



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

Ante estas Comisiones Conjuntas de Educación y Hacienda ha sido turnado por el Rector de la Universidad de Guadalajara un documento proveniente del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, en que se propone la modificación al dictamen del Posgrado en Ciencias en Ingeniería Química, con las salidas en Maestría en Ciencias en Ingeniería Química y Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química.

Resultandos

1. Que el Posgrado en Ciencias en Ingeniería Química inició en 1975 con la creación de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Química y durante 20 años operó en el seno de la Facultad de Ciencias Químicas.
2. Que en 1984 los planes de estudio del Posgrado en Ciencias en Ingeniería Química fueron modificados substancialmente. La incorporación al posgrado de nuevos profesores con doctorado y maestría en Ingeniería Química, egresados de las Universidades de Minnesota y California en Berkeley, permitieron ofrecer nuevas clases: termodinámica, polímeros, control de procesos, reología y mecánica de fluidos así como la apertura de nuevas áreas de investigación en ciencia y tecnología de polímeros, fenómenos de interfase, cristales líquidos e instrumentación y control. Desde el inicio del programa hasta 1996 se han graduado 58 estudiantes de maestría y 1 de doctorado.
3. Que en el año de 1993, los cambios estructurales en la Universidad de Guadalajara encaminados a la creación de un sistema departamental y a la implementación de un sistema de créditos, trajo como consecuencia la reestructuración de la Facultad de Ciencias Químicas de donde surgieron tres departamentos autónomos: Química, Ingeniería Química y Química Farmacobiología. Actualmente, el Departamento de Ingeniería Química alberga a la maestría y al doctorado en Ingeniería Química, los cuales cuentan con un prestigio reconocido a nivel nacional e internacional, tanto por sus labores académicas como de investigación.
4. Que en los últimos años, las áreas de investigación en el Departamento de Ingeniería Química se han diversificado de manera substancial. Los trabajos de investigación han estado apoyados económicamente con fondos provenientes de diferentes instituciones como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), la Comunidad Europea, la Secretaría de Educación Pública, la Universidad de



Guadalajara y empresas nacionales e internacionales así como mediante convenios de colaboración y de contratos de trabajo.

5. Que para alcanzar la modernización de la industria de nuestro país y en particular de la región occidente, se necesitan recursos humanos altamente calificados en las diferentes áreas del conocimiento. La Ingeniería Química -campo multidisciplinario en vertiginoso desarrollo- no es la excepción. Así, en los últimos años, a raíz del acelerado proceso de modernización industrial y de la apertura económica de nuestro país, se ha incrementado la necesidad de profesionistas de la ingeniería química con preparación a nivel de posgrado; esta necesidad será aún mayor en los años venideros, tanto en la planta industrial como en los centros de investigación y en las universidades
6. Que muchas de las industrias de nuestro país emplean tecnologías tradicionales, las cuales en muchos casos son obsoletas; por lo que se requiere con urgencia la implementación de tecnologías modernas y la formación de personal preparado para operarlas, es decir, personal actualizado y capaz de investigar y desarrollar nuevos procesos, así como de implementar, mejorar y transferir los existentes; personal que sustente firmemente el cambio que ha de darse en la industria nacional para enfrentar a la competencia extranjera que se dará en el corto y mediano plazo.
7. Que además del sector productivo, nuestra Alma Mater y otras instituciones académicas y de investigación también requieren de un mayor número de investigadores calificados en ingeniería química a fin de lograr niveles de excelencia en la disciplina. La formación de investigadores calificados en Ingeniería Química es demandada tanto por las universidades y centros de investigación, como por la planta productiva; de ahí la importancia de apoyar posgrados, que como el nuestro, buscan vincular la universidad con las necesidades de la planta productiva nacional.
8. Que considerando el proceso de modernización que la Universidad de Guadalajara ha emprendido modificando los programas actuales de periodos cuatrimestrales a semestrales, proponemos el presente proyecto de adaptación del Plan de Estudios de la Maestría y el del Doctorado en Ingeniería Química.

En virtud de la justificación antes expuesta, esta Comisión, encuentra elementos justificativos que acreditan la existencia de las necesidades referidas

Considerandos

- I. Que la Universidad de Guadalajara es una institución de educación superior reconocida oficialmente por el Gobierno del Estado, en virtud del Decreto número 2721 del H. Congreso del Estado de Jalisco, de fecha 7 de septiembre de 1925, lo que

AV. JUÁREZ 976 (piso 11), S.J. C.P. 44100
TELS. (91-3) 825 06 54 (91-3) 825 88 88 EXTS. 110, 113, 114, 227 y 233
TEL/FAX. (91-3) 825 79 72
GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO



posibilita la promulgación de la primera Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara el día 25 del mismo mes y año.

II Que la Universidad de Guadalajara es un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado de Jalisco con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propio, cuyo fin es impartir educación media superior y superior, así como coadyuvar al desarrollo de la cultura en la Entidad, 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 número 15319 del H. Congreso del Estado de Jalisco.

III Que la Universidad de Guadalajara se rige por lo dispuesto en el artículo 3° y demás relativos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la particular del Estado de Jalisco, la legislación Federal y Estatal aplicables; la presente Ley y normas que de la misma deriven.

IV Que los fines de la Universidad de Guadalajara son:

- 1.- Formar y actualizar los técnicos, bachilleres, técnicos profesionales, profesionistas graduados y demás recursos humanos que requiera el desarrollo socioeconómico del Estado.
- 2.- Organizar, realizar, fomentar y difundir la investigación científica, tecnológica, y humanística;
- 3.- Rescatar, conservar, acrecentar y difundir la cultura; y,
- 4.- Coadyuvar con las autoridades educativas competentes en la orientación promoción de la educación media superior y superior, así como en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

V Que conforme lo dispone la fracción VII del artículo 21° de la Ley Orgánica citada son obligaciones de los alumnos cooperar mediante sus aportaciones económicas, al mejoramiento de la Universidad, para que ésta pueda cumplir con mayor amplitud su misión.

VI Que es atribución del Consejo General Universitario, de acuerdo a lo que indica el último párrafo del artículo 21° de la Ley Orgánica de esta Casa de Estudios, fijar las aportaciones respectivas a que se refiere la fracción VII del numeral antes citado.

VII Que la Facultad del Rector General de conformidad con el artículo 35° fracciones I y X de su Ley Orgánica, dirigir el funcionamiento de la Universidad,



cumplir y hacer cumplir, en el ámbito de su competencia, las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la particular del Estado de Jalisco, de esta Ley Orgánica, de sus estatutos y de sus Reglamentos; así como de promover todo lo que tienda al mejoramiento académico administrativo y patrimonial de la Universidad.

Por lo anterior expuesto y con fundamento en los Artículos 1o, 2o, 5o, 21o fracción VII y último párrafo, 35o fracciones I y X, 61o fracción II de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara, nos permitimos proponer los siguientes

Resolutivos

PRIMERO.- Se aprueba la modificación al dictamen del Posgrado en Ciencias en Ingeniería Química, con las salidas de Maestría en Ciencias en Ingeniería Química y Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química que ofrece el Departamento de Ingeniería Química del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, para operar en ciclos semestrales a partir del calendario escolar 1997 - B.

SEGUNDO.- El Posgrado en Ciencias en Ingeniería Química se deberá cubrir en los tiempos previstos en los Artículos 25° y 26° del Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara para la salida de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Química y, de de igual forma para el Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química. Los cursos que se impartirán cada semestre serán seleccionados por el pleno de profesores del posgrado, en base a las necesidades del alumnado y utilizando el siguiente listado general de materias:

LISTADO GENERAL DE MATERIAS

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS :

Materia	Clave	Tipo	Hrs.Totales	Créditos
Matemáticas avanzadas en ingeniería química	IQ-501	C	80	11
Análisis de reactores químicos	IQ-502	C	80	11
Fenómenos de transporte	IQ-503	C	80	11
Termodinámica	IQ-504	C	80	11

AV. JUÁREZ 976 (piso 11), S.J. CP. 44100
TELS. (91-3) 825 06 54 (91-3) 825 88 88 EXTS. 110, 113, 114, 227 y 233
TEL/FAX. (91-3) 825 79 72
GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO



ASIGNATURAS OPTATIVAS :

Materia	Clave	Tipo	Hrs.Totales	Créditos
Álgebra matricial numérica	MAT-602	C	60	8
Análisis reactores de polimerización	IQ-601	C	60	8
Bioingeniería	IQ-602	C	60	8
Ciencia de los polímeros	IQ-603	C	60	8
Control avanzado de procesos	IQ-604	C	60	8
Ecuaciones diferenciales para ingeniería química	IQ-605	C	60	8
Electroquímica	IQ-606	C	60	8
Fenómenos de interfase	IQ-607	C	60	8
Mecánica de fluidos avanzada	IQ-608	C	60	8
Métodos numéricos para la solución de ecuaciones diferenciales ordinarias	MAT-621	C	60	8
Métodos numéricos para la solución de ecuaciones diferenciales parciales.	MAT-622	C	60	8
Procesamiento de polímeros	IQ-609	C	60	8
Procesos de separación y purificación	IQ-610	C	60	8
Propiedades de polímeros	IQ-611	C	60	8
Reología	IQ-612	C	60	8
Termodinámica estadística	IQ-613	C	60	8
Temas selectos en Control		C	60	8
Temas selectos en Electroquímica		C	60	8
Temas selectos en Ingeniería Química		C	60	8
Temas selectos en Polímeros		C	60	8
Seminario de investigación I		S	40	5
Seminario de investigación II		S	40	5
Seminario de investigación III		S	40	5
Seminario de investigación IV		S	40	5
Seminario de investigación V		S	40	5
Seminario de investigación VI		S	40	5
Otros cursos de posgrado				



TERCERO.- El Posgrado en Ciencias en Ingeniería Química se sujetará al Reglamento del Sistema de Créditos de la Universidad de Guadalajara, con los siguientes requisitos:

- a) Para la Maestría en Ciencias en Ingeniería Química, se requiere un mínimo de 102 créditos, de los cuales, 72 corresponden a cursos y 30 a la tesis de investigación. De los créditos de cursos, 33 deberán corresponder a asignaturas obligatorias y 39 a asignaturas optativas; de estos últimos créditos, 15 deberán corresponder a seminarios;
- b) Para el Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química, se requieren un mínimo de 204 créditos, de los cuales, 109 corresponden a cursos y 95 a la Tesis de Investigación. De los créditos de cursos, 44 deberán corresponder a asignaturas obligatorias y 65 a asignaturas optativas; de estos últimos créditos, 25 deberán corresponder a seminarios.
- c) En los casos señalados por las fracciones anteriores, los programas de cursos de cada estudiante deberán ser autorizados previamente a su inicio por el Comité Tutorial;
- d) Para hacer el Cómputo de los créditos por curso, se partirá de la base de que los semestres constan de veinte semanas efectivas de clases, señaladas por el calendario oficial de la Universidad de Guadalajara, de conformidad con las siguientes tablas de equivalencias señaladas en el Reglamento General de Planes de Estudios de la Universidad de Guadalajara aprobado el 15 de diciembre de 1995:

CLASES TEÓRICAS

Horas / curso	Créditos
19-26	3
27-33	4
34-41	5
42-48	6
49-56	7
57-63	8
79-86	11

CLASES PRACTICAS Y LABORATORIOS

Horas / curso	Créditos
8-22	1
23-37	2
38-52	3
53-67	4

- f. Los créditos de tesis se asignarán al término de la misma previa aprobación del protocolo de tesis por la Coordinación de Posgrados del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías.



CUARTO.- Los requisitos para ingresar al Posgrado en Ciencias en Ingeniería Química, son los siguientes:

- a) Poseer Título de Licenciado en alguna de las Ingenierías, o bien, de las Ciencias Básicas o en carreras afines. Los pasantes de licenciatura podrán ser admitidos con la condición de titularse durante el primer año de su programa, la opción de titulación mediante la aprobación de cursos de Posgrado es aceptada en nuestro programa;
- b) Exhibir curriculum vitae, anexando documentos probatorios;
- c) Exponer por escrito los motivos que tiene para aspirar al Posgrado;
- d) Sostener una entrevista personal con los miembros del Comité de Admisión del Posgrado, quienes evaluarán su solicitud;
- e) Aprobar el examen de selección que practique el Comité de admisión;
- f) Manifiestar, por escrito, la dedicación de tiempo completo al posgrado;
- g) Cumplir con todos los trámites administrativos de ingreso, ante la Coordinación de Control Escolar del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías; y,
- h) Los demás que señale la normatividad universitaria vigente.

QUINTO.- Los aspirantes que reúnan los requisitos establecidos anteriormente, podrán acceder directamente al plan de Estudios de Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química. Aquellos aspirantes que posean una Maestría en alguna área afín, deberán solicitar la acreditación o revalidación de los créditos de cursos ante la Coordinación de Control Escolar del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías al momento de solicitar el ingreso.

SEXTO.- Son requisitos académicos para obtener el grado de Maestro en Ciencias, en Ingeniería Química, los siguientes:

- a) Cubrir el total de los créditos del plan de estudios, para la Maestría;
- b) Aprobar un examen de traducción al español de uno de los siguientes idiomas: inglés, alemán o francés, avalado por el Departamento de Lenguas Modernas de la Universidad de Guadalajara, o bien presentar documentación oficial que avale el conocimiento de otro idioma diferente al español;
- c) Elaborar la tesis de investigación, y aprobar su examen de grado ante el jurado que corresponda;
- d) Los demás que señale la normatividad universitaria vigente.

SÉPTIMO.- Son requisitos académicos para obtener el grado de Doctor en Ciencias, en Ingeniería Química, los siguientes:



- a) Cubrir el total de créditos del plan de estudios, para el Doctorado,
- b) Aprobar el examen de lectura de comprensión oral y escrita en lengua inglesa [TOEFL], obteniendo como mínimo 450 puntos, o el equivalente de cualquier otro lenguaje como francés, alemán, etc.
- c) Haber aprobado el examen de candidatura a Doctor, ante su Comité Tutorial;
- d) Elaborar la tesis de Investigación y aprobar su examen de grado ante el Jurado que corresponda;
- e) Tener aceptada una publicación científica en una revista de circulación internacional;
- f) Los demás que señale la Normatividad universitaria vigente.

OCTAVO.- El Coordinador del Posgrado en Ciencias en Ingeniería Química deberá poseer grado académico de Doctor y ser profesor titular, serán sus funciones las siguientes:

- a) Designar en los tiempos pertinentes, a los miembros del Comité de Admisión;
- b) Cambiar, cuando las circunstancias lo ameriten, el número de miembros del Comité de admisión y de los Comités Tutoriales;
- c) Convocar al pleno de los profesores-investigadores, para definir y modificar los criterios para los exámenes generales de las candidaturas a Doctor, así como los exámenes de grado, de Maestro y Doctor;
- d) Convocar al pleno de los profesores-investigadores, para definir el curriculum de cada semestre y modificar conjuntamente (cuando sea necesario) el plan del posgrado;
- e) Solicitar la baja dentro de los plazos establecidos ante la Coordinación de Control Escolar, de aquellos alumnos del posgrado que no cumplan con la condición establecida para su admisión;
- f) Las demás que le delegue el Coordinador de Posgrados del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, en los términos de la normatividad universitaria vigente.

NOVENO.- El Comité de Admisión del Posgrado en Ciencias en Ingeniería Química se integrará por cuatro profesores-investigadores, titulares, que participen en el posgrado y serán sus funciones las siguientes:

- a) Establecer los criterios cualitativos y cuantitativos de admisión, tanto para maestría como para doctorado, para que se garantice el más alto nivel y la excelencia académica del Alumnado;
- b) Entrevistar a los aspirantes al Posgrado;
- c) Diseñar, aplicar y evaluar el examen de selección;



- d) Decidir la admisión [condicionada o no] del los aspirantes del Posgrado;
- e) Organizar, en los tiempos pertinentes, seminarios donde se describan las líneas de investigación existentes , permitiendo así que los Alumnos de primer ingreso puedan escoger a sus tutores y temas de tesis;
- f) Sugerir a los miembros de la Comisión de Revalidación de Estudios, Título y grados, la revalidación de los cursos de Posgrado de aquellos aspirantes que así lo requieran y ameriten;
- g) Las demás que le delegue el Coordinador del Posgrado en Ciencias en Ingeniería Química, en los términos de la normatividad universitaria vigente.

DÉCIMO.- El Comité Tutorial de cada alumno del Posgrado en Ciencias en Ingeniería Química será designado por el Coordinador del mismo, previa solicitud, al término del primer semestre, cuando el alumno se incorpore a alguna de las líneas de investigación existentes, con su Director o sus Directores de tesis definitivos. Dicho Comité quedará integrado con el(los) Director(es) de tesis y dos Profesores investigadores del Posgrado en Ciencias en Ingeniería Química. Son funciones de este órgano las siguientes:

- a) Asegurarse de que los Alumnos admitidos bajo condición, cumplan oportunamente con los requisitos impuestos por el Comité de Admisión;
- b) Evaluar y, en su caso, aprobar, el plan de trabajo del alumno, o bien sugerir modificaciones;
- c) Vigilar y dar seguimiento al desempeño académico del estudiante;
- d) Motivar al alumno a que asista regularmente a los seminarios de investigación;
- e) Vigilar que los Estudiantes del Doctorado presenten sus exámenes de candidatura en el plazo establecido;
- f) Asesorar al Estudiante para que satisfaga los requisitos para obtener el grado;
- g) Suplir al Director o Directores de Tesis en caso de ausencia o separación, ya sea temporal o definitiva; y,
- h) Todas las demás que contribuyan a lograr y a mantener los niveles de excelencia en la investigación y calidad académica de los alumnos del posgrado, en los términos de la normatividad Universitaria vigente.

DÉCIMO PRIMERO.- Son funciones del Director o Directores de tesis las siguientes:

- a) Establecer el programa de cursos del Alumno;
- b) Definir el tema y alcances de la tesis de investigación del Alumno y asesorarlo durante el desarrollo de la misma;
- c) Asesorar y motivar al alumno o ex alumno para que publique los resultados de su investigación y los exponga en seminarios, conferencias y simposio;



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

d) Todo lo demás que compete al inicio, realización y culminación de la tesis de Investigación en los términos de la normatividad Universitaria vigente.

DÉCIMO SEGUNDO.- El costo de la matrícula para cada semestre estará fijado por el Dictamen de Aranceles vigente aprobado por el H. Consejo General Universitario

DÉCIMO TERCERO.- Facúltase al Rector General de la Universidad de Guadalajara para que ejecute el presente dictamen en los términos del Artículo 35o. fracción II de la Ley Orgánica Universitaria.

ATENTAMENTE
"PIENSA Y TRABAJA"

Guadalajara, Jal., 03 de abril de 1998.

Victor M61
VÍCTOR MANUEL GONZÁLEZ ROMERO
PRESIDENTE DE LAS COMISIONES

EDUCACIÓN

Antonio Oropeza Chávez
M. en C. ANTONIO OROPEZA CHÁVEZ

Ruth Padilla Muñoz
Q.F.B. RUTH PADILLA MUÑOZ

Carlos Curiel Gutiérrez
MTRO. CARLOS CURIEL GUTIÉRREZ

José Alberto Becerra Santiago
C- JOSÉ ALBERTO BECERRA SANTIAGO

HACIENDA

Daniel Ureña Acosta
C.P. Y L.A.E. DANIEL UREÑA ACOSTA

Salvador Acosta Romero
MTRO. SALVADOR ACOSTA ROMERO

José Antonio Magallanes Rodríguez
C.D. Y L.C.P. JOSÉ ANTONIO
MAGALLANES RODRÍGUEZ

Alberto Castellanos Gutiérrez
C. ALBERTO CASTELLANOS GUTIÉRREZ

José Trinidad Padilla López
LIC. JOSÉ TRINIDAD PADILLA LÓPEZ
SECRETARIO

bvo.

AV. JUÁREZ 976 (piso 11), S.J. CP. 44100
TELS. (91-3) 825 06 54 (91-3) 825 88 88 EXTS. 110, 113, 114, 227 y 233
TEL/FAX. (91-3) 825 79 72
GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO