



ACUERDO POR EL QUE SE DISPONE LA AUTORIZACIÓN DEL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE HIDROCARBUROS Y SUS ENERGÉTICOS ASOCIADOS, A IMPARTIRSE EN LA ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA QUÍMICA E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

DR. MARIO ALBERTO RODRÍGUEZ CASAS, Director General del Instituto Politécnico Nacional, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 14, fracciones III y V de la Ley Orgánica; 17, fracciones II y XXIII del Reglamento Orgánico; 7, 138, fracción IV, y 140 del Reglamento Interno, todos del Instituto Politécnico Nacional y demás disposiciones aplicables, y

CONSIDERANDO

Que de acuerdo con lo dispuesto por los artículos 2 de la Ley Orgánica del Instituto Politécnico Nacional y 2 de su Reglamento Interno, esta casa de estudios es una Institución Educativa del Estado, que asume la naturaleza de órgano desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública que cuenta con personalidad jurídica y patrimonio propio.

Que de conformidad con lo señalado en el artículo Primero del Acuerdo presidencial por el que se aclaran atribuciones del Instituto Politécnico Nacional, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 10 de marzo de 2006, esta Institución Educativa del Estado se rige por su propia Ley Orgánica, sus normas internas y las demás disposiciones jurídicas aplicables.

Que en términos del artículo 3 de la Ley Orgánica, el Instituto Politécnico Nacional tiene como finalidad formar profesionales e investigadores en los diversos campos de la ciencia y la tecnología de acuerdo con los requerimientos del desarrollo económico, político y social del país; así como contribuir al mejor aprovechamiento social de los recursos naturales y materiales y a su justa distribución.

Que conforme a lo establecido en el artículo 64 del Reglamento de Estudios de Posgrado, la calidad y la pertinencia de los programas académicos, para mantener su vigencia, deben ser evaluadas conjuntamente por el Colegio Aca-

démico de Posgrado y por la Secretaría de Investigación y Posgrado.

Que el Instituto Politécnico Nacional, establece entre sus directrices de planeación y líneas estratégicas de desarrollo, aquéllas que se vinculan con la política de ampliación de la cobertura con equidad a través de una línea estratégica de fortalecimiento del posgrado y la investigación.

Que el Instituto debe incorporar enfoques centrados en el aprendizaje, con una correcta adaptación de los sistemas formativos, basados en la introducción de metodologías que favorezcan el aprendizaje y otorguen prioridad a la innovación, a la creatividad y al uso intensivo de las tecnologías de información y comunicación.

Que para cumplir con los fines de superación y actualización en los ámbitos educativo, científico y tecnológico, el Instituto debe contar con programas académicos flexibles e innovadores, con un contenido sólido de conocimientos, que respondan con calidad y oportunidad a los requerimientos de la sociedad mexicana en lo relacionado con el uso de los recursos energéticos y con el desarrollo social, para formar recursos humanos del más alto nivel y con ello contribuir al desarrollo del país.

Que los sectores de hidrocarburos experimentan un repunte de crecimiento cíclico y se han convertido en factores de alta importancia para el desarrollo económico de las naciones en el mercado internacional del petróleo, con el descubrimiento de múltiples reservas y con la ampliación de activos que tienen el propósito de incrementar la capacidad de producción en la cadena de valor.

Que el sector hidrocarburos en México tiene capacidades maduras en perforación, en espacios continentales convencionales y en aguas poco profundas, y se encuentra en po-





sibilidad de desarrollar capacidades para aguas profundas mediante métodos de recuperación no convencionales dadas las características de la reserva.

Que existe una necesidad global de contar con profesionales de altas capacidades en las diversas áreas del conocimiento humano relacionadas con la explotación racional de los recursos energéticos derivados del petróleo, que mediante una actitud consciente, crítica y reflexiva, basada en una formación creativa y eficiente, se incorporen activamente en ambientes laborales del sector para abordar problemas y proponer alternativas de solución, incidiendo activamente en la toma de decisiones y la generación de tecnologías y nuevo conocimiento de manera ética y responsable.

Que la calidad y la pertinencia de los programas académicos, para mantener su vigencia, deben ser evaluadas conjuntamente por el Colegio Académico de Posgrado y por la Secretaría de Investigación y Posgrado, conforme a lo establecido en el artículo 64 del Reglamento de Estudios de Posgrado.

Que el Instituto Politécnico Nacional, a través de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas, coadyuva al desarrollo tecnológico del país, mediante la formación de capital humano de altas competencias, que incide en el sector productivo, en las áreas de la Ingeniería Química, de la Metalurgia y Materiales, así como de las Nanociencias y la Nanotecnología, a través de los programas de posgrado que ofrece.

Que el Instituto Politécnico Nacional dispone del núcleo académico y las instalaciones necesarias para la formación de recursos humanos en el área de hidrocarburos y sus energéticos derivados, mediante un programa académico de nivel maestría cuyas competencias generales señalan que los egresados del programa contribuirán a elevar el nivel de competitividad, productividad, calidad y desarrollo tecnológico con aplicación directa a las necesidades de la industria de los hidrocarburos y sus energéticos asociados; desarrollarán la habilidad para asimilar, adaptar y generar tecnologías en los procesos de acondicionamiento y producción de hidrocarburos con soluciones innovadoras; participarán en el diseño, operación y mantenimiento de las instalaciones industriales para el procesamiento, transporte y almacenamiento de hidrocarburos y coadyuvarán en grupos interdisciplinarios a la adaptación y el desarrollo de nuevas tecnologías en la producción de energéticos asociados con hidrocarburos; participarán en actividades

de logística y comercialización del petróleo, gas natural y sus derivados, así como en la aplicación y evaluación del cumplimiento de la regulación aplicable a las organizaciones y empresas que operen en el sector industrial de los hidrocarburos y sus energéticos asociados bajo estándares y normas nacionales e internacionales.

Que el Colegio Académico de Posgrado, en su sesión ordinaria No. IX-10-2017, celebrada el 30 de octubre de 2017, aprobó la propuesta del programa de la Maestría en Ingeniería de Hidrocarburos y sus Energéticos Asociados presentada por la Comisión Revisora integrada para tal efecto; por lo que se presentó dicho programa ante la Comisión de Programas Académicos del Consejo General Consultivo, en su sesión del 22 de noviembre de 2017.

Que habiéndose remitido a la Comisión de Programas Académicos del Consejo General Consultivo la opinión del Colegio Académico de Posgrado, la comisión acordó aprobar en lo general y en lo particular el plan de estudios para el programa académico de la Maestría en Ingeniería de Hidrocarburos y sus Energéticos Asociados, para ser impartido en la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas, modalidad escolarizada, vigente a partir del ciclo escolar 2018/2.

Que el XXXVI H. Consejo General Consultivo, en su Segunda Sesión Ordinaria, celebrada el día 30 de noviembre de 2017, acordó la aprobación del programa de Maestría en Ingeniería de Hidrocarburos y sus Energéticos Asociados. Por lo que, con base en lo expuesto y fundado, he tenido a bien expedir el siguiente:

ACUERDO POR EL QUE SE DISPONE LA AUTORIZACIÓN DEL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA MAestrÍA EN INGENIERÍA DE HIDROCARBUROS Y SUS ENERGÉTICOS ASOCIADOS, A IMPARTIRSE EN LA ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA QUÍMICA E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Artículo 1. Se autoriza el diseño del plan y programa de estudios de la Maestría en Ingeniería de Hidrocarburos y sus Energéticos Asociados, a impartirse en la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas del Instituto Politécnico Nacional.

Artículo 2. El plan y programa de estudios de la Maestría en Ingeniería de Hidrocarburos y sus Energéticos Asociados se impartirá en los términos de la siguiente estructura curricular:



PRIMER PERIODO ESCOLAR

CLAVE	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS POR SEMANA	CRÉDITOS
-	Optativa I	5	6
-	Optativa II	5	6
17B7609	Seminario de Investigación I	2	2
TOTAL		12	14

SEGUNDO PERIODO ESCOLAR

CLAVE	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS POR SEMANA	CRÉDITOS
-	Optativa III	5	6
-	Optativa IV	5	6
17B7610	Seminario de Investigación II	2	2
TOTAL		12	14

TERCER PERIODO ESCOLAR

CLAVE	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS POR SEMANA	CRÉDITOS
-	Optativa V	5	6
-	Optativa VI	5	6
TOTAL		10	12

CUARTO PERIODO ESCOLAR

CLAVE	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS POR SEMANA	CRÉDITOS
17B7611	Estancia Industrial	5-7	6-8
17B7612	Seminario de Investigación III	2	2
TOTAL		7-9	8-10

UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS

CLAVE	UNIDAD DE APRENDIZAJE
17B7613	Matemáticas Aplicadas para la Industria
17B7614	Cadena de Valor de la Industria del Petróleo y Gas Natural
17B7615	Termodinámica Aplicada
17B7616	Fenómenos de Transporte y Reactores Químicos
17B7617	Simulación de Procesos
17B7618	Dinámica de Procesos y Control
17B7619	Modelado de Hidrocarburos y Gas Natural
17B7620	Técnicas Experimentales de Caracterización de Hidrocarburos



17B7621	Metrología, Acreditación y Normas
17B7622	Gestión de la Producción y Comercialización de Petróleo, Gas Natural y sus derivados
17B7623	Sistemas de Almacenamiento y Flujo de Petróleo y Gas
17B7624	Caracterización de Hidrocarburos
17B7625	Medición, Evaluación, Gestión y Mitigación de Riesgos
17B7626	Energéticos Asociados con Hidrocarburos
17B7627	Difracción de Rayos-X y Espectroscopía de Infrarrojo Aplicados a la Industria de los Energéticos
17B7628	Tecnologías del Hidrógeno
17B7629	Ingeniería de la Integridad y Confiabilidad de Instalaciones Petroleras

CUADRO RESUMEN DE CRÉDITOS

PERIODO / ACTIVIDAD	CRÉDITOS
Primer periodo	14
Segundo periodo	14
Tercer periodo	12
Cuarto periodo	8-10
Tesis de grado	54
TOTAL DE CRÉDITOS DEL PROGRAMA	102-104

Artículo 3. Para obtener el Grado de Maestría en Ingeniería de Hidrocarburos y sus Energéticos Asociados, el alumno deberá cumplir con al menos 102 créditos conforme a lo establecido por el Reglamento de Estudios de Posgrado, que corresponderán a unidades de aprendizaje y tesis de grado, contempladas en el programa individual de actividades del

alumno; así como con las demás disposiciones reglamentarias aplicables.

TRANSITORIOS

Único. El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en la *Gaceta Politécnica*.

Ciudad de México, a 12 de enero de 2018

“LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA”

DR. MARIO ALBERTO RODRÍGUEZ CASAS
DIRECTOR GENERAL

