



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD IZTAPALAPA División de Ciencias Básicas e Ingeniería

Posgrado en Ingeniería Química

Grados: Maestro o Maestra en Ciencias (Ingeniería Química)

Doctor o Doctora en Ciencias (Ingeniería Química)

PLAN DE ESTUDIOS

I. OBJETIVO GENERAL

Formar profesionales capaces de aplicar y generar conocimientos para la resolución de problemas de la ingeniería química y campos afines.

II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

II.1. MAESTRÍA

El objetivo de la Maestría en Ciencias (Ingeniería Química) es formar profesionales de la ingeniería química capaces de:

1. Integrar los conceptos y técnicas de las ciencias de la ingeniería química y afines para identificar, plantear y resolver problemas ingenieriles mediante el uso de métodos propios de la ingeniería y de la ciencia, tales como el método científico, el razonamiento analítico, sintético, inductivo, deductivo, etc.
2. Integrar los conceptos y técnicas de las ciencias de la ingeniería química y afines con la metodología de la investigación para resolver problemas definidos cuya solución implique la generación de nuevo conocimiento.
3. Adquirir conocimientos por el estudio directo e independiente de información.

4. Comunicar mensajes de contenido científico y técnico con claridad y orden, en forma oral y escrita.
5. Ejercer una actitud activa, reflexiva, crítica y ética en el uso y generación del conocimiento.

II.2. DOCTORADO

El objetivo del Doctorado en Ciencias (Ingeniería Química) es formar profesionales de la ingeniería química, que además de ser capaces de desarrollar lo indicado en II.1 por quienes obtienen la maestría, deben tener la capacidad de:

1. Identificar, plantear y resolver problemas dentro de un campo de la ingeniería química cuya solución requiera de la generación de nuevo conocimiento mediante la investigación.
2. Desarrollar una perspectiva amplia y estructurada, un criterio independiente sobre su campo de investigación y de la disciplina de la ingeniería química en general.

III. PERFILES DE INGRESO Y EGRESO

III.1 MAESTRÍA:

Perfil de Ingreso

El aspirante deberá poseer una formación en Ingeniería Química o áreas afines, demostrando capacidad para plantear y resolver problemas básicos en termodinámica, fenómenos de transporte y reactores químicos.

Perfil de Egreso

El egresado deberá ser capaz de:

- a) Manejar los principios básicos y de aplicación de la ingeniería de procesos que le permitan desarrollarse en el campo del análisis, creación y adaptación de tecnología.
- b) Identificar áreas susceptibles de innovación y renovación dentro de los procesos tecnológicos.
- c) Utilizar el marco técnico-científico necesario para establecer relaciones profesionales interdisciplinarias con el sector productivo y social.

III.2 DOCTORADO:

Perfil de Ingreso

El aspirante deberá contar con estudios de maestría en Ingeniería Química o áreas afines, demostrando capacidad para plantear y resolver problemas de investigación y desarrollo tecnológico en procesos químicos.

Perfil de Egreso

El egresado deberá ser capaz de:

- a) Realizar investigación básica para generación de nuevos conocimientos en Ingeniería Química.
- b) Manejar los principios básicos y de aplicación de la ingeniería de procesos que le permitan desarrollarse en el campo del análisis, creación y adaptación de tecnología.
- c) Identificar áreas susceptibles de innovación y renovación dentro de los procesos tecnológicos.
- d) Utilizar el marco técnico-científico necesario para establecer relaciones profesionales interdisciplinarias con el sector productivo, social y con la comunidad científica para plantear y desarrollar coordinadamente programas de investigación y desarrollo.

IV. ANTECEDENTES ACADÉMICOS NECESARIOS

Título de licenciatura o demostrar fehacientemente haber terminado el plan de estudios de una licenciatura en ingeniería química, o de alguna otra idónea, a juicio de la Comisión de Posgrado en Ingeniería Química (CPIQ).

V. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios del posgrado consta de dos niveles de formación. El Nivel I puede: (a) llevar a la obtención del grado de Maestro en Ciencias (Ingeniería Química); o (b) preparar para el Nivel II. El Nivel II conduce a la obtención del grado de Doctor en Ciencias (Ingeniería Química). Para ser admitido al Nivel II, el alumno debe aprobar el examen predoctoral que se describe más adelante.

V.1. NIVEL I

Objetivo:

Al concluir este nivel, el alumno deberá tener una formación teórica avanzada en ingeniería química y una formación en investigación suficiente para:

- i) si el alumno persigue el grado de Maestro, resolver un problema de investigación definido, o
- ii) si el alumno persigue el grado de Doctor, plantear un proyecto de investigación que eventualmente le permita obtener el doctorado.

La formación teórica avanzada se obtiene a través del estudio en UEA obligatorias y optativas, y la formación en investigación mediante la realización de un proyecto de investigación y la participación en seminarios.

V.1.1. FORMACIÓN TEÓRICA

V.1.1.1. CURSOS OBLIGATORIOS

- a) Objetivo:

Proporcionar al alumno una formación teórica avanzada en las ciencias de la ingeniería química.

- b) Créditos: 45

- c) Unidades de enseñanza-aprendizaje: obligatorias

CLAVE	NOMBRE	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
212653	Matemáticas Aplicadas a la Ingeniería Química	4.5		9	I al VI	Autorización
212654	Termodinámica	4.5		9	I al VI	Autorización
212655	Mecánica de Fluidos	4.5		9	I al VI	Autorización
212656	Transferencia de Calor y Masa	4.5		9	I al VI	Autorización
212657	Ingeniería de Reactores Químicos y Catalíticos	4.5		9	I al VI	Autorización

V.1.1.2. CURSOS OPTATIVOS

- a) Objetivo:

Proporcionar al alumno una formación teórica en el campo en el que realizará su proyecto de investigación

- b) Créditos: 18

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

Se seleccionarán al menos dos UEA de la siguiente lista, o de entre las UEA de cualquier posgrado de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Unidad Iztapalapa, previa autorización del Coordinador del Posgrado en Ingeniería Química.

CLAVE	NOMBRE	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
212658	Modelos de Sistemas Reaccionantes	4.5		9	I al IX	Autorización
212659	Control Lineal de Procesos	4.5		9	I al IX	Autorización
212660	Control No-lineal de Procesos	4.5		9	I al IX	Autorización
212661	Control Optimo de Procesos	4.5		9	I al IX	Autorización
212662	Fenómenos de Transporte en Sistemas Multifásicos	4.5		9	I al IX	Autorización
212663	Fenómenos de Transporte Interfaciales	4.5		9	I al IX	Autorización
212664	Flujo Turbulento	4.5		9	I al IX	Autorización
212665	Flujos Externos	4.5		9	I al IX	Autorización
212666	Ingeniería de Reactores de Polimerización	4.5		9	I al IX	Autorización
212667	La Fluidización en Ingeniería Química	4.5		9	I al IX	Autorización
212668	Procesos Hidrometalúrgicos.	4.5		9	I al IX	Autorización
212669	Ingeniería Bioquímica	4.5		9	I al IX	Autorización
212670	Biotecnología Ambiental	4.5		9	I al IX	Autorización
212671	Fundamentos de Ingeniería Ambiental	4.5		9	I al IX	Autorización
212672	Transferencia de Masa con Reacción Química	4.5		9	I al IX	Autorización
212673	Interacciones de Biopolímeros y sus Efectos en Sistemas Dispersos Alimenticios	3	3	9	I al IX	Autorización
212674	Caracterización Físicoquímica de Catalizadores	3	3	9	I al IX	Autorización
212675	Catálisis Heterogénea	4.5		9	I al IX	Autorización
212676	Temas Selectos en Ingeniería Química I	4.5		9	I al IX	Autorización
212677	Temas Selectos en Ingeniería Química II	4.5		9	I al IX	Autorización
212678	Temas Selectos en Ingeniería Química III	4.5		9	I al IX	Autorización
212679	Temas Selectos en Ingeniería Química IV	4.5		9	I al IX	Autorización
212680	Temas Selectos en Ingeniería Química V	4.5		9	I al IX	Autorización
212681	Temas Selectos en Ingeniería Química VI	4.5		9	I al IX	Autorización
TOTAL DE CRÉDITOS DE LA FORMACIÓN TEÓRICA				63		

V.1.2 FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN DEL NIVEL I

a) Objetivo:

Desarrollar la capacidad de investigación en el alumno mediante la realización de un proyecto de investigación en algún campo de la ingeniería química, y por el estudio de la investigación como método para la generación de conocimiento

b) Créditos: 78

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

Obligatorias: El alumno deberá cursar las tres UEA de seminario listadas a continuación

Optativas: Dependiendo del grado que desea el alumno deberá cursar una de las dos secuencias siguientes: para la maestría tres UEA de proyecto de investigación y para el doctorado tres UEA de investigación doctoral.

d) Modalidades:

El alumno realizará su trabajo de investigación bajo la asesoría de un profesor que participe en el Posgrado en Ingeniería Química y que será designado por la CPIQ.

CLAVE	NOMBRE	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
212682	Seminario de Investigación I	3		6	I al VI	Autorización
212683	Seminario de Investigación II	3		6	I al VI	212682
212684	Seminario de Investigación III	3		6	I al VI	212683
2126085	Proyecto de Investigación I		20	20	I al VI	Autorización
2126086	Proyecto de Investigación II		20	20	I al VI	2126085
2126087	Proyecto de Investigación III		20	20	I al VI	2126086
2129001	Investigación Doctoral I		20	20	I al VI	Autorización
2129002	Investigación Doctoral II		20	20	I al VI	2129001
2129003	Investigación Doctoral III		20	20	I al VI	2129002
TOTAL DE CRÉDITOS DE FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN DEL NIVEL I				78		

V.2 EXAMEN DE GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS (INGENIERÍA QUÍMICA)

Esta opción se ofrece a los alumnos interesados en obtener el grado de Maestro en Ciencias (Ingeniería Química).

a) **Objetivo:**

Mostrar ante un jurado experto el dominio del tema y de la literatura especializada mediante la presentación por escrito de una idónea comunicación de resultados, así como sustentar y aprobar un examen de grado basado en los resultados de la investigación desarrollada en las actividades descritas en el inciso V.1.2.

b) **Créditos:** 60

c) **Requisitos para presentar el examen de grado:**

- i) Haber acreditado los 141 créditos del Nivel I.
- ii) Presentar por escrito una idónea comunicación de resultados.
- iii) Haber sido autorizado por la CPIQ para presentar el examen.

d) **Modalidades:**

Los créditos se obtienen con la presentación de una idónea comunicación de resultados por escrito y la sustentación y aprobación de un examen de grado ante un jurado integrado por un mínimo de tres profesionales especialistas en la materia, y al menos uno de ellos externo a la UAM. Este jurado será designado por la CPIQ.

V.3. EXAMEN PREDOCTORAL

a) **Objetivo:**

Evaluar la capacidad del alumno para desarrollar investigación original de manera independiente, los conocimientos generales que posee de ingeniería química y su habilidad para resolver problemas con base en estos conocimientos.

b) **Créditos:** No tiene.

c) **Requisitos para presentar el examen predoctoral:**

- i) Haber acreditado el Nivel I con la serie de UEA de Investigación Doctoral I, II y III. El alumno puede solicitar el examen predoctoral al estar cursando la UEA de Investigación Doctoral III; la cual debe aprobarse antes de presentar el predoctoral.
 - ii) Haber sido autorizado por la Comisión Divisional de Posgrado (CDP) para presentar el examen.
 - iii) Presentar por escrito un proyecto de investigación doctoral.
- d) Modalidades:

El examen predoctoral se desarrollará alrededor de la defensa oral del proyecto de investigación doctoral ante un jurado formado por tres especialistas en el campo respectivo, uno de ellos externo a la UAM. El alumno tendrá únicamente dos oportunidades para aprobarlo.

V.4 NIVEL II

- a) Objetivo:

Al concluir este nivel, el alumno deberá ser capaz de identificar, plantear y resolver problemas cuya solución requieran de la generación de conocimientos originales en algún campo de la ingeniería química, así como mostrar una formación teórica avanzada en dicho campo.

- b) El alumno debe aprobar el examen predoctoral descrito en el inciso V.3 antes de poder iniciar el Nivel II.

V.4.1. FORMACIÓN TEÓRICA

- a) Objetivo:

Profundizar y ampliar la formación teórica del alumno en áreas relevantes a su proyecto de investigación doctoral.

- b) Créditos: de 18 a 27

- c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

Optativas: El alumno cursará las UEA necesarias de entre las ofrecidas por cualquier posgrado de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Unidad Iztapalapa. Estos cursos requieren de autorización del Coordinador del Posgrado. Si el alumno pretende cursar el doctorado podrá cursar UEA optativas en el nivel I si así lo requiriese su proyecto de investigación.

V.4.2. FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN EN EL NIVEL II

- a) Objetivo:
Desarrollar la investigación doctoral.
- b) Créditos: de 90 a 180
- c) Unidades de enseñanza-aprendizaje: Obligatorias

CLAVE	NOMBRE	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
2129004	Investigación Doctoral IV		30	30	II al VII	Autorización
2129005	Investigación Doctoral V		30	30	III al VIII	2129004
2129006	Investigación Doctoral VI		30	30	IV al IX	2129005
2129007	Investigación Doctoral VII		30	30	V al X	2129006
2129008	Investigación Doctoral VIII		30	30	VI al XI	2129007
2129009	Investigación Doctoral IX		30	30	VII al XII	2129008

- d) Modalidades:
El alumno continuará la investigación iniciada en el Nivel I bajo la supervisión de un asesor, quien deberá pertenecer al Posgrado en Ingeniería Química y ser aprobado por la Comisión Divisional de Posgrado.
- e) En caso excepcional y cuando el alumno haya cumplido con los objetivos de la investigación planteada en el proyecto presentado en el examen predoctoral y los requisitos (ii) y (iii) estipulados para presentar la disertación pública para obtener el grado de doctorado (V.5), la Comisión Divisional de Posgrado podrá autorizar, a petición de la CPIQ, que el alumno curse menos de seis UEA de investigación de este nivel. En ningún caso el alumno será autorizado a presentar el examen doctoral si cursó y aprobó menos de seis UEA de Investigación Doctoral en el posgrado.

V.5. DISERTACIÓN PÚBLICA PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR

- a) Objetivo:
Mostrar ante un jurado experto el dominio del tema y de la literatura especializada, así como defender en disertación pública los resultados de la investigación desarrollada en las actividades descritas en el inciso V.4.2.

- b) Créditos: 180
- c) Requisitos para presentar el examen de grado:
 - i) Haber cubierto los créditos correspondientes al Nivel II.
 - ii) Presentar por escrito una tesis de doctorado.
 - iii) Tener la aceptación al menos de una publicación en una revista con circulación internacional y de reconocido prestigio. La publicación debe estar basada en los resultados obtenidos durante la investigación de doctorado.
 - iv) Haber sido autorizado por la CDP para sustentar la disertación pública.
- d) Modalidades:

Los créditos se obtienen con la presentación de una tesis escrita y de la sustentación y aprobación de la disertación pública de la misma ante un jurado integrado por cinco profesores especialistas en la materia y al menos dos de ellos deberán ser externos a la UAM. Este jurado será designado por la Comisión Divisional de Posgrado.

VI. NÚMERO MÍNIMO, NORMAL Y MÁXIMO DE CRÉDITOS POR TRIMESTRE

	MÍNIMO	NORMAL	MÁXIMO
Nivel I	0	18-35	35
Nivel II	0	30-39	42

VII. NÚMERO DE OPORTUNIDADES PARA ACREDITAR UNA MISMA UEA: 2 (Dos)

VIII. DURACIÓN PREVISTA DEL POSGRADO

VIII.1. MAESTRÍA

Duración normal prevista para la obtención del grado de Maestro en Ciencias (Ingeniería Química) es de 6 trimestres.

VIII.2. DOCTORADO

Duración normal prevista para la obtención del grado de Doctor en Ciencias (Ingeniería Química) es de 12 trimestres.

IX. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

IX.1. Maestría

Nivel I	Créditos
UEA Obligatorias	45
UEA Optativas	18 Mínimo
UEA de Proyectos de Investigación	60
Seminarios de Investigación	18
Examen de Grado	60
TOTAL	201 Mínimo

IX.2. Doctorado

Nivel I	Créditos
UEA Obligatorias	45
UEA Optativas	18 Mínimo
UEA de Investigación Doctoral	60
Seminarios de Investigación	18
Nivel II	
UEA de Investigación Doctoral	180 Mínimo *
UEA Optativas 18 Mínimo	18 Mínimo 27 Máximo
Disertación Pública	180
TOTAL	519 Mínimo 546 Máximo

* Los casos excepcionales contemplados en V.4.2 inciso (e) podrán tener menos de 180 pero nunca menos de 90 créditos de UEA de investigación en el nivel II.

X. REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO

X.1. MAESTRÍA

1. Aprobar todos los créditos listados en el IX.1.
2. Aprobar un examen de inglés de acuerdo a los lineamientos del Posgrado de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería.
3. Presentar el título de licenciatura idónea a juicio de la Comisión de Posgrado en Ingeniería Química.

X.2. DOCTORADO

1. Aprobar todos los créditos listados en el IX.2.
2. Aprobar un examen de inglés de acuerdo a los lineamientos del Posgrado de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería.
3. Presentar el título de licenciatura idónea a juicio de la Comisión de Posgrado en Ingeniería Química.

XI. MODALIDADES DE OPERACIÓN

XI.1. PLANTA DOCENTE

Los profesores que pertenecen al Programa de Posgrado en Ingeniería Química se clasifican en profesores del núcleo y planta académica complementaria.

XI.1.1. PROFESORES DE NÚCLEO

Los profesores del núcleo son responsables de garantizar la calidad e identidad del mismo. Todos ellos deben ser profesores de tiempo completo por tiempo indeterminado con el grado de doctor o equivalente, miembros del Área de Ingeniería Química (del Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Unidad Iztapalapa) y cultivar activamente alguna línea de investigación afín. El núcleo deberá estar integrado por al menos ocho profesores.

XI.1.2. PLANTA ACADÉMICA COMPLEMENTARIA

La planta académica complementaria se compone de especialistas en disciplinas afines al programa, cuya formación complementa a la de los profesores del núcleo. Estos profesores podrán encargarse de impartir UEA específicas o de dirigir tesis. Será la CPIQ quien determinará cuáles profesores podrán ser considerados en la planta académica complementaria.

XI.2. ADMINISTRACIÓN DEL POSGRADO

El Posgrado será administrado por la CPIQ y por la CDP. Cada Comisión será presidida por el Coordinador correspondiente.

XI.2.1. COMISIÓN DE POSGRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA

i) Integración:

Se integra por el coordinador del Posgrado en Ingeniería Química y por cuatro profesores del núcleo. Mismos que serán electos por los profesores del núcleo de acuerdo con los lineamientos del Consejo Divisional.

ii) Funciones:

Realizar el proceso de admisión al Posgrado en Ingeniería Química.

Coadyuvar en la planeación, seguimiento, operación y evaluación del posgrado.

Asignar a cada alumno un asesor de investigación doctoral en el Nivel I.

Proponer a la CDP el asesor de investigación doctoral para cada alumno.

Asignar un asesor de la idónea comunicación de resultados de maestría a los alumnos que decidan obtener este grado.

Asignar el jurado de acuerdo a los lineamientos del Consejo Divisional para la sustentación y aprobación del examen de grado de maestría.

Realizar las actividades estipuladas en los lineamientos del Posgrado Divisional, correspondientes al examen predoctoral y a la disertación pública de doctorado.

Proponer las adecuaciones y modificaciones al posgrado.

Proponer la planta académica complementaria.

Coadyuvar al Coordinador en la apertura y autorización de las UEA

Coadyuvar con el Coordinador de Posgrado en Ingeniería Química.

Coadyuvar a la realización de actividades de fomento y difusión del posgrado.

Coadyuvar con el Director de la división en la administración de los recursos financieros asociados al sistema, de acuerdo a las propuestas emitidas por la CDP.

iii) Operación:

La Comisión deberá reunirse al menos una vez por trimestre y será convocada y presidida por el Coordinador del Posgrado en Ingeniería Química.

XI.2.2. COMISIÓN DIVISIONAL DE POSGRADO

i) Integración:

Esta comisión estará formada por el Coordinador Divisional de Posgrado, quien la presidirá y los coordinadores de cada plan de posgrado que esté integrado al Sistema de Posgrado Divisional (SPD).

ii) Funciones:

Proponer lineamientos y procedimientos que garanticen que el nivel académico de los planes de posgrado de la División se mantenga y fortalezca.

Proponer lineamientos y procedimientos que favorezcan la interdisciplina.

Proponer lineamientos que definan los requisitos académicos de ingreso a los planes de posgrado de la División.

Autorizar la presentación de los exámenes predoctorales y designar los jurados correspondientes.

Aprobar, a propuesta de la Comisión del Posgrado (CP), al asesor y coasesor, en su caso, de tesis de doctorado quien deberá tener el grado de Doctor o su equivalente y ser un investigador activo en el campo del proyecto de tesis, ello de acuerdo con los lineamientos de cada posgrado.

Para proceder a la designación del jurado de tesis doctoral se pondrá atención especial a que el alumno cumpla con el requisito del número mínimo de UEA de investigación que se requiere dentro del SPD.

Designar al jurado para la sustentación de la disertación pública de la tesis doctoral y autorizar su presentación.

Asesorar al Consejo Divisional en la aplicación de los artículos 46 y 49 del Reglamento de Estudios Superiores, respecto a la reincorporación de los alumnos al posgrado.

Asesorar al Consejo Divisional acerca de la evaluación, vigencia y apertura de planes dentro del SPD, para ello será necesario que la CDP realice los informes concernientes a estos aspectos del SPD y los presente al Consejo Divisional.

Coadyuvar con el Director de la División en el seguimiento y evaluación de cada uno de los planes de posgrado del SPD.

Coadyuvar con el Director de la División en la administración de los recursos financieros asociados al SPD.

iii) Operación:

La Comisión deberá reunirse al menos una vez por trimestre y será convocada y presidida por el Coordinador Divisional del Posgrado.

XI.3. ADMISIÓN

La admisión del alumno será decidida por la CPIQ de acuerdo a los requisitos que estipule la CPIQ y la CDP. Para analizar la procedencia de una solicitud de ingreso al posgrado, se tomará en consideración el desempeño del aspirante durante las etapas previas de su formación académica (título y/o grado obtenido, certificado de calificaciones, cartas de recomendación, dominio del idioma español, entre otros). Cada caso se analizará de acuerdo a las siguientes modalidades de ingreso:

- i) Todos los aspirantes que soliciten su ingreso al posgrado, serán evaluados mediante un examen de admisión, que consistirá de una prueba de conocimientos en temas generales de matemáticas y de Ingeniería Química (termodinámica, reactores químicos y fenómenos de transporte).

- ii) Los aspirantes que aprueben satisfactoriamente el examen de admisión y que a juicio de la Comisión sean aptos para ingresar al posgrado, podrán continuar con sus trámites de inscripción como alumnos de posgrado en el Nivel I. En el caso que sean alumnos que desean obtener el grado de maestría podrán inscribirse a las UEA que establece este posgrado para el primer trimestre.
- iii) Los aspirantes alumnos que hayan egresado del Nivel I del Posgrado en Ingeniería Química de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería y que hayan obtenido el grado de maestría, podrán ingresar al Nivel II siempre y cuando aprueben el examen predoctoral. Para ello la CPIQ les recomendará que trabajen en su propuesta doctoral un año antes de la presentación del examen predoctoral. Si la CPIQ lo considera conveniente, y tomando en cuenta la experiencia en investigación que tenga el alumno en la línea de su proyecto doctoral, podrán acreditarse las UEA de Investigación Doctoral I y II. En ningún caso, se acreditará la UEA de Investigación Doctoral III.
- iv) Aquellos aspirantes que hayan obtenido su maestría en un plan de Posgrado distinto al que ofrece la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Unidad Iztapalapa, podrán ingresar a este plan de Posgrado sujetándose a los lineamientos que marca el Reglamento de Revalidación, Establecimiento de Equivalencias y Acreditación de Estudios de la UAM. En ningún caso se podrá hacer equivalente, acreditarse o revalidarse la UEA de Investigación Doctoral III.

XI.4. SOBRE LA RESPONSABILIDAD EN LA ORIENTACIÓN DE LAS UEA A TOMAR

El coordinador del Posgrado en Ingeniería Química será el responsable de orientar a los alumnos sobre a qué UEA a que deban inscribirse, de conformidad con lo señalado en los Lineamientos Particulares del Posgrado en Ingeniería Química. Esta responsabilidad será asumida posteriormente por el asesor de tesis que la CPIQ designe a cada alumno.

XI.5. ASESORES DE INVESTIGACIÓN

XI.5.1 ASESOR DE MAESTRÍA

Aquellos alumnos que estén interesados en obtener el grado de Maestro en Ciencias deberán solicitar por escrito a la Comisión del Posgrado en Ingeniería Química la asignación de un asesor de la idónea comunicación de resultados antes de cursar las UEA de Proyecto de Investigación. El asesor propuesto deberá pertenecer al plan del Posgrado en Ingeniería Química.

Una vez que la CPIQ apruebe la designación de un asesor, el alumno no podrá cambiar de asesor de tesis sin el consentimiento específico de dicha Comisión. Es responsabilidad del asesor guiar al alumno durante su investigación hasta la culminación de su idónea comunicación de resultados y la sustentación y aprobación del examen de grado.

XI.5.2 ASESOR DE DOCTORADO

Aquellos alumnos que estén interesados en obtener el grado de Doctor en Ciencias deberán solicitar por escrito a la Comisión de Posgrado en Ingeniería Química la asignación de un asesor de tesis antes de cursar las UEA de Investigación Doctoral en el nivel I. El asesor propuesto deberá pertenecer al plan del Posgrado en Ingeniería Química.

Al aprobar el examen predoctoral, la CDP ratificará o no al alumno el asesor de tesis doctoral asignado previamente por la CPIQ. El asesor deberá ser investigador activo en el campo en el que el alumno desarrollará su tesis doctoral.

Una vez que la CDP ratifique la designación de un asesor, el alumno no podrá cambiar de asesor de tesis sin el consentimiento específico de dicha Comisión. Es responsabilidad del asesor guiar al alumno durante su investigación hasta la culminación de su tesis y la sustentación y aprobación de la disertación pública de la misma.

XI.6 EXAMEN DE GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS (INGENIERÍA QUÍMICA)

i) Solicitud de examen:

El alumno presentará su solicitud a la CPIQ junto con la idónea comunicación de resultados en la forma de una tesis de maestría escrita. La CPIQ decidirá si esta solicitud procede o no procede. En el caso positivo, la CPIQ nombrará el jurado de examen de acuerdo a lo estipulado en el rubro V.2

ii) Idónea comunicación de resultados:

El candidato presentará una idónea comunicación de resultados en la forma de una tesis escrita que incluya una presentación y justificación de objetivos, una revisión bibliográfica, la metodología utilizada, los resultados obtenidos, una discusión crítica y un planteamiento de conclusiones y perspectivas. Cada sinodal del jurado evaluará la tesis y deberá comunicar por escrito el resultado a la CPIQ. El candidato podrá presentar el examen de grado hasta que todas las evaluaciones sean aprobatorias.

iii) Examen de Grado

El candidato deberá presentar un examen de grado en relación a su idónea comunicación de resultados ante el jurado y la comunidad. Después de un interrogatorio abierto, el jurado deliberará en privado y acto seguido, le comunicará al candidato el resultado del examen que será: Aprobado o No Aprobado. El candidato tendrá dos oportunidades para aprobar el examen de grado.

iv) Integración del jurado

El jurado estará conformado por tres investigadores activos en el campo y con el grado de doctor o su equivalente. De ellos, uno deberá ser externo a la UAM.

XI.7 EXAMEN PREDOCTORAL

i) Solicitud de examen:

El alumno presentará su solicitud a la CPIQ junto con el proyecto de investigación doctoral. La CPIQ decidirá, tomando en cuenta el desempeño académico del alumno y la calidad del proyecto de investigación doctoral, si esta solicitud procede o no procede. En el caso positivo, la enviará a consideración de la CDP la historia académica del alumno, el proyecto de investigación doctoral, el nombre del asesor o asesores, y una propuesta de jurado para el examen. La CDP ratifica o rectifica la propuesta y supervisa, a través del Coordinador de Posgrado en Ingeniería Química, la realización del examen predoctoral.

ii) Proyecto doctoral

El proyecto de investigación doctoral escrito debe incluir una presentación y justificación de objetivos, una revisión de antecedentes bibliográficos, los recursos disponibles, resultados preliminares y un plan de trabajo detallado.

iii) Modalidades

El examen predoctoral se desarrollará alrededor de la defensa oral del proyecto de investigación doctoral ante un jurado formado por tres especialistas en el campo respectivo, uno de ellos externo a la UAM. El alumno tendrá únicamente dos oportunidades para aprobarlo.

XI.8 DISERTACIÓN PÚBLICA PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR

i) Solicitud para la disertación pública:

El alumno presentará su solicitud a la CDP. La CDP turnará el caso a la CPIQ para que emita su opinión y proponga el jurado para la disertación pública. La CPD ratifica o rectifica la propuesta, nombrando el jurado de acuerdo a lo estipulado en el rubro V.5, y supervisa a través del Coordinador de Posgrado en Ingeniería Química, la realización de la disertación pública.

ii) Tesis doctoral:

El candidato presentará una tesis doctoral basada en una investigación original de alta calidad que incluya una presentación y justificación de objetivos, una revisión bibliográfica, la metodología utilizada, los resultados obtenidos, una discusión crítica y un planteamiento de conclusiones y perspectivas. La tesis doctoral deberá ir acompañada de al menos un artículo de investigación relacionado con la misma, publicado en alguna revista del índice JCR (Journal Citation Reports) o su equivalente. Cada sinodal del jurado evaluará la tesis y deberá comunicar por escrito el resultado a la CDP. El candidato podrá presentar la disertación pública de su tesis hasta que todas las evaluaciones sean aprobatorias.

iii) Disertación Pública:

El candidato deberá presentar una disertación pública de su trabajo de tesis ante el jurado y la comunidad. Después de un interrogatorio abierto, el jurado deliberará en privado y acto seguido, le comunicará al candidato el resultado de su disertación pública que será: Aprobado o No Aprobado. El candidato tendrá dos oportunidades para aprobar la disertación pública.

iv) Integración del jurado:

El jurado estará conformado por cinco investigadores en el campo y con el grado de doctor o su equivalente. De ellos, dos deberán ser externos de la UAM.