgánica II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de química orgánica	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de síntesis de coloides	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de sistemas dinámicos	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de técnicas de caracterización I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de técnicas de caracterización II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de termodinámica irreversible	S	24	72	96	6	SIN
Tópicos selectos de nanociencia I	S	24	72	96	6	SIN
Tópicos selectos de nanotecnología I	S	24	72	96	6	SIN

¹BCA = Bajo Conductión Académica

²AMI = Actividad de Manera Independiente

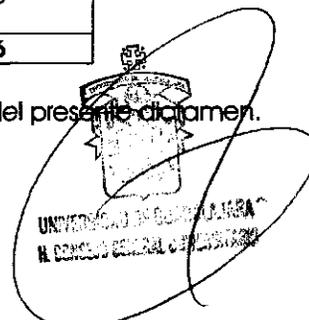
³ TIPO = C-Curso, T-Taller, S-Seminario

El Área de Formación Optativa Abierta es un conjunto de unidades de aprendizaje que el estudiante podrá cursar eligiendo entre las materias Especializantes Selectivas de su propia orientación o de cualquiera de las otras, determinadas por el Director de Tesis de acuerdo a las necesidades para el desarrollo de su proyecto de investigación.

ÁREA DE FORMACIÓN ESPECIALIZANTE OBLIGATORIA

Unidad de Aprendizaje	Créditos
Trabajo de tesis de maestría	16
Total	16

Esta área contempla los créditos establecidos en el resolutivo cuarto del presente dictamen.





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2010/079

TERCERO. El Seminario de Proyecto de Investigación I incluido en el Área de Formación Básica Común Obligatoria, requiere que cada estudiante esté incorporado a un Laboratorio, Centro o Instituto de Investigaciones, Cuerpo Académico o grupo de investigación. Además la Junta Académica de la Maestría asignará a cada estudiante, desde el primer ciclo escolar, un Comité Tutorial conformado por su director de tesis y dos investigadores más.

Para la aprobación del Seminario de Proyecto de Investigación II se requiere que el estudiante defienda ante un jurado un proyecto de investigación que será la base del trabajo de tesis de maestría o podrá utilizarse para postular su candidatura en el programa de Doctorado en Ciencias Físico Matemáticas del Centro Universitario de los Valles.

CUARTO. El trabajo de tesis de maestría consiste en el reporte de una investigación que contribuya de manera relevante al campo de especialización del candidato y que sea publicable en una revista con comité editorial nacional o internacional. El registro de los créditos correspondientes será realizado por el Coordinador del Programa, con la aprobación de la Junta Académica.

QUINTO. El programa de Posgrado en el nivel de **Doctorado en Ciencias Físico Matemáticas**, con orientaciones en: Procesamiento Digital de Señales, Matemáticas, y Nanociencias, es con enfoque a la investigación, de modalidad escolarizada, y comprende la siguiente estructura y unidades de enseñanza:

PLAN DE ESTUDIOS

ÁREAS	CRÉDITOS	%
Área de Formación Básica Común Obligatoria	24	15
Área de Formación Especializante Selectiva	12	8
Área de Formación Especializante Obligatoria	120	77
Créditos:	156	100%

ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA COMÚN OBLIGATORIA

UNIDAD DE ENSEÑANZA	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AM ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS	PRERREQ
Seminario de Investigación I	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de investigación II	S	24	72	96	6	Seminario de investigación I
Seminario de investigación III	S	24	72	96	6	Seminario de investigación II
Seminario de investigación IV	S	24	72	96	6	Seminario de investigación III
Total		96	288	384	24	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2010/079

ÁREA DE FORMACIÓN ESPECIALIZANTE SELECTIVA

Orientación: Procesamiento Digital de Señales

UNIDAD DE ENSEÑANZA	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS	PRERREQ
Seminario	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de aprendizaje automático	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de cofaseo de superficies segmentadas II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de cofaseo de superficies segmentadas III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de espectroscopia óptica II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de espectroscopia óptica III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de geometría computacional	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de mecánica de fluidos II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de mecánica de fluidos III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de métodos matemáticos II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de métodos matemáticos III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de minería de datos	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de óptica II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de óptica III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de optimización numérica	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de procesamiento de espectros ópticos II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de procesamiento de espectros ópticos III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de procesamiento de señales ópticas para reconstrucción en 3D	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de pruebas ópticas II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de pruebas ópticas III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de reconocimiento de patrones II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de reconocimiento de patrones III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de visión computacional	S	24	72	96	6	SIN



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2010/079

UNIDAD DE ENSEÑANZA	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS	PRERREQ
Seminario de problemas inversos de ingeniería	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de sensado remoto	S	24	72	96	6	SIN
Tópicos selectos de procesamiento de señales II	S	24	72	96	6	SIN
Tópicos selectos de procesamiento de señales III	S	24	72	96	6	SIN

Orientación: Matemáticas

UNIDAD DE ENSEÑANZA	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS	PRERREQ
Seminario de álgebra II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de álgebra III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de estadística II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de estadística III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de física matemática II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de física matemática III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de geometría II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de geometría III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de métodos matemáticos II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de métodos matemáticos III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de métodos numéricos II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de métodos numéricos III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de proceso estocásticos II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de proceso estocásticos III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de topología II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de topología III	S	24	72	96	6	SIN



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2010/079

Orientación: Nanociencias

UNIDAD DE ENSEÑANZA	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS	PRERREQ
Seminario de biomateriales II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de biomateriales III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de electrodinámica II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de energía solar II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de energía solar III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de física estadística II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de física estadística III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de fluidos complejos	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de fotónica	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de materiales modernos	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de materiales nanoestructurados	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de mecánica cuántica II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de modelado molecular	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de óptica no lineal	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de propiedades magnéticas de la materia	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de química analítica	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de química computacional	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de química inorgánica II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de síntesis de coloides	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de sistemas dinámicos	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de técnicas de caracterización II	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de técnicas de caracterización III	S	24	72	96	6	SIN
Seminario de termodinámica irreversible	S	24	72	96	6	SIN



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2010/079

UNIDAD DE ENSEÑANZA	TIPO ³	HORAS BCA ¹	HORAS AMI ²	HORAS TOTALES	CRÉDITOS	PRERREQ
Tópicos selectos de nanociencia II	S	24	72	96	6	SIN
Tópicos selectos de nanotecnología II	S	24	72	96	6	SIN

¹BCA = Bajo Conducción Académica

²AMI = Actividad de Manera Independiente

³ TIPO = C-Curso, T-Taller, S-Seminario

ÁREA DE FORMACIÓN ESPECIALIZANTE OBLIGATORIA

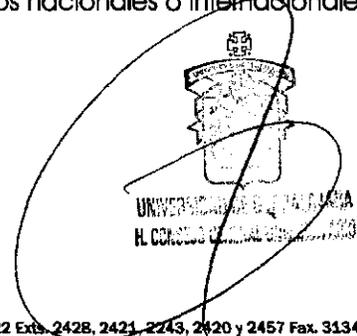
Unidad de Aprendizaje	Créditos
Seminario de avance de investigación	36
Actividades complementarias	24
Trabajo de tesis de doctorado	60
Total	120

Esta área contempla los créditos establecidos en los resolutivos quinto, sexto y séptimo del presente dictamen.

QUINTO. En el Seminario de Avance de Investigación el estudiante será evaluado por un cuerpo colegiado designado por la Junta Académica del Doctorado. En caso de aprobación, se otorgarán al estudiante seis créditos por cada ciclo escolar, los mismos que serán reportados por el Coordinador del Programa a las instancias administrativas correspondientes.

SEXTO. Las actividades complementarias las realiza el estudiante con el objetivo de completar su formación en la investigación, la docencia y la divulgación de la ciencia. Dichas actividades podrán ser:

- Estancias de investigación en otras instituciones o centros de investigación, con prestigio nacional o internacional.
- Presentación de trabajos de investigación en congresos nacionales o internacionales.
- Elaboración de artículos en extenso, arbitrados.
- Realización de actividades extracurriculares.
- Diseño de prototipos de aplicación tecnológica.
- Dirección de tesis de licenciatura o maestría.





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2010/079

A cada una de las actividades complementarias podrá otorgársele hasta seis créditos, calculados con base en las horas empleadas en su desempeño, de conformidad con lo que señala el artículo 21º del Reglamento General de Posgrado. La asignación de los créditos correspondientes a los que se refiere este rubro, será responsabilidad de la Junta Académica y será el Coordinador del Programa de Doctorado quien reportará los créditos a las instancias administrativas correspondientes. Para completar los 24 créditos que el presente dictamen exige para las actividades complementarias, deberán realizar por lo menos cuatro de las seis actividades mencionadas.

SÉPTIMO. El trabajo de tesis de doctorado consiste en el reporte de una investigación original que contribuya de manera relevante al campo de especialización del candidato y se traduzca en al menos una publicación con arbitraje internacional en revistas listadas en el Journal Citation Reports.

OCTAVO. El estudiante de maestría o doctorado podrá cursar algunas otras asignaturas que se impartan en otro posgrado de la Universidad de Guadalajara o en alguna otra institución nacional o extranjera de reconocido prestigio, siempre y cuando ésta sea compatible con el plan de estudios aquí presentado, bajo la sugerencia del Director de Tesis (quién lo notificará por escrito al Coordinador del Programa). Al finalizar el curso el profesor de la materia notificará por medios oficiales al Coordinador del programa respectivo, la calificación obtenida por el estudiante, la cual será acreditada de conformidad con la normatividad vigente.

NOVENO. El cupo máximo para la apertura de un grupo será de 25 alumnos. La Junta Académica, con fundamento en los criterios académicos y de calidad, propondrá al Rector del Centro la periodicidad de las promociones.

DÉCIMO. Los requisitos de ingreso al Posgrado en Ciencias Físico Matemáticas en el nivel de maestría, además de los establecidos en la normatividad universitaria, son los siguientes:

- Título de licenciatura o acta de examen de grado;
- Promedio mínimo de ochenta con certificado original o documento que sea equiparable de los estudios precedentes. En el caso de los aspirantes extranjeros, además de dar cumplimiento a los requisitos académicos e institucionales antes señalados, deberán contar con la autorización migratoria y demostrar solvencia económica;
- Aprobar el examen de admisión;
- Presentar la carta de aceptación emitida por un profesor reconocido por la Junta Académica, en la que acepta ser su director de tesis;
- Presentar y aprobar un examen de lecto comprensión de al menos un idioma extranjero, o bien presentar una constancia emitida por una institución reconocida;
- Carta de exposición de motivos para cursar el programa;
- Evaluación curricular; y
- Aquellos adicionales que establezca la convocatoria.

DÉCIMO PRIMERO. Los requisitos de ingreso al Posgrado en Ciencias Físico Matemáticas en el nivel de doctorado, además de los establecidos en la normatividad universitaria, son los siguientes:





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2010/079

- Título de Maestría o acta de examen de grado;
- Promedio mínimo de ochenta con certificado original o documento que sea equiparable de los estudios precedentes. En el caso de los aspirantes extranjeros, además de dar cumplimiento a los requisitos académicos e institucionales antes señalados, deberán contar con la autorización migratoria y demostrar solvencia económica;
- Aprobar ante un comité de admisión, la defensa de una propuesta de proyecto de investigación, avalado por un profesor reconocido por la Junta Académica que acepta ser su director de tesis;
- Mostrar conocimientos de al menos un idioma extranjero (preferentemente inglés) a nivel intermedio (presentar una constancia emitida por una institución reconocida);
- Carta de exposición de motivos para cursar el programa;
- Evaluación curricular; y
- Aquellos adicionales que establezca la convocatoria.

DÉCIMO SEGUNDO. Los requisitos de permanencia en el programa de maestría y doctorado son los establecidos en la normatividad universitaria vigente.

DÉCIMO TERCERO. La duración del Posgrado en Ciencias Físico Matemáticas es:

- El programa de Maestría tendrá una duración de 4 (cuatro) semestres.
- El programa de Doctorado tendrá una duración de 6 (seis) semestres.

Los cuales serán contados a partir del momento de su inscripción.

DÉCIMO CUARTO. La modalidad del trabajo recepcional para la obtención de grado de Maestro en Ciencias Físico Matemáticas o Doctor en Ciencias Físico Matemáticas, será tesis.

DÉCIMO QUINTO. Los requisitos para obtener el grado de maestría, además de lo establecido en la normatividad universitaria son los siguientes:

- Haber concluido el programa de maestría correspondiente;
- Haber cumplido los requisitos señalados en este plan de estudios;
- Contar con un artículo publicado relacionado con su trabajo de investigación, o contar con la carta de aceptación para su publicación en una revista con comité editorial nacional o internacional;
- Presentar, defender y aprobar la tesis de grado producto de una investigación;
- Presentar constancia de no adeudo expedida por la Coordinación de Control Escolar del Centro Universitario, y
- Cubrir los aranceles correspondientes.

DÉCIMO SEXTO. Los requisitos para obtener el grado de doctorado, además de lo establecido en la normatividad universitaria son los siguientes:

- Haber concluido con el programa de doctorado correspondiente;
- Haber cumplido los requisitos señalados en el respectivo plan de estudios;
- Contar con un artículo publicado relacionado con su trabajo de investigación, o contar con la carta de aceptación para su publicación en una revista con comité editorial nacional o internacional listada en el Journal Citation Reports;



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2010/079

- d. Presentar, defender y aprobar la tesis de grado producto de una investigación original;
- e. Presentar constancia de no adeudo expedida por la Coordinación de Control Escolar del centro universitario, y
- f. Cubrir los aranceles correspondientes.

DÉCIMO SÉPTIMO. Los certificados se expedirán como:

- a. Maestría en Ciencias Físico Matemáticas con orientación en: Matemáticas, Procesamiento Digital de Señales o Nanociencias, según corresponda o
- b. Doctorado en Ciencias Físico Matemáticas con orientación en: Matemáticas, Procesamiento Digital de Señales o Nanociencias, según corresponda.

Los grados se expedirán como:

- a. Maestro(a) en Ciencias Físico Matemáticas con orientación en: Matemáticas, Procesamiento Digital de Señales o Nanociencias, según corresponda, o
- b. Doctor(a) en Ciencias Físico Matemáticas con orientación en: Matemáticas, Procesamiento Digital de Señales o Nanociencias, según corresponda.

DÉCIMO OCTAVO. Para favorecer la movilidad estudiantil y la internacionalización de los planes de estudio, la Junta Académica, de conformidad a lo previsto en la fracción XIII, artículo 13 del Reglamento General de Posgrado de la Universidad de Guadalajara, *propondrá el número de alumnos para intercambio y los criterios que deben establecerse en el convenio para su envío y recepción.*



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2010/079

DÉCIMO NOVENO. Los alumnos aportarán por concepto de matrícula semestral a cada uno de los ciclos escolares, el equivalente a 3 (tres) salarios mínimos mensuales vigentes en la Zona de los Valles de Jalisco.

VIGÉSIMO. El costo de operación e implementación de este programa educativo será cargado al techo presupuestal que tiene autorizado el Centro Universitario de los Valles. Los recursos generados por concepto de las cuotas de inscripción y recuperación, más los que se gestionen con instancias patrocinadoras externas, serán canalizados a la sede correspondiente de este programa educativo.

VIGÉSIMO PRIMERO. Facúltese al Rector General para que se ejecute el presente dictamen en los términos de la fracción II, artículo 35 de la Ley Orgánica Universitaria.

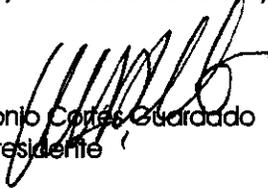
Atentamente

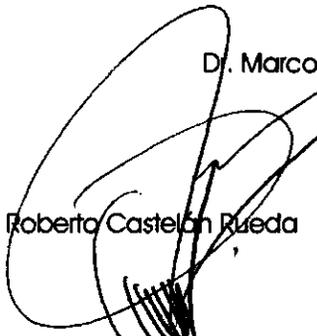
"PIENSA Y TRABAJA"

"2010, Bicentenario de la Independencia y Centenario de la Revolución Mexicana"

Guadalajara, Jal.; 16 de febrero de 2010

Comisiones Permanentes Conjuntas de Educación y de Hacienda


Dr. Marco Antonio Cortés Guardado
Presidente

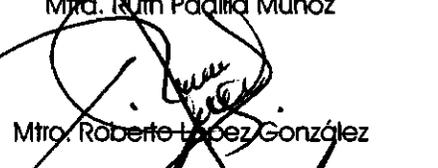

Dr. Roberto Castellón Rueda

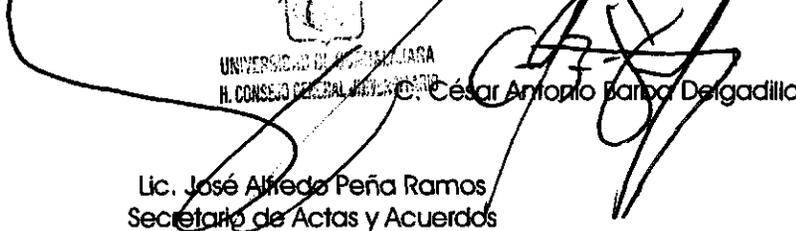
Mtro. Pablo Arredondo Ramírez


Dr. Raúl Medina Centeno


Mtra. Ruth Padilla Muñoz


C. Jorge Abraham Alcalá Sánchez


Mtro. Roberto López González


Lic. José Alfredo Peña Ramos
Secretario de Actas y Acuerdos


UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO