Casa abierta al tiempo

Casa abierta al tiempo UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
ADECUACIÓN
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO EN SU SESIÓN NUM. 477
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD AZCAPOTZALCO
División de Ciencias Básicas e Ingeniería

Maestría y Doctorado en Ingeniería Estructural
Grado: Maestro o Maestra en Ingeniería Estructural
Grado: Doctor o Doctora en Ingeniería Estructural

I. OBJETIVO GENERAL

Formar profesionales, profesores e investigadores con un alto nivel académico en el área de Ingeniería Estructural que sean capaces de asimilar, proponer e implantar soluciones, así como generar conocimiento que contribuya a mejorar las prácticas de diseño, la reglamentación y el desarrollo tecnológico de las estructuras civiles, que les permita desarrollarse profesionalmente con éxito en los distintos ámbitos de competencia de la Ingeniería Estructural.

II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Nivel de Maestría.

Preparar profesionales de alto nivel, capacitados en áreas específicas de la Ingeniería Estructural que les permita incorporarse en actividades de diseño y consultoría en la práctica profesional del diseño estructural, tanto en el sector público como en el privado, así como en actividades de docencia, desarrollo tecnológico e investigación.

Para conseguir estos objetivos, se proporcionará al alumno:

- Elementos que le permitan comprender el comportamiento estructural ante diferentes tipos de solicitaciones.

- Capacidad para definir y evaluar la seguridad de sistemas estructurales ante diferentes tipos de solicitaciones.

- Bases sólidas en los diferentes aspectos esenciales de la Ingeniería Estructural necesarios para la formación académica integral.

- Habilidades metodológicas fundamentales para el desarrollo tecnológico y de investigación en ingeniería, así como para la resolución de problemas de Ingeniería Estructural que requieran conocimientos avanzados.

2. Nivel de Doctorado.

Formar académicos e ingenieros consultores de alto nivel, críticos y capaces de realizar investigación de calidad, original e independiente, en problemas de frontera relacionados con áreas específicas de la Ingeniería Estructural y que participen en el establecimiento y desarrollo de líneas de investigación en los campos científico y técnico, ambos necesarios para el avance y desarrollo del país.

Para conseguir estos objetivos, se proporcionará al alumno:

- Conocimientos avanzados en temas de Ingeniería Estructural vinculados al trabajo de investigación.

- Capacidad para identificar y resolver problemas de Ingeniería Estructural cuya solución requiera de nuevos conocimientos o de nuevas metodologías.

- Capacidad para recopilar y sistematizar conocimientos de frontera.

- Habilidades para planear y llevar a cabo investigaciones sobre temas de Ingeniería Estructural e identificar las principales conclusiones de las mismas y su impacto en la práctica de la profesión.

- Capacidad para contribuir al desarrollo de la disciplina.

- Habilidad para comunicar idóneamente, tanto en forma escrita como oral, los resultados del trabajo de investigación.

Casa abierta al tiempo UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
ADECUACIÓN
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO EN SU SESIÓN NUM. 477

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

III. ANTECEDENTES ACADÉMICOS

1. Nivel de Maestría

Perfil de Ingreso

El aspirante a realizar estudios en el Nivel de Maestría deberá:

a) Poseer una formación a nivel licenciatura en Ingeniería Civil u otra disciplina afín vinculada con el estudio de la Ingeniería Estructural y sus aplicaciones, a juicio del Comité de Estudios del Posgrado en Ingeniería Estructural (CEPIE).
b) Contar con bases sólidas en Matemáticas, Mecánica de Materiales, Análisis Estructural y habilidades en el manejo de herramientas de cómputo.
c) Poseer habilidades de autoaprendizaje, abstracción, análisis e interés por los aspectos relacionados con Ingeniería Estructural.
d) Comunicar sus ideas adecuadamente en forma oral y escrita en español, y comprender textos técnicos en inglés.
e) Tener una actitud ética, positiva y proactiva, comprometida con el beneficio social y con la preservación del medio ambiente.

Requisitos de ingreso

a) Poseer título de licenciatura o demostrar fehacientemente haber terminado en su totalidad el plan de estudios (certificado total de estudios y constancia de título en trámite) de alguna licenciatura en Ingeniería Civil o disciplina afín, a juicio del Comité de Estudios del Posgrado en Ingeniería Estructural (CEPIE).
b) Aprobar los exámenes de admisión elaborados por el CEPIE sobre conocimientos específicos y habilidades de acuerdo con el perfil de ingreso: Mecánica de Materiales, Análisis Estructural, Matemáticas y lectura técnica en inglés.
c) Sostener una entrevista con el CEPIE, con el fin de evaluar el interés y expectativas del aspirante y su disponibilidad para cursar el Posgrado.
d) Presentar documentos fehacientes que acrediten el conocimiento del idioma inglés equivalente a un dominio de 300 puntos de TOEFL, ya sea mediante la presentación de un certificado que lo avale, la aprobación de la evaluación correspondiente que aplica la Coordinación de Lenguas Extranjeras de la Unidad Azcapotzalco, o una evaluación equivalente a juicio del CEPIE.
e) Los aspirantes cuya lengua materna no sea el español, deberán demostrar un adecuado manejo del idioma español, a juicio del CEPIE.

En la admisión también se tomará en cuenta el historial académico de los aspirantes y la disponibilidad de cupo.

Casa abierta al tiempo UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
ADECUACIÓN
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO EN SU SESIÓN NUM. 477
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

2. Nivel de Doctorado

Perfil de Ingreso

El aspirante a realizar estudios en el Nivel de Doctorado deberá:

a) Poseer conocimientos específicos sobre el tema de trabajo de tesis que se pretende desarrollar, así como contar con conocimientos, habilidades y actitudes equivalentes al perfil de egreso del nivel maestría del Posgrado en Ingeniería Estructural.
b) Contar con la vocación, las habilidades y la disciplina necesarias para generar y aplicar el conocimiento.
c) Capacidad de observación e interés por la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías.
d) Tener una actitud crítica, reflexiva, creativa y analítica.
e) Contar con habilidades suficientes en la comunicación oral y escrita en idiomas español e inglés.
f) Ser proclive al trabajo en equipo e interdisciplinario y al mismo tiempo independiente.
g) Tener responsabilidad en el trabajo y una ética profesional sólida.
h) Conocer las necesidades de su entorno, las de su país y las de la sociedad en su conjunto.
i) Estar comprometido con el desarrollo social, económico y sustentable del país.

Requisitos de Ingreso

a) Poseer grado de Maestría en Ingeniería Estructural o un grado equivalente de un posgrado avalado por el Conacyt, o de instituciones extranjeras que, a juicio del CEPIE, tengan una calidad equivalente. Podrán ser admitidos aquellos alumnos de maestrías que no cumplan con el requisito anterior, si demuestran fehacientemente en un examen de admisión, preparado por el CEPIE, el dominio en las siguientes disciplinas: Mecánica de Materiales, Análisis Estructural, Matemáticas Aplicadas y Dinámica Estructural.
b) Sostener una entrevista con el CEPIE, con el fin de que evalúe el interés del aspirante por cursar el Nivel de Doctorado, sus expectativas y compromiso de incorporarse de tiempo completo al mismo. La entrevista con el CEPIE también puede incluir una presentación de la investigación desarrollada en su tesis de maestría o de un trabajo de investigación equivalente.
c) Obtener la aprobación, por parte del CEPIE, de una propuesta preliminar de protocolo de investigación, avalada por el director de tesis propuesto, la cual incluye una presentación de la misma.
d) Presentar documentos fehacientes que acrediten el conocimiento del idioma inglés equivalente a un dominio de 400 puntos de TOEFL, ya sea mediante la presentación de un certificado que lo avale, la aprobación de la evaluación correspondiente que aplica la Coordinación de Lenguas Extranjeras de la Unidad Azcapotzalco, o una evaluación equivalente a juicio del CEPIE.
e) Los aspirantes cuya lengua materna no sea el español, deberán demostrar un adecuado manejo del idioma español, a juicio del CEPIE.

En la admisión también se tomará en cuenta el historial académico de los aspirantes y la disponibilidad de cupo.

Casa abierta al tiempo UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
ADECUACIÓN
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO EN SU SESIÓN NUM. 417
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

Perfil de egreso

1. Nivel de Maestría

El egresado del Nivel de Maestría contará con conocimientos, habilidades y actitudes para:

a) Identificar, analizar y plantear esquemas de solución a problemas relacionados con la Ingeniería Estructural.
b) Formar, dirigir y participar en grupos de trabajo enfocados a la solución de los problemas de la práctica profesional de la Ingeniería Estructural, a través de la consultoría especializada o del desarrollo tecnológico, en beneficio de la sociedad y del medio ambiente.
c) Participar en programas docentes para la formación de recursos humanos de licenciatura y posgrado, así como colaborar en programas de investigación básica y aplicada.
d) Insertarse en el mercado laboral a través de consultoría y asesoría especializada, así como en la dirección de proyectos vinculados con la Ingeniería Estructural.
e) Continuar con estudios de doctorado en Ingeniería Estructural o disciplina afín.

2. Nivel de Doctorado

El egresado del Nivel de Doctorado estará capacitado para:

a) Desarrollar investigación original y difundir sus resultados más relevantes.
b) Formar y dirigir grupos enfocados al desarrollo de investigación original.
c) Participar en la formación de recursos humanos a nivel licenciatura y posgrado.
d) Colaborar en colectivos (redes) de docencia e investigación así como en foros de difusión del conocimiento nacionales e internacionales.
e) Contribuir con su trabajo al desarrollo del país y a la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.

IV. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. Nivel de Maestría

a) Créditos: 200 créditos mínimos; de los cuales 110 corresponden a UEA obligatorias y 90 mínimos de UEA optativas.

b) Trimestres: Seis (I, II, III, IV, V y VI).

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje obligatorias:

Casa abierta al tiempo UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
ADECUACIÓN
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO EN SU SESIÓN NUM. 477
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
1148061	Matemáticas Aplicadas a las Estructuras	OBL.	4.5		9	I	Autorización[1]
1148062	Análisis Estructural Matricial Avanzado	OBL.	4.5		9	I	Autorización[1]
1148063	Taller de Análisis Estructural Matricial	OBL.	1.5	3	6	I	C1148062 y Autorización[1]
1148064	Mecánica Aplicada I	OBL.	4.5		9	I	Autorización[1]
1148065	Seminario de Tesis de Maestría I	OBL.		9	9	II	Autorización[1]
1148066	Dinámica de Estructuras	OBL.	4.5		9	II	Autorización[1]
1148067	Taller de Análisis Estructural no Lineal	OBL.	1	3	5	II	1148063 y Autorización[1]
1148068	Seminario de Tesis de Maestría II	OBL.		9	9	III	1148065
1148069	Seminario de Tesis de Maestría III	OBL.		18	18	IV	1148068
1148070	Seminario de Tesis de Maestría IV	OBL.		27	27	V-VI	1148069
	TOTAL DE CRÉDITOS				**110**		

[1] La autorización se realizará por el Coordinador de Estudios con base en lo señalado en el programa de estudios de la UEA.

d) Unidades de enseñanza-aprendizaje optativas:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
1148071	Métodos Numéricos en Ingeniería Estructural	OPT.	4.5		9	II-VI	1148061 y Autorización[1]
1148072	Programación Aplicada a las Estructuras	OPT.	3	3	9	I-VI	Autorización[1]
1148073	Probabilidad y Estadística Aplicadas a la Ingeniería Estructural	OPT.	4.5		9	II-VI	Autorización[1]
1148074	Confiabilidad de Estructuras	OPT.	4.5		9	III-VI	1148062 y Autorización[1]
1148075	Estabilidad de Estructuras	OPT.	4.5		9	II-VI	1148064 y Autorización[1]
1148076	Mecánica Aplicada II	OPT.	4.5		9	II-VI	1148064 y Autorización[1]
1148077	Análisis con Elementos Finitos	OPT.	4.5		9	II-VI	1148062 y Autorización[1]
1148078	Taller de Análisis con Elementos Finitos	OPT.	1.5	3	6	II-VI	C1148077 y Autorización[1]
1148079	Análisis no Lineal de Estructuras	OPT.	4.5		9	II-VI	1148062 y Autorización[1]
1148080	Fundamentos de la Plasticidad	OPT.	4.5		9	II-VI	1148064 y Autorización[1]
1148081	Dinámica Experimental	OPT.	3	3	9	III-VI	1148066 y Autorización[1]
1148082	Tecnología de Materiales Estructurales	OPT.	4.5		9	II-VI	Autorización[1]
1148083	Comportamiento de Estructuras de Mampostería	OPT.	4.5		9	II-VI	Autorización[1]

Casa abierta al tiempo UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
ADECUACIÓN
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO EN SU SESIÓN NUM. 377
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

1148084	Diseño Avanzado de Estructuras de Mampostería	OPT.	4.5	9	III-VI	1148083 y Autorización[1]
1148085	Comportamiento de Elementos Estructurales de Concreto Reforzado	OPT.	4.5	9	II-VI	Autorización[1]
1148086	Comportamiento de Sistemas Estructurales de Concreto Reforzado	OPT.	4.5	9	III-VI	1148062 y Autorización[1]
1148087	Diseño de Estructuras de Concreto Presforzado	OPT.	4.5	9	II-VI	Autorización[1]
1148088	Análisis y Diseño de Sistemas de Piso	OPT.	4.5	9	II-VI	1148064 y Autorización[1]
1148089	Comportamiento de Estructuras de Acero	OPT.	4.5	9	II-VI	Autorización[1]
1148090	Diseño Avanzado de Estructuras de Acero	OPT.	4.5	9	III-VI	1148062 y Autorización[1]
1148091	Diseño de Estructuras Compuestas	OPT.	4.5	9	III-VI	1148089 y Autorización[1]
1148092	Soldadura en Estructuras	OPT.	4.5	9	III-VI	1148089 y Autorización[1]
1148093	Ingeniería Sismológica	OPT.	4.5	9	III-VI	1148066 y Autorización[1]
1148094	Fundamentos del Diseño Sismo Resistente	OPT.	4.5	9	III-VI	1148066 y Autorización[1]
1148095	Diseño Sismo Resistente Avanzado	OPT.	4.5	9	III-VI	1148066 y Autorización[1]
1148096	Control de la Respuesta Sísmica de Estructuras	OPT.	4.5	9	IV-VI	1148094 y Autorización[1]
1148097	Evaluación y Reparación Estructural	OPT.	4.5	9	IV-VI	1148094 y Autorización[1]
1148098	Interacción Suelo-Estructura	OPT.	4.5	9	III-VI	1148066 y Autorización[1]
1148099	Análisis y Diseño de Cimentaciones	OPT.	4.5	9	II-VI	1148062 y Autorización[1]
1148100	Análisis y Diseño de Puentes	OPT.	4.5	9	II-VI	1148062 y Autorización[1]
1148101	Fundamentos de Ingeniería Eólica	OPT.	4.5	9	III-VI	1148066 y Autorización[1]
1148102	Temas Selectos de Estructuras	OPT.	4.5	9	II-VI	1148064 y Autorización[1]
1148103	Temas Selectos de Ingeniería Sismo Resistente	OPT.	4.5	9	III-VI	1148066 y Autorización[1]
1148104	Temas Selectos de Ingeniería Civil	OPT.	4.5	9	II-VI	Autorización[1]
1148105	Temas Selectos de Ingeniería	OPT.	4.5	9	II-VI	Autorización[1]
1108049	Optativa I de Movilidad	OPT.		3	II-VI	Autorización[1]
1108050	Optativa II de Movilidad	OPT.		6	II-VI	Autorización[1]
1108051	Optativa III de Movilidad	OPT.		9	II-VI	Autorización[1]
1108052	Optativa IV de Movilidad	OPT.		12	II-VI	Autorización[1]
1108053	Optativa V de Movilidad	OPT.		12	II-VI	Autorización[1]
1108054	Optativa VI de Movilidad	OPT.		12	II-VI	Autorización[1]
	TOTAL DE CRÉDITOS			**90 mínimo**		

[1] La autorización se realizará por el Coordinador de Estudios con base en lo señalado en el programa de estudios de la UEA.

Casa abierta al tiempo UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACIÓN

PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO EN SU SESIÓN NUM. 477

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

También serán unidades de enseñanza-aprendizaje optativas las que forman parte de algún plan de estudios de posgrado de la Universidad Autónoma Metropolitana o las que se cursen en movilidad en otra institución, previa autorización del CEPIE. La inscripción a cualquier unidad de enseñanza-aprendizaje optativa requerirá la aprobación del Coordinador del Posgrado en Ingeniería Estructural.

e) Trabajo de Investigación que se comunicará a través de una Idónea Comunicación de Resultados.

2. Nivel de Doctorado

a) Créditos: 400 créditos mínimos; de los cuales 300 corresponden a UEA obligatorias, 54 mínimos de UEA optativas y 46 de la tesis de Doctorado.

b) Trimestres: Doce (I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI y XII).

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje obligatorias:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
1109007	Seminario de Investigación I	OBL		20	20	I	Autorización[1]
1109008	Seminario de Investigación II	OBL		20	20	II	1109007
1109009	Seminario de Tesis Doctoral I	OBL		20	20	III	1109008
1109010	Seminario de Tesis Doctoral II	OBL		40	40	IV	1109009
1109011	Seminario de Tesis Doctoral III	OBL		40	40	V	1109010 y Autorización[1]
1109012	Seminario de Tesis Doctoral IV	OBL		40	40	VI	1109011 y Autorización[1]
1109027	Seminario de Tesis Doctoral V	OBL		40	40	VII	1109012 y Autorización[1]
1109028	Seminario de Tesis Doctoral VI	OBL		40	40	VIII	1109027 y Autorización[1]
1109029	Seminario Final de Tesis Doctoral	OBL		40	40	IX-XII	1109028 y Autorización[1]
	TOTAL DE CRÉDITOS				**300**		

d) Unidades de enseñanza-aprendizaje optativas

Con base en el perfil de egreso del alumno del Doctorado en Ingeniería Estructural, el Coordinador de Estudios, en acuerdo con el alumno y con el director o directores de tesis adscritos a la UAM, seleccionarán las UEA optativas que complementen su formación.

Las UEA optativas del nivel de Doctorado en Ingeniería Estructural, además de las que considera el plan de estudios, pueden incluir aquellas que forman parte de algún plan de estudios de los posgrados que ofrece la UAM o de aquellas que se cursen en movilidad en otra institución.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Casa abierta al tiempo
ADECUACIÓN
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO EN SU
SESIÓN NUM. 277
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

Por lo anterior, considerando los antecedentes académicos particulares de cada alumno del Doctorado en Ingeniería Estructural, la inscripción a cualquier UEA optativa requerirá sólo de la autorización del Coordinador de Estudios, la cual observará el procedimiento señalado en los Lineamientos Divisionales.

Además se podrán cursar las siguientes:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
1109030	Seminario de Tesis Doctoral VII	OPT.		40	40	IX-XI	1109028 y Autorización[1]
1109031	Seminario de Tesis Doctoral VIII	OPT.		40	40	X-XII	1109030 y Autorización[1]

[1] La autorización se realizará por el Coordinador de Estudios con base en lo señalado en el programa de estudios de la UEA.

e) Tesis.

V. NÚMERO MÍNIMO, NORMAL Y MÁXIMO DE CRÉDITOS QUE DEBERÁN CURSARSE POR TRIMESTRE

1. Nivel de Maestría

Mínimo 0, normal 45 y máximo 60

2. Nivel de Doctorado

Mínimo 0, normal 40, máximo 60

VI. NÚMERO DE OPORTUNIDADES PARA ACREDITAR UNA UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

DOS (2).

Casa abierta al tiempo UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
ADECUACIÓN
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO EN SU SESIÓN NUM. 477
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

VII. DURACIÓN PREVISTA DEL POSGRADO

1. Nivel de Maestría

La duración normal es de 6 trimestres y la máxima de 12 trimestres.

2. Nivel de Doctorado

La duración normal es de 12 trimestres incluyendo la elaboración de la Tesis de Doctorado y la máxima de 24 trimestres.

VIII. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

Nivel de Maestría: 200 créditos como mínimo.

Nivel de Doctorado: 400 créditos como mínimo.

IX. REQUISITOS PARA OBTENER LOS GRADOS

1. Nivel de maestría

a) Tener título a nivel de licenciatura.

b) Haber cubierto 200 créditos mínimos, tal y como lo establece este plan de estudios.

c) Presentar un certificado del examen TOEFL con un puntaje mínimo de 350 puntos, o la aprobación de la evaluación correspondiente que aplica la Coordinación de Lenguas Extranjeras de la Unidad Azcapotzalco, o a juicio del CEPIE, una evaluación equivalente.

d) Presentar una idónea comunicación de resultados del trabajo de investigación, la cual tendrá las características de una tesis; obtener el voto aprobatorio sobre la misma de al menos 75% de los miembros del Jurado del Examen de Grado y sustentar y aprobar este examen.

2. Nivel de doctorado

a) Tener grado de maestría o un grado equivalente a juicio del CEPIE.

b) Haber cubierto 354 créditos mínimos de UEA, tal y como lo establece este plan de estudios.

Casa abierta al tiempo UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
ADECUACIÓN
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO EN SU SESIÓN NUM. 477
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

c) Aprobar un examen predoctoral cuyas modalidades se presentan en el apartado XI de este Plan de Estudios

d) Presentar un certificado del examen TOEFL con un puntaje mínimo de 500 puntos, o la aprobación de la evaluación correspondiente que aplica la Coordinación de Lenguas Extranjeras de la Unidad Azcapotzalco, o una evaluación equivalente a juicio del CEPIE.

e) Tener aceptado para su publicación un artículo de investigación relacionado con el tema de la tesis en una revista arbitrada.

f) Presentar una tesis producto de una investigación original, obtener el voto aprobatorio sobre la tesis de al menos el 80% de los miembros del Jurado de la Disertación Pública, y sustentar y aprobar la correspondiente disertación, con lo cual se otorgarán 46 créditos.

X. MODALIDADES DE OPERACION

1. Responsabilidad del plan de estudios

El Posgrado en Ingeniería Estructural estará bajo la responsabilidad académica del Coordinador de Estudios y de los profesores del núcleo básico del Posgrado en Ingeniería Estructural.

2. Tiempo de dedicación de los alumnos

Los alumnos deberán dedicar tiempo completo a las actividades del Posgrado, tanto en el nivel maestría como en el nivel doctorado. Sin embargo, en el nivel maestría se podrán admitir alumnos de tiempo parcial que cursen al menos 18 créditos por trimestre.

3. Planta Académica

Los profesores que apoyan el Plan de Estudios del Posgrado en Ingeniería Estructural se dividen en: a) profesores del núcleo básico, y b) profesores externos al núcleo básico.

a) Núcleo básico. Integrado por profesores de tiempo completo y de contratación indeterminada, con grado de Doctor, pertenecientes a la DCBI de la UAM-A y con experiencia curricular relevante en la línea de ingeniería estructural. El núcleo básico es responsable de garantizar la operación y la calidad del posgrado. Los integrantes del núcleo básico serán definidos a más tardar cada tres años por el CEPIE, considerando su pertinencia académica y compromiso con el desarrollo del posgrado.

Las funciones de los profesores del núcleo básico, además de lo establecido en el artículo 215 del Reglamento de Ingreso, Promoción y Permanencia del Personal Académico, son:

Proponer y asesorar Temas de Tesis relacionados con la Ingeniería Estructural.
Participar en la impartición de unidades de enseñanza-aprendizaje del Posgrado en Ingeniería Estructural.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Casa abierta al tiempo
ADECUACIÓN
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO EN SU
SESIÓN NUM. 377
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

iii. Colaborar en actividades de vinculación que se requieran para el desarrollo de las actividades académicas del Posgrado en Ingeniería Estructural.
iv. Fungir como miembro del jurado de los exámenes predoctorales y de grado cuando se le requiera.

b) Externos al núcleo básico. Serán profesores propuestos por el CEPIE, y deberán contar con el grado de Doctor; deben ser profesores de la UAM con contratación por tiempo determinado o indeterminado. Los profesores externos al núcleo básico del Posgrado en Ingeniería Estructural deben ser especialistas en líneas del conocimiento afines al Posgrado y complementarias a las desarrolladas por los integrantes del núcleo básico.

Las funciones de los profesores externos al núcleo básico, además de lo establecido en el artículo 215 del Reglamento de Ingreso, Promoción y Permanencia del Personal Académico, son:
i. Proponer y asesorar temas de tesis relacionados con la ingeniería estructural.
ii. Participar en la impartición de unidades de enseñanza-aprendizaje del Posgrado en Ingeniería Estructural.

4. Comité de Estudios del Posgrado en Ingeniería Estructural (CEPIE)

a) Miembros: El CEPIE se integra por tres profesores de tiempo completo, por tiempo indeterminado, pertenecientes al núcleo básico del Posgrado, y por el Coordinador de Estudios del Posgrado en Ingeniería Estructural, quien lo presidirá. Los integrantes del CEPIE se mantendrán en su cargo y serán designados o removidos de acuerdo con lo estipulado en los lineamientos correspondientes del Consejo Divisional de Ciencias Básicas e Ingeniería de la UAM-A, a excepción del Coordinador de Estudios, el cual será designado o removido de acuerdo con lo establecido en el artículo 52, fracción X del Reglamento Orgánico.

b) Funciones: Las funciones del Comité de Estudios del Posgrado en Ingeniería Estructural (CEPIE) son las siguientes:

i. Realizar una amplia difusión del Posgrado en Ingeniería Estructural.
ii. Resolver sobre la admisión de los aspirantes al Posgrado en Ingeniería Estructural.
iii. Supervisar la operación del Posgrado en Ingeniería Estructural de acuerdo con los lineamientos vigentes.
iv. Coadyuvar en la evaluación periódica del Posgrado en Ingeniería Estructural y proponer medidas para su mejoramiento y fomento.
v. Formular, aplicar y calificar los exámenes de admisión del nivel de maestría del Posgrado en Ingeniería Estructural.
vi. Solicitar, revisar y evaluar temas de trabajos de tesis para ofertar a los alumnos del nivel de maestría del posgrado en Ingeniería Estructural.
vii. Solicitar, revisar y evaluar los protocolos de tesis que presenten los aspirantes a ingresar al nivel de doctorado del posgrado en Ingeniería Estructural.
viii. Aprobar las propuestas de trabajos de tesis del nivel de maestría y del nivel de doctorado del posgrado en Ingeniería Estructural.
ix. Calificar las UEA: Seminarios de Tesis de Maestría I al IV, y todas las UEA de Seminarios de Doctorado.
x. Aprobar la asignación de los directores y codirectores de la idónea comunicación de resultados y de tesis doctoral respectivamente.
xi. Aprobar el cambio de director o codirector de la idónea comunicación de resultados y tesis doctoral.
xii. Designar a los miembros del jurado del examen predoctoral.

Casa abierta al tiempo UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
ADECUACIÓN
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO EN SU SESIÓN NUM. 477
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

xiii. Designar a los miembros del jurado ante quienes los alumnos sustentarán su examen de grado o disertación pública.
xiv. Promover y colaborar en actividades de vinculación que se requieran para el desarrollo de las actividades académicas del Posgrado en Ingeniería Estructural.
xv. Realizar evaluaciones periódicas del desempeño académico de los directores y codirectores de tesis e idóneas comunicaciones, respecto a la eficiencia de egreso y asesoría proporcionada a sus alumnos.
xvi. Participar en la recopilación e integración de información estadística relativa al Posgrado con fines de evaluación interna y externa.
xvii. Resolver los casos no previstos que surjan con motivo del desarrollo del Posgrado y que no correspondan a otro órgano o instancia.

5. Tutoría

Los alumnos del Posgrado en Ingeniería Estructural contarán desde su ingreso con un tutor académico, el cual será inicialmente el Coordinador de Estudios. Las funciones del tutor serán:

i. Ofrecer asesoría académica de acuerdo con los requerimientos del alumno.
ii. Supervisar el avance académico de su alumno.
iii. Fungir como interlocutor con instancias académicas o administrativas, sean internas o externas a la UAM, en los casos en que sea necesario.

Cuando al alumno se le asigne el tema de idónea comunicación de resultados o tema de tesis doctoral, el director correspondiente asumirá las funciones de tutor.

6. Directores de idónea comunicación de resultados (maestría) y tesis doctoral (doctorado)

Cada idónea comunicación de resultados y tesis doctoral tendrá como responsable a un director y en su caso a un codirector. Una vez designados, los directores y en su caso los codirectores, el alumno no podrá cambiarlos sin consentimiento del CEPIE.

Los directores de idónea comunicación de resultados y de tesis doctoral deberán estar contratados como personal académico de tiempo completo de la UAM. Los codirectores podrán ser personal de la UAM o externos a ésta. Los directores y codirectores serán designados por el CEPIE, tomando en consideración las propuestas de temas de tesis, el número de alumnos dirigidos en forma simultánea y los recursos disponibles para tal fin.

Los directores y codirectores de idónea comunicación de resultados o tesis doctoral seguirán los lineamientos siguientes:

i. Propuestas de idónea comunicación de resultados: los profesores del Posgrado presentarán al CEPIE propuestas de temas de tesis que definan claramente el problema que debe ser abordado, la metodología a seguir y los resultados esperados. Las propuestas aprobadas formarán parte de los temas ofertados a los alumnos en el nivel de Maestría del Posgrado en Ingeniería Estructural, los cuales serán presentados en el Seminario de Tesis de Maestría I. Los alumnos del Posgrado en Ingeniería Estructural pueden presentar además propuestas de temas de tesis, las que deben contar con el visto bueno del director y codirector y ser aprobadas por el CEPIE.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Casa abierta al tiempo
ADECUACIÓN
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO EN SU
SESIÓN NUM. 2/77
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

ii. Propuestas de tesis doctoral: los aspirantes a ingresar al Posgrado en Ingeniería Estructural presentarán propuestas de trabajo de tesis que definan claramente el problema a ser abordado, la metodología a seguir y las aportaciones al conocimiento esperadas. Las propuestas deben contar con el visto bueno del director y codirector en su caso y serán presentadas al CEPIE como parte del proceso de ingreso.

iii. Alumnos asesorados: cada profesor del núcleo básico podrá dirigir en el Posgrado en Ingeniería Estructural en forma simultánea a un máximo de siete alumnos, de los cuales el balance normal será de hasta cinco alumnos a nivel de maestría y hasta dos alumnos a nivel doctorado. Para lo anterior, el CEPIE considerará el compromiso de los directores y codirectores. Sólo en casos excepcionales el CEPIE permitirá que un tutor pueda dirigir simultáneamente hasta tres alumnos de doctorado y hasta cuatro alumnos de maestría.
Los profesores externos al núcleo básico podrán dirigir simultáneamente hasta dos alumnos del nivel de maestría. El CEPIE, tomando en cuenta el compromiso de los directores y codirectores, permitirá excepcionalmente que dirijan simultáneamente hasta tres alumnos de nivel de maestría.

Los directores y codirectores deberán estar presentes en todas las presentaciones que se programen a sus alumnos asesorados en los Seminarios del Posgrado.

iv. Recursos disponibles: la aceptación de la propuesta de tesis o idónea comunicación de resultados estará sujeta a que el director de tesis demuestre la disponibilidad de infraestructura y de recursos que, a juicio del CEPIE, sean necesarios para el desarrollo oportuno de la idónea comunicación de resultados o tesis doctoral.

Los directores y codirectores asumirán las funciones del tutor académico descritas en el numeral 5 de las Modalidades de Operación y proporcionarán asesoría para el desarrollo del trabajo de investigación hasta la obtención del grado.

7. Aprobación del tema de la idónea comunicación de resultados y de la tesis doctoral

Nivel Maestría

a) A más tardar al finalizar la tercera semana del trimestre en que el alumno curse el Seminario de Tesis de Maestría I, el alumno deberá informar al Coordinador del Posgrado en Ingeniería Estructural su propuesta de director de la idónea comunicación de resultados y el tema que desea desarrollar, para la aprobación del CEPIE.

b) Toda vez que, en cumplimiento con lo establecido en el apartado XI numeral 6, se compruebe que el tutor puede dirigir al alumno, se le solicitará al director de la idónea comunicación de resultados ratificar por escrito su voluntad y disponibilidad de fungir como su director. El CEPIE informará entonces al alumno y al director de la aprobación y asignación del tema.

Casa abierta al tiempo UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
ADECUACIÓN
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO EN SU SESIÓN NUM. 477
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

c) El alumno, durante la última semana del trimestre en que cursa Seminario de Tesis de Maestría I, hará una presentación ante el CEPIE y ante sus compañeros y profesores del Posgrado, exponiendo el tema a desarrollar, incluyendo objetivos y una descripción preliminar de metas calendarizadas. Además, deberá entregar al CEPIE un Protocolo por escrito, firmado por el alumno y por su director de tesis, que contendrá al menos los siguientes rubros: 1) Título tentativo, 2) Introducción, 3) Objetivo general, 4) Objetivos específicos, 5) Metodología, 6) Recursos, 7) Cronograma de Actividades y, 8) Referencias.

Nivel Doctorado

a) Existen dos modalidades de tesis doctoral:

   i. Tesis doctoral derivada de un tema de investigación original plasmado en una tesis doctoral.
   ii. Tesis doctoral derivada de un proyecto de vinculación que presente la solución a un problema específico de la Ingeniería Estructural, con convenio firmado con la UAM-A.

b) El tema de tesis doctoral, aunque es una decisión exclusiva del aspirante y del director de tesis, deberá ser aprobado por el CEPIE como se detalla a continuación.

   i. En los requisitos de ingreso se establece que los aspirantes al nivel de Doctorado del Posgrado en Ingeniería Estructural deberán entregar por escrito una propuesta preliminar de protocolo de investigación al CEPIE y, en caso que el aspirante sea aceptado en el posgrado, el tema de investigación propuesto será pre-aprobado.
   ii. Durante el primer trimestre del nivel de Doctorado, en el que el alumno debe cursar de manera obligatoria Seminario de Investigación I, deberá profundizar sobre el tema de investigación pre-aprobado y realizará la defensa del mismo ante el CEPIE. Para ello, durante la última semana del trimestre en que cursa dicho seminario hará una presentación ante sus compañeros y profesores, exponiendo el tema a desarrollar para su tesis, incluyendo objetivos y una descripción preliminar de metas calendarizadas. Además, deberá entregar al CEPIE su propuesta formal de tema de investigación por escrito, firmada por él y por su director de tesis, que contendrá al menos los siguientes rubros: 1) Título tentativo, 2) Introducción, 3) Objetivo general, 4) Objetivos específicos, 5) Metodología, 6) Aportaciones o resultados esperados, 7) Recursos, 8) Cronograma de Actividades y, 9) Referencias. Al finalizar la presentación de la propuesta, el CEPIE emitirá un dictamen al respecto: aprobado, rechazado o aprobado con correcciones. En caso que la propuesta sea aprobada con correcciones, el alumno deberá realizar las correcciones sugeridas por el CEPIE antes del inicio del siguiente trimestre y, si así lo considera necesario el CEPIE, el alumno volverá a realizar la defensa de la propuesta sólo ante el CEPIE. Si la propuesta fuera rechazada, el aspirante podrá presentarse a defenderla una vez más en la fecha que determine pertinente el CEPIE.

Casa abierta al tiempo UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
ADECUACIÓN
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO EN SU SESIÓN NUM. 477
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

8. Examen predoctoral

Los alumnos que cursen el Posgrado a nivel de doctorado deberán aprobar un examen predoctoral. Deberá sustentarse ante un jurado de al menos seis especialistas, designado por el CEPIE, después de haber aprobado como mínimo 36 créditos de unidades de enseñanza-aprendizaje optativas del Plan de Estudios y el Seminario de Investigación II, y antes de inscribirse al Seminario de Tesis Doctoral III. El examen consistirá en la resolución de uno o varios problemas de carácter general referidos a las estructuras, que permita comprobar si el alumno tiene un dominio amplio de los conocimientos fundamentales. La calificación del examen será otorgada por consenso del Jurado y podrá ser "Aprobado", "Suspenso" o "No aprobado". Si el alumno obtiene la calificación de "Suspenso", podrá presentar el examen en una segunda oportunidad, en un plazo no mayor a seis meses. Si obtiene la calificación de "No aprobado", o decide no presentar nuevamente el examen predoctoral, quedará fuera del Posgrado.

9. Presentación del avance de la investigación doctoral

Los alumnos que cursen el Posgrado a nivel de doctorado deberán presentar y defender formalmente ante su Jurado de Tesis Doctoral el avance de su investigación, después de haber aprobado los 54 créditos de unidades de enseñanza-aprendizaje optativas del Plan de Estudios, haber acreditado el examen predoctoral, y antes de inscribirse al Seminario de Tesis Doctoral IV. Para ello, el CEPIE designará la conformación del Jurado de Tesis Doctoral. El alumno deberá preparar un escrito, en el que presente los alcances de su tema de tesis, los avances más relevantes que ha desarrollado en su investigación, las aportaciones esperadas y las actividades que le faltan por realizar para concluir satisfactoriamente su tesis doctoral, incluyendo un cronograma de actividades tentativo. Este documento o protocolo será enviado por el Coordinador del Posgrado en Ingeniería Estructural al jurado designado, para que en un lapso de 4 semanas sus integrantes puedan hacer sus observaciones al alumno. Se programará entonces una presentación ante el jurado designado del avance del tema de tesis, en un lapso no mayor a 7 semanas después que se hiciera llegar el documento o protocolo al jurado. La finalidad de esta presentación es evaluar los avances reales de la investigación doctoral y que los miembros que integran el jurado puedan enriquecer o acotar con tiempo los alcances del tema de tesis doctoral, de manera que se garantice que tanto su calidad como su extensión planeadas estén acordes con el grado de doctor y con los tiempos normales de duración del posgrado. La calificación de la presentación será otorgada por consenso del Jurado y podrá ser "Aprobado", "Suspenso" o "No aprobado". Si el alumno obtiene la calificación de "Suspenso", podrá presentarse en una segunda oportunidad, en un plazo no mayor a seis meses. Si obtiene la calificación de "No aprobado", o decide no presentarse nuevamente, quedará fuera del Posgrado.

Casa abierta al tiempo UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
ADECUACIÓN
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO EN SU SESIÓN NUM. 477
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

10. Examen de grado y disertación pública

Nivel Maestría

Procedimiento

a) El alumno deberá inscribirse y acreditar la UEA Seminario de Tesis de Maestría IV. Para acreditar dicho curso, el alumno deberá entregar al CEPIE el borrador final de su idónea comunicación de resultados con la firma de su director y en su caso, de su codirector. Los borradores deberán incluir al menos los siguientes aspectos que se describen: 1) carátula conforme al modelo de formato del Posgrado en Ingeniería Estructural, 2) índice detallado del contenido, 3) capítulos totalmente en formato, con numeración por capítulo de figuras, tablas y ecuaciones, en su caso, 4) conclusiones debidamente fundamentadas, 5) lista de referencias y bibliografía perfectamente ordenadas y siguiendo un formato reconocido (por ejemplo, formato Harvard).
b) Una vez que el CEPIE apruebe el documento y se verifique que el alumno cumple con los requisitos indicados en los incisos a, b y c del apartado X, numeral 1, el CEPIE integrará el jurado, y el alumno le hará llegar a todos los sinodales designados el documento para su revisión y aprobación.
c) Los miembros del Jurado realizarán, en un plazo no mayor a 6 semanas, la evaluación de la documentación y entregarán al alumno el resultado de la misma. Asimismo podrán solicitarle las correcciones que consideren pertinentes.
d) El alumno deberá realizar las correcciones indicadas por los miembros del Jurado del examen de grado en común acuerdo con el director de la idónea comunicación de resultados. Habiendo cubierto satisfactoriamente las modificaciones pertinentes, el alumno obtendrá de cada miembro del Jurado un aval por escrito de la aprobación de la idónea comunicación de resultados o tesis de maestría en un plazo no mayor a tres semanas, el cual será entregado al Coordinador del Posgrado en Ingeniería Estructural.
e) A partir de ese momento, el CEPIE programará la exposición y defensa de los resultados de su trabajo de investigación ante el jurado designado, en sesión pública.

Directrices generales

a) El Jurado del examen de grado de maestría estará integrado por cuatro miembros. Se procurará que el director de la idónea comunicación de resultados o tesis de maestría sea uno de los miembros y que otro sea externo al programa.
b) Para poder llevar a cabo el examen de grado será necesario por lo menos la aprobación por escrito del 75% de los miembros del Jurado y la presencia de al menos tres de ellos. Con base en la defensa que realice el alumno, podrán aprobarlo y otorgar el grado académico, o en su defecto, suspender dicho otorgamiento. En este caso, el alumno tendrá únicamente una oportunidad más para presentar nuevamente su defensa, dentro de los seis meses siguientes a la fecha en que se determine la suspensión del otorgamiento del grado correspondiente.

Casa abierta al tiempo UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
ADECUACIÓN
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO EN SU SESIÓN NUM. 477

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

Nivel Doctorado

Procedimiento

a) El alumno deberá inscribirse y acreditar la UEA Seminario Final de Tesis Doctoral. Para acreditar dicho curso, el alumno deberá entregar al CEPIE el borrador final de su Tesis Doctoral, el cual deberá ser aprobado con la firma de su director y en su caso, de su codirector.
b) El borrador de tesis deberá incluir al menos los siguientes aspectos que se describen: 1) carátula de tesis conforme al modelo de formato del Posgrado en Ingeniería Estructural, 2) índice detallado del contenido de la tesis, 3) resumen en español e inglés, 4) capítulos de la tesis totalmente en formato, con numeración por capítulo de figuras, tablas y ecuaciones, en su caso, 5) conclusiones debidamente fundamentadas, 6) lista de referencias y bibliografía perfectamente ordenadas y siguiendo un formato reconocido (por ejemplo, formato Harvard).
c) Una vez que el CEPIE verifique que el alumno cumple con los requisitos indicados en los incisos a, b, c, d y e del apartado X, numeral 2, integrará el jurado. El alumno deberá hacerles llegar a todos los sinodales designados el borrador de tesis para su revisión y aprobación.
d) Los miembros del Jurado realizarán, en un plazo no mayor a 8 semanas, la evaluación de la documentación y entregarán al alumno el resultado de la misma. Asimismo podrán solicitarle las correcciones que consideren pertinentes.
e) El alumno deberá realizar las correcciones de la disertación pública indicadas por los miembros del Jurado, en común acuerdo con el director de la tesis de doctorado. Después de haber cubierto satisfactoriamente las modificaciones pertinentes, el alumno obtendrá de cada miembro del Jurado un aval por escrito de la aprobación de la tesis de doctorado en un plazo no mayor a cuatro semanas, el cual será entregado al Coordinador del Posgrado en Ingeniería Estructural.
f) A partir de ese momento, el CEPIE programará la exposición y defensa de los resultados de su trabajo de investigación ante el jurado designado, en sesión pública.

Directrices generales

a) El Jurado de la disertación pública de doctorado estará integrado por cinco miembros. Se procurará que el director del proyecto de tesis sea uno de los miembros y que otro sea externo al programa.
b) Para poder llevar a cabo la disertación pública será necesario por lo menos la aprobación por escrito del 80% de los miembros del Jurado y la presencia de al menos cuatro de ellos. Con base en la defensa que realice el alumno, podrán aprobarlo y otorgar el grado académico, o en su defecto, suspender dicho otorgamiento. En este caso, el alumno tendrá únicamente una oportunidad más para presentar nuevamente su defensa, dentro de los seis meses siguientes a la fecha en que se determine la suspensión del otorgamiento del grado correspondiente.

11. Movilidad

Los alumnos de la Maestría y Doctorado en Ingeniería Estructural podrán participar en programas de movilidad de conformidad con el Reglamento de Estudios Superiores y los lineamientos correspondientes aprobados por el Consejo Divisional de la DCBI.

Casa abierta al tiempo UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
ADECUACIÓN
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO EN SU SESIÓN NUM. 477
EL SECRETARIO DEL COLEGIO