

NORMAS OPERATIVAS¹

Entidades Académicas Participantes

Facultad de Ciencias
Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán
Facultad de Ingeniería
Instituto de Ingeniería
Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas
Instituto de Matemáticas
Centro de Instrumentos (invitada)

¹Aprobado por el Consejo Universitario el 1º. de abril de 2002

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| 1. FUNDAMENTACIÓN ACADÉMICA DEL PROYECTO..... | 1 |
| 2. MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIA E INGENIERÍA DE LA COMPUTACIÓN..... | 3 |
| 2.1. NOMBRE DEL PROGRAMA..... | 3 |
| 2.2 GRADOS QUE OTORGA EL PROGRAMA..... | 3 |
| 2.3 ENTIDADES ACADÉMICAS PARTICIPANTES, INVITADAS Y SUS RESPONSABILIDADES..... | 3 |
| ENTIDADES ACADÉMICAS PARTICIPANTES..... | 3 |
| ENTIDADES ACADÉMICAS INVITADAS | 3 |
| 2.4 DEL COMITÉ ACADÉMICO | 4 |
| 2.5 PLAN DE ESTUDIOS DE MAESTRÍA EN CIENCIA E INGENIERÍA DE LA COMPUTACIÓN..... | 4 |
| Objetivo del programa de maestría | 4 |
| Perfil del egresado de maestría | 5 |
| Régimen de trabajo académico. Sistema Tutorial en la maestría..... | 5 |
| Requisitos mínimos para ser tutor del programa de maestría | 5 |
| Duración de los estudios de maestría..... | 5 |
| Requisitos de ingreso a la maestría | 6 |
| Requisitos de permanencia..... | 6 |
| Requisitos para la obtención del grado de Maestro (a) en Ciencias o en Ingeniería | 7 |
| Actividades académicas del plan de estudios de maestría | 7 |
| 2.6 PLAN DE ESTUDIOS DE DOCTORADO EN CIENCIA E INGENIERÍA DE LA COMPUTACIÓN..... | 10 |
| Objetivo del programa de doctorado..... | 10 |
| Perfil del egresado de doctorado..... | 11 |
| Régimen de trabajo académico. Sistema Tutorial en el doctorado..... | 11 |
| Requisitos mínimos para ser tutor del programa doctoral | 12 |
| Duración de los estudios de doctorado | 12 |
| Requisitos de ingreso al doctorado | 12 |

| | |
|---|-----------|
| Requisitos de permanencia..... | 13 |
| Requisitos para la obtención del grado de Doctor(a) en Ciencias o en Ingeniería | 14 |
| Actividades académicas del plan de estudios de doctorado | 14 |
| PLAN DOCTORAL..... | 15 |
| 3. NORMAS OPERATIVAS DEL PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIA E INGENIERÍA DE LA COMPUTACIÓN.... | 17 |
| Capítulo 1. DISPOSICIONES GENERALES..... | 17 |
| Capítulo 2. DEL COORDINADOR Y DEL COMITÉ ACADÉMICO..... | 19 |
| • De las funciones del Coordinador..... | 19 |
| • De la conformación del Comité Académico..... | 19 |
| • De las funciones del Comité Académico | 20 |
| • De la operación y las sesiones del Comité Académico | 21 |
| • De los subcomités permanentes | 22 |
| • Del Comité de Admisión al Programa | 23 |
| Capítulo 3. DE LA INTEGRACIÓN DEL CUERPO TUTORAL Y LA DESIGNACIÓN DE LOS PROFESORES DE LOS CURSOS..... | 24 |
| • De la acreditación e incorporación de tutores..... | 24 |
| • De la designación de profesores de asignatura | 24 |
| • De la aprobación de dispensa de requisito de grado para ser tutor, profesor de curso y sinodal de examen de grado | 25 |
| De la permanencia de los tutores en el programa | 25 |
| Capítulo 4. DE LOS PROCEDIMIENTOS Y OPERACIÓN DE LA MAESTRIA..... | 26 |
| • De los campos de orientación de la maestría..... | 26 |
| • De la incorporación de nuevas asignaturas y de la actualización de los contenidos temáticos de los cursos. | 26 |
| • Del examen de diagnóstico..... | 26 |
| • De la asignación de tutores..... | 28 |
| • De las reglas de aplicación de la estructura curricular general del plan de estudios de maestría | 28 |
| De la elaboración del plan individual de actividades académicas de los alumnos de maestría | 28 |
| De la inscripción administrativa y del registro de información | 29 |

| | |
|--|-----------|
| • De la evaluación semestral de actividades..... | 29 |
| • De la reinscripción semestral | 30 |
| • Del cambio de inscripción de doctorado a maestría..... | 30 |
| • Del cambio de inscripción de maestría a doctorado..... | 30 |
| • De la aprobación del tema de tesis de grado y de su registro administrativo . | 30 |
| • De la dirección de tesis de grado de maestro | 30 |
| • De la integración y nombramiento de los jurados de exámenes de grado..... | 31 |
| • De la revisión y aprobación de la tesis por parte de los sinodales..... | 31 |
| • Del examen de grado de maestro con réplica de tesis | 32 |
| • Del Examen General de Conocimientos (EGC)..... | 32 |
| Capítulo 5. DE LOS PROCEDIMIENTOS Y OPERACIÓN DEL DOCTORADO | 34 |
| • Del examen de ingreso al doctorado..... | 34 |
| • De las entrevistas de los aspirantes a ingreso con el Comité de Admisión y la asignación de tutores y comités tutorales..... | 34 |
| • De la asignación de tutores y comités tutorales | 35 |
| • De las reglas de aplicación de la estructura curricular general del plan de estudios de doctorado..... | 35 |
| • De la elaboración y aval del plan individual de actividades académicas del alumno..... | 35 |
| • De la inscripción administrativa y el registro de información..... | 36 |
| • De la dirección de tesis de grado de doctor | 36 |
| • De la evaluación semestral de actividades..... | 37 |
| • De la reinscripción semestral | 37 |
| • De la integración y nombramiento de los jurados de examen general de conocimientos, de defensa del tema de tesis y de grado de doctor | 37 |
| • De la candidatura al grado de doctor | 38 |
| • De la revisión y aprobación de la tesis por parte de los sinodales..... | 39 |
| • Del examen de grado de doctor..... | 40 |
| Capítulo 6. DE LA CERTIFICACIÓN DE REQUISITOS DE IDIOMAS..... | 41 |
| • De la certificación del requisito de comprensión del idioma inglés para aspirantes a ingreso | 41 |
| • De la certificación del requisito de comprensión del idioma español, cuando éste no sea la lengua materna del aspirante a ingreso..... | 41 |

| | |
|--|-----------|
| Capítulo 7. ASUNTOS DIVERSOS | 42 |
| • De las solicitudes de cambio de tutor y comité tutorial..... | 42 |
| • Del documento de identificación de los alumnos | 42 |
| • De los expedientes de los aspirantes a ingreso que no sean aceptados en el programa | 42 |
| TRANSITORIOS .. | 43 |

ANEXOS

| | |
|--|-----------|
| A. Lista de tutores | 44 |
| A.1. Tutores Principales | 44 |
| A.2. Tutores | 47 |
| B. Asignaturas del Programa por Campos de Orientación | 50 |
| C. Contenido de las Actividades Académicas | 53 |

1. FUNDAMENTACIÓN ACADÉMICA DEL PROYECTO

La ciencia y la ingeniería de la computación están constituidas por el conjunto de disciplinas científicas y tecnológicas, básicas y aplicadas que estudian en lo general el procesamiento formal de la información y en lo particular, la captura, procesamiento y empleo eficientes de la información. La ciencia y la ingeniería de la computación son agentes de cambio y de innovación, tanto en el ámbito científico, como en el tecnológico, por lo que, si se quiere que el país avance en estos campos, se requiere incrementar la formación de científicos y tecnólogos en estas áreas y capacitar a los usuarios.

Por lo tanto y en vista de que:

- La responsabilidad de la Universidad de impulsar las áreas de investigación y desarrollo y de docencia de importancia estratégica para el país.
- La UNAM está ya comprometida con programas de estudios en computación a nivel licenciatura tales como: ingeniero en computación (Facultad de Ingeniería y ENEP Aragón), licenciado en matemáticas aplicadas y computación (ENEP Acatlán), licenciado en informática (Facultad de Contaduría y Administración) y licenciado en ciencias de la computación (Facultad de Ciencias).

Se propone la adecuación y fusión de las maestrías en Ciencias de la Computación de la UACPyP con sede en el IIMAS y de Ingeniería (Eléctrica: Ingeniería Informática) de la Facultad de Ingeniería con subsede en la FES Cuautitlán en la Maestría en Ciencia e Ingeniería de la Computación.

Asimismo, se propone la adecuación del Doctorado en Ingeniería (Computación) de la Facultad de Ingeniería para transformarse en el Doctorado en Ciencia e Ingeniería de la Computación.

A pesar de que la computación surgió como una disciplina asociada fuertemente a las aplicaciones y la ingeniería, la potencialidad y el desarrollo acelerado del cómputo, propiciaron el planteamiento de problemas formales cuya solución requería un conocimiento teórico abstracto; esto dio origen a la ciencia de la computación. Así, en el sentido más amplio, la computación se considera como la disciplina que estudia aspectos tanto teóricos como los de realización del procesamiento de la información en todas sus formas y de manera eficiente. A partir de este enfoque, el Programa de Doctorado en Ingeniería de la UNAM resulta insuficiente para abarcar todo el espectro de la computación. Por otro lado, un programa orientado únicamente a la teoría de la disciplina omitiría la parte tecnológica indispensable, sobre todo debido a la rápida obsolescencia de algunos aspectos prácticos del área. Para solucionar esta problemática se generó el Programa de Doctorado en Ciencia e Ingeniería de la Computación donde se incluyen todas las vertientes de la materia. Dicho programa ofrece además la ventaja de crear sinergias, fomentar la interdisciplinariedad y propiciar la conformación de grupos con espectros amplios de conocimientos horizontales en el área.

La maestría tendrá como objetivo formar profesionales de alto nivel en Ciencia e Ingeniería de la Computación, que eleven la calidad de la práctica profesional y docente en estos campos. Por lo tanto, la maestría tendrá un carácter profesionalizante y terminal, aunque los egresados de la misma podrán ingresar al programa doctoral cubriendo los requisitos correspondientes.

Para el doctorado se plantean los siguientes objetivos:

- Formar investigadores, profesores y profesionales del más alto nivel en Ciencia e Ingeniería de la Computación.
- Promover la investigación básica y aplicada para la generación de conocimientos, métodos y técnicas en Ciencia e Ingeniería de la Computación.
- Promover el desarrollo de tecnología nacional de frontera en Ciencia e Ingeniería de la Computación.
- Promover la más alta calidad de la práctica profesional en Ciencia e Ingeniería de la Computación.

Aunque la ciencia de la computación estudia los fundamentos teóricos, lógicos y matemáticos de la disciplina y la ingeniería de la computación se enfoca en el análisis y diseño de sistemas computacionales, ambas comparten algunos de los campos de estudio de la disciplina. Así, podemos decir que la ciencia de la computación abarca los siguientes campos: Teoría de la Computación, Inteligencia Artificial, Redes Neuronales y Sistemas Adaptables, Computación Científica e Imágenes y Ambientes Virtuales, en tanto que la ingeniería de la computación abarca: La Ingeniería de Software y Bases de Datos, Ingeniería de Sistemas y Redes Computacionales, Computación Científica, Imágenes y Ambientes Virtuales y Procesamiento Digital de Señales.

Además, considerando que existe consenso en la comunidad ingenieril involucrada en el programa de que la opción relacionada con ingeniería de la computación debe ser reforzada, será función del Comité Académico el sentar las bases para que dicho reforzamiento se lleve a cabo.

Con base en la matrícula de los posgrados que se adecuan, se estima que la demanda anual de nuevas inscripciones para este posgrado estará entre 50 y 70 estudiantes aceptados en la maestría al inicio del programa, para aumentar conforme la infraestructura del posgrado lo permita.

2. MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIA E INGENIERÍA DE LA COMPUTACIÓN

2.1 NOMBRE DEL PROGRAMA

Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación

2.2 GRADOS QUE OTORGA EL PROGRAMA

Maestro(a) en Ciencias de la (Computación)

Maestro (a) en Ingeniería (Computación)

Doctor (a) en Ciencias (Computación)

Doctor(a) en Ingeniería (Computación)

2.3 ENTIDADES ACADÉMICAS PARTICIPANTES E INVITADAS Y SUS RESPONSABILIDADES

ENTIDADES ACADÉMICAS PARTICIPANTES

Las entidades académicas participantes del programa serán responsables de la organización y del apoyo operativo de las actividades respectivas tales como la labor de tutoría y los servicios de información.

La contratación de los profesores de asignatura para la impartición de cursos del programa, la gestión, la consecución y el habilitamiento de la infraestructura escolar necesaria, así como la gestión de las actividades académico-administrativas será responsabilidad de las Facultades Participantes. La administración escolar será responsabilidad de la Dirección General de la Administración Escolar y sus unidades.

La relación de entidades académicas participantes iniciales y los requisitos para la incorporación de nuevas entidades académicas se presentan en las Normas Operativas.

ENTIDADES ACADÉMICAS INVITADAS

Serán entidades académicas invitadas aquellas que, teniendo personal académico que figure como tutor en este programa, no tengan el número mínimo de tutores o la infraestructura mínima para figurar como entidad académica participante.

Las entidades académicas invitadas tendrán un representante con voz pero sin voto en el Comité Académico.

La relación de entidades académicas invitadas iniciales y los requisitos para la incorporación de nuevas entidades académicas invitadas se presentan en las Normas Operativas.

2.4 DEL COMITÉ ACADÉMICO

En el programa se crea un Comité Académico integrado por:

- a) El Director de cada entidad académica participante en el programa o su representante.
- b) El Coordinador del programa.
- c) Un representante académico de los tutores de cada entidad académica participante en el programa.
- d) Dos estudiantes de posgrado; al menos uno de ellos deberá ser de doctorado.
- e) Un representante académico por cada entidad académica invitada, con voz pero sin voto.

Para cada uno de los representantes de los académicos y de los alumnos será elegido un propietario y un suplente. A las sesiones del Comité Académico solo asistirán los propietarios. Los suplentes solo asistirán cuando falte el titular respectivo.

Los representantes académicos serán electos por los tutores de las entidades académicas correspondientes, deberán estar acreditados como tutores principales (doctorado) y serán responsables del buen funcionamiento del programa en sus respectivas entidades.

El representante de las entidades académicas invitadas podrá ser el director respectivo o un académico designado por él mismo, que cumpla con los requisitos para ser tutor del programa.

Al menos uno de los alumnos deberá ser de doctorado cuando haya alumnos inscritos en ese nivel. Los representantes alumnos serán electos por medio del voto, considerando siempre como primer lugar a aquel alumno de doctorado que tenga mayor número de votos y como segundo lugar al alumno, inscrito en maestría o doctorado, con mayor número de votos, exceptuando al anteriormente nombrado.

2.5 PLAN DE ESTUDIOS DE MAESTRÍA EN CIENCIA E INGENIERÍA DE LA COMPUTACIÓN

• Objetivo del programa de maestría

La maestría en Ciencia e Ingeniería (de la Computación) deberá ser considerada como un ciclo de formación profesionalizante y terminal, orientada a mejorar la práctica de estas disciplinas en el ámbito productivo y capacitar a maestros de esta disciplina del nivel técnico, de licenciatura y de maestría. Sin embargo, un estudiante o egresado de maestría podrá inscribirse en el programa doctoral, cumpliendo los requisitos estipulados en el punto 3.6.

- **Perfil del egresado de maestría**

- Poseer conocimientos amplios, sólidos y actualizados en Ciencia e Ingeniería de la Computación, incluyendo las bases teóricas formales de esta disciplina
- Ser capaz de diseñar y programar diversos sistemas computacionales.
- Ser capaz de colaborar en trabajos conjuntos de solución de problemas, en proyectos de investigación y desarrollo, en estudios de desarrollo de tecnología computacional, en el desempeño de funciones ejecutivas para algún aspecto determinado de la informática y en la prestación de asesoría en el campo de su especialidad.
- Ser capaz de formar recursos humanos a nivel técnico, profesional y de maestría.

- **Régimen de trabajo académico. Sistema Tutorial en la maestría**

De acuerdo con lo estipulado en el artículo 25 del RGEP, cada estudiante tendrá un tutor que será designado por el Comité Académico, a sugerencia del Comité de Admisión, en el momento de su admisión y de entre los tutores del programa.

Para efectos de inscripción a cada semestre de actividades en la maestría, el tutor junto con el estudiante formulará y presentará el plan de trabajo para el semestre correspondiente para su aprobación por el Comité Académico. Además, a partir del segundo semestre académico se presentará un informe de avances y logros del semestre anterior.

Las actividades curriculares de los planes de estudio en el nivel de maestría, consistirán en cursar asignaturas de carácter básico o complementario, así como desarrollar trabajos que profundicen en su campo de estudio.

El trabajo de los estudiantes deberá ser continuo y de tiempo completo desde su admisión al programa de posgrado. En el caso en que un estudiante haya interrumpido sus estudios y desee incorporarse a éstos, el Comité Académico del programa determinará lo pertinente con base en los antecedentes académicos.

Requisitos mínimos para ser tutor del programa de maestría

Serán considerados como posibles tutores, aquellos profesionales o académicos activos, de la UNAM o de otra institución, cuyas líneas de trabajo sean relevantes para el campo en el que se desarrolla el estudiante y cuya calidad académica sea avalada por el Comité Académico. Todo tutor deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos de acuerdo con el artículo 26 del RGEP:

- a) Tener grado de maestro o doctor;
- b) Estar dedicado a actividades académicas o profesionales relacionadas con alguno(s) de los campos de la maestría;
- c) Tener una producción académica o profesional reciente, demostrada por obra publicada de alta calidad o por obra académica o profesional reconocida.

- **Duración de los estudios de maestría**

Los estudios de la Maestría en Ciencia e Ingeniería (de la Computación) tendrán una duración máxima de cuatro semestres. Sólo en casos excepcionales, previa fundamentación del alumno y con el aval de su tutor, el Comité Académico podrá otorgar una extensión de dos semestres adicionales de conformidad con el artículo 16 del RGEP.

- **Requisitos de ingreso a la maestría**

1. Haber cubierto todos los créditos de una licenciatura en ciencias o ingeniería (de la computación) o área afín, con un promedio global mínimo de 8.0 o equivalente. Los casos de excepción serán resueltos, con plena justificación, por el Comité Académico.
2. Presentar el examen de diagnóstico.
3. Saber programar en algún lenguaje de programación de alto nivel.
4. Establecer el compromiso de dedicar tiempo completo (40 horas a la semana) a las actividades académicas que se desarrollen cada semestre.
5. Aprobar un examen de comprensión de textos técnicos en un idioma diferente del español de entre los señalados por el Comité Académico, que versará sobre temática de Ciencia e Ingeniería de la Computación. Además, en el caso de que el español no sea la lengua materna del aspirante, se aplicará el examen a que se refiere el artículo 7, en su inciso d), del RGEP.

El **examen de diagnóstico** es un requisito de ingreso que tiene como propósito conocer la preparación del alumno sobre una serie de temas básicos de ciencia e ingeniería de la computación a nivel de licenciatura. Este examen será diseñado y organizado por un **Comité de Admisión** nombrado por el Comité Académico, de acuerdo con lo que se señala en las Normas Operativas. El dictamen aprobatorio de suficiencia académica dependerá del resultado de este examen así como de la información adicional que el propio Comité de Admisión requiera.

Con el fin de orientar a los estudiantes en la realización de dicho examen, se podrán impartir Cursos Propedéuticos que no tendrán valor curricular. El estudiante que lo solicite será aceptado en una sola ocasión a los Cursos Propedéuticos, contando con un máximo de dos oportunidades para presentar el examen de diagnóstico. El Comité de Admisión tendrá la facultad de señalar al alumno que haya sido admitido si requiere cubrir algunos cursos fuera del programa, sin valor curricular.

Para los aspirantes extranjeros se podrá establecer, a juicio del Comité Académico, una equivalencia al examen de diagnóstico con exámenes calificados que puedan ser presentados en sus países de origen.

- **Requisitos de permanencia**

1. Dedicar tiempo completo a los estudios. El Comité Académico del programa podrá acordar excepciones, particularmente en caso de que el estudiante imparta cursos universitarios, con un máximo de cinco horas a la semana.
2. Presentar un informe de actividades avalado por el tutor al final de cada semestre, de haber realizado satisfactoriamente las actividades académicas asignadas y aprobadas por el Comité Académico del programa.
3. Presentar un programa de actividades a desarrollar durante el semestre al que se inscribe, avalado por su tutor y aprobado por el Comité Académico del programa.
4. Aprobar todas las asignaturas de su plan de estudios, con un promedio global mínimo de 8.0. En caso contrario el alumno requerirá autorización expresa por parte del Comité Académico para su reinscripción. En el caso de no haber obtenido nota aprobatoria en alguna de las asignaturas, el alumno podrá cursarla nuevamente por una sola vez.

- **Requisitos para la obtención del grado de Maestro(a) en Ciencias o en Ingeniería**

De conformidad con el artículo 18 del RGEP y los lineamientos estipulados en las Normas Operativas de este programa, una vez cubierto el total de los créditos que establece el plan de estudios, con un promedio global mayor o igual a 8, o equivalente, para obtener el grado de Maestro será necesario presentar una tesis y aprobar el examen de grado, que consistirá en la defensa oral de la tesis. En casos excepcionales, el examen de grado con defensa de tesis podrá ser substituido, a juicio del Comité Académico, por el examen general de conocimientos y la defensa de una propuesta de investigación, análoga a la defensa de tema de tesis de doctorado, de acuerdo con lo estipulado en las Normas Operativas.

Aquellos alumnos que, habiendo cubierto el 100% de los créditos de maestría, hayan optado por su inscripción al doctorado, aprueben el examen general de conocimientos como requisito de la candidatura al doctorado y hagan la defensa de tema de tesis de doctorado, obtendrán por este medio el grado de Maestro en Ciencias o en Ingeniería (de la Computación).

De acuerdo con el artículo 27 del RGEP, el tutor será el encargado de proponer al Comité Académico el jurado de examen de grado.

De acuerdo con el artículo 19 del RGEP, los jurados de los exámenes de maestría serán nombrados por el Comité Académico e integrados con tres sinodales propietarios, en exámenes con réplica de tesis, y con cinco cuando se trate de exámenes generales de conocimientos; en ambos casos serán designados dos sinodales suplentes. En la integración del jurado deberá procurarse la participación de tutores adscritos a más de una entidad académica. Los sinodales deberán contar con al menos el grado de maestro.

Podrán ser sinodales de examen de grado los académicos acreditados como tutores o tutores principales en algún programa de posgrado de la UNAM.

- **Actividades académicas del plan de estudios de maestría**

El plan de estudios comprende un tronco común y campos de orientación.

Cada uno de estos campos contiene asignaturas básicas y complementarias. El Comité Académico definirá los campos de orientación y, para cada campo, cuáles asignaturas son básicas y cuáles complementarias. Asimismo definirá las asignaturas correspondientes al Tronco Común.

La relación de los campos de orientación propuestos para iniciar el programa es la siguiente:

1. Teoría de la Computación, que comprende como asignaturas básicas: Lógica Matemática, Teoría de la Complejidad, Programación Funcional, Programación Lógica y Especificación Formal.
2. Ingeniería de Software y Bases de Datos, que tiene como asignaturas básicas: Ingeniería de Software, Bases de Datos I y II y Tecnología Orientada a Objetos.
3. Inteligencia Artificial, que abarca como asignaturas básicas: Inteligencia Artificial, Sistemas Expertos, Reconocimiento de Patrones, Programación Lógica y Lógica Matemática.
4. Ingeniería de Sistemas y de Redes Computacionales, que incluye como asignaturas básicas: Procesamiento en Paralelo, Redes de Computadoras, Diseño de Sistemas Digitales,

- Administración de Redes, Procesamiento en Paralelo en Sistemas de Tiempo Real y Sistemas Distribuidos y Verificación.
5. Redes Neuronales y Sistemas Adaptables, que comprende como asignaturas básicas: Introducción a las Redes Neuronales, Sistemas Lineales, Modelado de Sistemas Físicos, Lógica Borrosa, Sistemas Dinámicos no Lineales y Métodos Matemáticos de las Redes Neuronales.
 6. Computación Científica, que tiene como asignaturas básicas: Modelación Matemática y Computacional I y II, Probabilidad, Estadística y Computación Científica.
 7. Imágenes y Ambientes Virtuales, que incluye como asignaturas básicas: Reconocimiento de Patrones, Realidad Virtual, Procesamiento Digital de Imágenes, Graficación por Computadora, Animación por Computadora, Multimedia y Tecnología Orientada a Objetos.
 8. Procesamiento Digital de Señales que abarca como asignaturas básicas: Comunicaciones Digitales, Procesamiento Digital de Señales, Teoría de la Información y de la Codificación, Procesamiento Digital de Audio, Procesamiento Digital de Imágenes y Procesamiento en Paralelo.

Otros campos de estudio podrán ser incluidos en el programa, una vez aprobados por el Comité Académico, siempre y cuando se cuente con al menos cinco tutores que respalden dicho campo.

Las actividades académicas de cada alumno comprenden: cursar y aprobar cuatro asignaturas del Tronco Común de seis créditos cada una en el primer semestre. A la fecha de inicio del posgrado, éstas asignaturas son: Arquitecturas de Computadoras, Autómatas y Lenguajes Formales, Lenguajes de Programación y Estructuras de Datos y Teoría de Algoritmos. Asimismo, el estudiante deberá asistir a un seminario de orientación, donde profesionales o académicos activos en diferentes áreas de la computación le darán información sobre las mismas, para que el alumno pueda elegir su propio campo de orientación.

El alumno, al ingresar al segundo semestre, elige su campo de orientación y deberá cursar tres asignaturas básicas de seis créditos cada una dentro este campo de orientación. En el tercer semestre el alumno podrá seleccionar, de acuerdo con su tutor, tres asignaturas de cualquier campo, sean básicas o complementarias, con seis créditos cada una.

La relación de asignaturas propuestas del programa por campos de orientación se detallan en el Anexo B.

Si el alumno se va a graduar con tesis, se introducen como actividades de carácter obligatorio, los seminarios de investigación I, II y III, de seis créditos cada uno orientados al desarrollo de la tesis. Si el alumno se va a graduar con examen general de conocimientos y defensa de propuesta de investigación, puede sustituir estos seminarios de investigación por tres asignaturas, de acuerdo con su tutor. El número total de créditos es de 78, distribuidos de la siguiente forma: 24 por asignaturas básicas de Computación Teórica, 18 por asignaturas básicas de su campo de orientación, 18 por otras asignaturas y 18 por seminarios de investigación o asignaturas adicionales en los términos de este párrafo.

Las asignaturas serán seleccionadas por el estudiante y su tutor y sometidas a la consideración del Comité Académico. La selección de asignaturas podrá ser cambiada por el Comité Académico, con base en la solicitud razonada del estudiante y el aval de su tutor.

En los casos excepcionales en que sea justificado que un alumno opte por cursos de licenciatura con valor en créditos para la maestría, el tutor propondrá al Comité Académico la aprobación correspondiente debiendo justificarla en el marco del plan

individual de estudios. Para ello, se considerará que de acuerdo con el artículo 15 del RGEP, cuando menos cuarenta créditos deberán corresponder a cursos formales de posgrado. No serán reconocidas para efectos de acreditación, las asignaturas cursadas en alguna licenciatura antes del ingreso a la maestría.

De conformidad con lo previsto en el artículo 27 del RGEP, en los casos de cambio de inscripción de doctorado a maestría, el comité tutorial de los estudios de doctorado será el responsable de proponerlo al Comité Académico y en su caso, de recomendar el valor en créditos para la maestría, de las actividades académicas cursadas en doctorado. De acuerdo con el artículo 33 del RGEP, el Comité Académico decidirá sobre los cambios de doctorado a maestría y dará o no valor en créditos para la maestría, a las actividades académicas cursadas en el doctorado, tomando en cuenta al comité tutorial.

Con base en el párrafo 1°, del artículo 9° del RGEP, el Comité Académico podrá otorgar valor en créditos hasta por 40 por ciento del total requerido en el plan de estudios de maestría, a cursos de posgrado realizados en otros programas o en otras instituciones educativas.

En el anexo C se incluyen los contenidos temáticos de las asignaturas de cada campo, las cuales servirán de base para la conformación de los planes individuales de estudio. De conformidad con el artículo 33, inciso j) del RGEP, el Comité Académico tendrá la atribución y la responsabilidad de revisar periódicamente dicha lista, depurarla e incorporar en ella nuevas asignaturas. El Comité Académico deberá hacer del conocimiento de los consejos técnicos respectivos sus acuerdos de incorporación de nuevas asignaturas y de actualización de los contenidos temáticos de los cursos.

La estructura del plan de estudios de la Maestría en Ciencia e Ingeniería (de la Computación) queda integrada de la siguiente manera:

| ACTIVIDADES | HORAS | | CRÉDITOS |
|---|------------|------------|-----------|
| | Teoría | Práctica | |
| Primer Semestre | | | |
| Asignatura del Tronco Común | 40 | 16 | 6 |
| Asignatura del Tronco Común | 40 | 16 | 6 |
| Asignatura del Tronco Común | 40 | 16 | 6 |
| Asignatura del Tronco Común | 40 | 16 | 6 |
| Seminario de Orientación | | 32 | |
| Subtotal | 160 | 96 | 24 |
| Segundo Semestre | | | |
| Asignatura Básica del Campo de orientación | 40 | 16 | 6 |
| Asignatura Básica del Campo de orientación | 40 | 16 | 6 |
| Asignatura Básica del Campo de orientación | 40 | 16 | 6 |
| Seminario de Investigación I o Asignatura Adicional para EGC | 40 | 16 | 6 |
| Subtotal | 160 | 64 | 24 |
| Tercer Semestre | | | |
| Asignatura | 40 | 16 | 6 |
| Asignatura | 40 | 16 | 6 |
| Asignatura | 40 | 16 | 6 |
| Seminario de Investigación II o Asignatura Adicional para EGC | 40 | 16 | 6 |
| Subtotal | 160 | 64 | 24 |
| Cuarto Semestre | | | |
| Seminario de Investigación III o Asignatura Adicional para EGC | 40 | 16 | 6 |
| Elaboración de Tesis o Preparación del EGC y de la Propuesta de investigación | | | |
| Examen de Grado | | | |
| Subtotal | 40 | 16 | 6 |
| TOTAL | 520 | 240 | 78 |

2.6 PLAN DE ESTUDIOS DE DOCTORADO EN CIENCIA E INGENIERÍA DE LA COMPUTACIÓN

- **Objetivo del programa de doctorado**

El objetivo de los estudios de doctorado será preparar al alumno, mediante una sólida formación, para la realización de investigación original, de frontera y competitiva a nivel internacional, así como realizar desarrollo tecnológico de alta calidad en Ciencia e Ingeniería de la Computación.

Se espera una inscripción inicial de diez alumnos de doctorado al año y que esta matrícula se incremente de acuerdo con el aumento en la planta tutorial de doctorado.

• **Perfil del egresado de doctorado**

Los egresados a nivel de doctorado tendrán un conocimiento profundo y un dominio de las bases científicas y tecnológicas que sustentan a la computación, así como un amplio conocimiento de su campo de estudio y de los avances más significativos en esta área científica. Serán capaces de identificar y evaluar problemas de investigación y desarrollo, así como planear estrategias de trabajo para su solución. Estarán capacitados para organizar y dirigir grupos de trabajo que realicen investigación original y de frontera, tanto en el ámbito científico como en el de las industrias y organismos vinculados a la problemática de esta área científica. Podrán también formar recursos en todos los niveles, incluyendo los de maestría y doctorado.

Lo anterior exige:

- Saber desarrollar trabajo de investigación original y de frontera, de calidad internacional, tanto en el ámbito académico como en el empresarial.
- Saber proponer y organizar proyectos de investigación y desarrollo.
- Saber utilizar críticamente la información bibliográfica, así como las fuentes de información especializada.
- Ser capaz de formar recursos humanos en todos los niveles incluyendo el de doctorado.
- Ser experto en el área de su competencia.

• **Régimen de trabajo académico. Sistema Tutorial en el doctorado**

De acuerdo con lo estipulado en el artículo 25 del RGEP, cada estudiante tendrá un tutor que será designado por el Comité Académico, a sugerencia del Comité de Admisión, en el momento de su admisión y de entre los tutores principales del programa. La función fundamental de este tutor será diseñar el plan de trabajo del alumno admitido, supervisar su desarrollo académico y asesorar sus actividades de estudio e investigación y desarrollo a lo largo de su permanencia en el programa doctoral.

Asimismo, se conformará un comité tutorial formado por el tutor principal y dos asesores, nombrados por el Comité Académico, considerando la sugerencia del tutor y del alumno, que deberán formar parte del cuerpo de tutores principales del programa, estando al menos uno de ellos asignado a una entidad académica diferente a la del tutor principal. Los miembros del comité tutorial podrán ser cambiados por el Comité Académico, a solicitud razonada del tutor principal o del alumno.

Para efectos de inscripción al primer semestre de actividades, el comité tutorial junto con el estudiante de doctorado, formulará y presentará el plan de trabajo para su aprobación por el Comité Académico. Además, para cada semestre académico el comité tutorial formulará y presentará el plan de trabajo correspondiente a aprobación del Comité Académico, habiendo aprobado el informe semestral presentado por el alumno.

Las actividades académicas podrán comprender: cursos, seminarios, talleres, actividades docentes y aquellas otras que proporcionen una sólida formación académica en el campo del conocimiento de interés principal del alumno y lo preparen para la candidatura al

grado de doctor. De acuerdo con el artículo 8° del RGEP, las actividades académicas de doctorado no tendrán valor en créditos. Para formalizar y registrar los planes individuales de actividades y su cumplimiento, el Comité Académico establecerá los mecanismos e instrumentos de registro y evaluación pertinentes.

El trabajo de los estudiantes deberá ser continuo y de tiempo completo desde su admisión al programa doctoral. En el caso en que un estudiante haya interrumpido sus estudios y desee incorporarse a éstos, el Comité Académico del programa determinará lo pertinente con base en los antecedentes académicos.

Requisitos mínimos para ser tutor del programa doctoral

Serán considerados como posibles tutores principales, aquellos investigadores y profesores activos, de la UNAM o de otra institución, cuyas líneas de trabajo sean relevantes para el proyecto que desarrolla el estudiante y cuya calidad académica garantice su idoneidad como asesor, a nivel doctorado. Todo tutor deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- a. Tener grado de doctor;
- b. Estar activo en investigación y docencia dentro del área de Ciencia e Ingeniería de la Computación o áreas afines;
- c. Tener producción académica reciente, demostrada por obra publicada de alta calidad, derivada de su trabajo de investigación original.

• Duración de los estudios de doctorado

Los estudios de Doctorado en Ciencia e Ingeniería (de la Computación) tendrán una duración máxima de diez semestres contados a partir de la licenciatura o de seis si se tiene el 100% de los créditos de asignatura de una maestría.

Asimismo, excepcionalmente, previa fundamentación del alumno y con el aval de su comité tutorial, el Comité Académico podrá autorizar en los términos del artículo 22 del RGEP, una extensión de hasta cuatro semestres adicionales a lo señalado en este plan de estudios.

De acuerdo con lo previsto en el artículo 11 del RGEP, cuando un alumno interrumpa los estudios de doctorado, el Comité Académico determinará en qué términos podrá ser reincorporado al programa. El tiempo total de inscripción efectiva no podrá exceder los límites establecidos y el tiempo total acumulado de interrupciones no podrá exceder de 4 semestres.

Concluidos los plazos para permanecer inscrito en los estudios de doctorado, el Comité Académico podrá autorizar, sólo con el fin de presentar el examen de grado y por una sólo ocasión, la presentación del mismo, previa opinión favorable del comité tutorial, siempre que el tiempo transcurrido no haya excedido de 4 semestres después de la última inscripción. Este plazo será improrrogable.

• Requisitos de ingreso al doctorado

1. Haber cubierto todos los créditos de una licenciatura en ciencias o en ingeniería (de la computación) o área afín. Los casos de excepción serán resueltos, con plena justificación, por el Comité Académico. Para poder proporcionar en los estudios de doctorado una sólida formación disciplinaria, de acuerdo con el artículo 20 del

- RGEP, el propio Comité Académico fijará los lineamientos generales del programa académico a que se sujetarán los aspirantes que no provengan de una maestría terminada y vigilará su cumplimiento.
2. Presentar el examen de ingreso correspondiente.
 3. Establecer el compromiso de dedicar tiempo completo (40 horas a la semana) a las actividades académicas que se desarrollen cada semestre. Sólo en los casos que así lo justifiquen, el Comité Académico podrá autorizar a un estudiante la dedicación de tiempo parcial al programa.
 4. Aprobar un examen de comprensión de textos técnicos en un idioma diferente del español de entre los señalados por el Comité Académico, que versará sobre temática de Ciencia e Ingeniería de la Computación. Además, en el caso de que el español no sea la lengua materna del aspirante, se aplicará el examen a que se refiere el artículo 7, en su inciso d), del RGEP.

El **examen de ingreso** es un requisito que tiene como propósito conocer la preparación del alumno en los temas básicos de ciencia e ingeniería de la computación. Habrá dos tipos de exámenes de ingreso: a) el examen de diagnóstico para ingresar al programa doctoral a partir de la licenciatura; b) el examen de diagnóstico para ingresar al programa doctoral habiendo cubierto el 100% de los créditos de asignatura de una maestría.

Estos exámenes serán diseñados y organizados por un Comité de Admisión nombrado por el Comité Académico, de acuerdo con lo que se señala en las Normas Operativas. La admisión al programa dependerá del resultado de este examen así como de la información adicional que el propio Comité de Admisión requiera.

Para los aspirantes extranjeros se podrá establecer, a juicio del Comité Académico, una equivalencia al examen de ingreso con exámenes calificados que puedan ser presentados en sus países de origen.

• **Requisitos de permanencia**

1. Dedicar tiempo completo a los estudios. Sólo en los casos que así lo justifiquen, el Comité Académico podrá autorizar a un estudiante la dedicación de tiempo parcial al programa.
2. Realizar las actividades académicas, incluyendo las asignaturas adicionales, que establezca el comité tutorial, con base en un programa propuesto por el alumno y ratificado por el Comité Académico.
3. Presentar al comité tutorial un informe semestral sobre los avances de la investigación y los resultados de las actividades académicas encomendadas. El comité tutorial evaluará y aprobará, en su caso, el desempeño académico del alumno.
4. Alcanzar la **candidatura a doctor** a más tardar en el séptimo semestre del programa doctoral a partir de la licenciatura o del segundo semestre del programa doctoral a partir de la maestría, de acuerdo con lo estipulado en las Normas Operativas.

La **candidatura al grado** se otorgará cuando el aspirante:

- Haya integrado los conceptos fundamentales y conocimientos básicos de la Ciencia e Ingeniería de la Computación y que disponga de las técnicas necesarias para realizar investigación original y de alta calidad. Este aspecto se evaluará mediante un **examen general de conocimientos (EGC)**.
- Sea capaz de identificar y plantear un tema de investigación original en su campo de orientación, demostrando tener conocimientos sólidos sobre el estado del arte de este campo y sobre los temas atinentes más cercanos, y capacidad para integrarlos y expresarlos en un documento escrito. Este aspecto se evaluará mediante la **defensa del tema de tesis**.
- **Requisitos para la obtención del grado de Doctor(a) en Ciencias o en Ingeniería**
 1. Haber obtenido la candidatura al grado de doctor.
 2. Publicar el conocimiento producido por el trabajo de tesis doctoral en revistas especializadas con reconocimiento internacional, reservándose el Comité Académico la facultad de considerar, en casos excepcionales, como sustituto de la publicación internacional, uno o varios artículos elaborados por el candidato con ese fin y formato.
 3. Elaborar una tesis de investigación original de alta calidad, que deberá estar basada en los resultados de su proyecto de investigación y sustentar la defensa oral de la misma. La tesis será una evidencia escrita, integrada y sistematizada del proceso de planteamiento y solución de un problema de investigación, así como la presentación correspondiente de los resultados obtenidos.
 4. Aprobar el **examen de grado**, consistente en la defensa oral de la tesis ante un jurado de cinco sinodales titulares y dos suplentes, nombrados por el Comité Académico.

De conformidad con lo previsto en el artículo 29 del RGE, el resultado del examen de grado será expresado mediante la calificación de aprobado(a) o suspendido(a). En caso de suspensión, el Comité Académico podrá conceder otro examen por una sola vez, el cual no podrá ser presentado antes de seis meses, de acuerdo con lo previsto en el artículo 30 del mismo Reglamento.

- **Actividades académicas del plan de estudios de doctorado**

Los estudios de doctorado se centran en la investigación y desarrollo que el estudiante realiza a lo largo de su permanencia en el programa. La estructura de doctorado consistirá, de conformidad con el artículo 21 del RGE, de una primera fase de trabajo predoctoral, durante la cual el alumno integrará el conjunto de conocimientos fundamentales para el área en la cual pretende desarrollar su proyecto de investigación.

En esta etapa el estudiante deberá cursar las asignaturas que serán fijadas por su comité tutorial y que hayan sido ratificadas por el Comité Académico, con base en el campo en el que va a desempeñarse, la temática de la tesis doctoral a desarrollar y los resultados del examen de ingreso. Las asignaturas aprobadas por el Comité Académico se cursarán

con carácter obligatorio. Una vez aprobado este plan sólo podrá ser cambiado con autorización del Comité Académico y con base en una solicitud razonada del estudiante y avalada por su comité tutorial.

Se considera positivo dentro de los estudios e investigaciones doctorales, que el alumno que haya obtenido la candidatura al grado se desempeñe como profesor complementariamente a las actividades de investigación, hasta un máximo de cinco horas semanales. Se estimulará la realización de la labor docente a nivel de licenciatura o de maestría, a sugerencia del comité tutorial del estudiante.

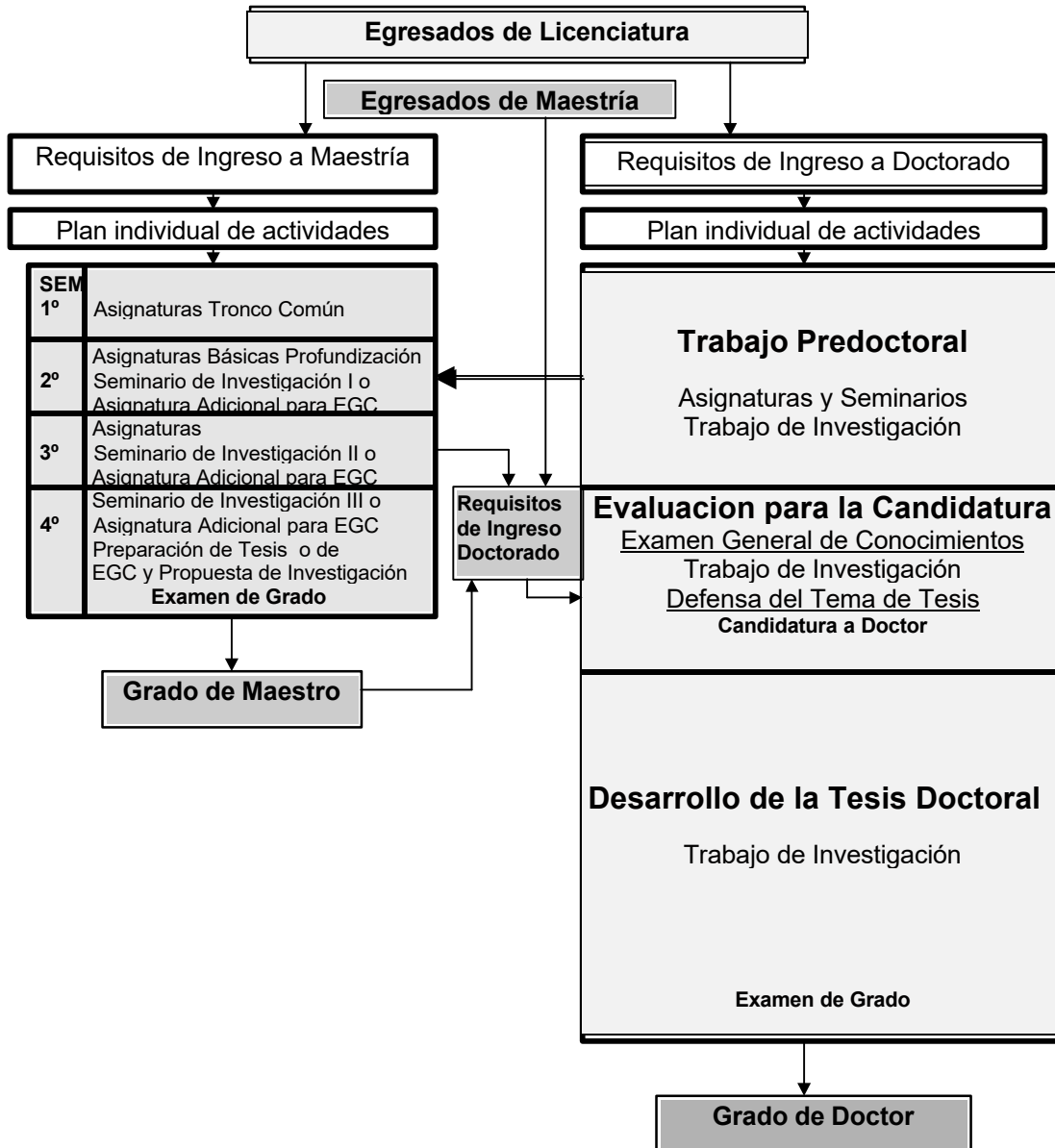
La estructura genérica del plan de estudios del doctorado en Ciencia e Ingeniería (de la Computación) queda integrada de la siguiente manera:

PLAN DOCTORAL

| ETAPA | ACTIVIDADES |
|---------------------------------|--|
| Trabajo Predoctoral | Asignaturas y Seminarios a juicio del comité tutorial y ratificados por el Comité Académico Sesiones de tutoría Actividades de Investigación Informes y planes de trabajo semestrales |
| Evaluación para la Candidatura | Presentación del examen general de conocimientos Sesiones de tutoría Actividades de Investigación Defensa del tema de tesis Informes y planes de trabajo semestrales |
| Desarrollo de la Tesis Doctoral | Actividades de Investigación Elaboración de tesis doctoral Sesiones de tutoría Informes y planes de trabajo semestrales Examen de grado doctoral |

El siguiente diagrama presenta en forma esquematizada la trayectoria del alumno de posgrado desde su admisión hasta su titulación como maestro o doctor.

Diagrama de Flujo del Posgrado



3. NORMAS OPERATIVAS DEL PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIA E INGENIERÍA DE LA COMPUTACIÓN

Capítulo 1. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la operación del programa de Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación.

Corresponderá a los consejos técnicos de las Facultades Participantes y de la Investigación Científica vigilar el debido cumplimiento de las disposiciones del programa y sus normas operativas.

Artículo 2. Todos los asuntos de interpretación, para efecto de la aplicación de estas normas operativas, serán resueltos por el Comité Académico del Programa de acuerdo con el RGEP y los lineamientos emitidos por los consejos técnicos de las entidades participantes. Cualquier modificación para regular aspectos no previstos deberá hacerse conforme a lo establecido en los artículos 33 inciso 1) y 46 inciso f) del propio RGEP.

Artículo 3. Las **entidades académicas participantes** inicialmente en el programa serán:

- Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas
- Facultad de Ingeniería
- Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán
- Facultad de Ciencias.
- Instituto de Ingeniería
- Instituto de Matemáticas

Artículo 4. Aquellas dependencias que deseen incorporarse al programa como entidades académicas participantes, tendrán que cumplir los siguientes requisitos:

- a) Haber colaborado satisfactoriamente en el programa de posgrado como entidades académicas invitadas, a juicio del Comité Académico.
- b) Contar con un mínimo de ocho académicos de carrera acreditados previamente como tutores en el programa con publicaciones científicas de calidad, en las áreas

- que comprendan la Ciencia e Ingeniería de la Computación, así como personal docente en estas áreas.
- c) Contar con la infraestructura adecuada para apoyar el buen funcionamiento del programa, tales como aulas, laboratorios de cómputo, salones de lectura y recursos biblio-hemerográficos y ponerlos a disposición de alumnos y personal académico del programa para la realización de actividades docentes y tutorales, conviniendo con el Comité Académico reglas de acceso para la misma. A los estudiantes de doctorado se les asignará un lugar de trabajo con escritorio y contarán con facilidades para el desarrollo de su proyecto de investigación.
 - d) Proporcionar recursos presupuestales para el apoyo a las actividades académicas del programa.
 - e) Contar con líneas de investigación consolidadas en Ciencia o Ingeniería de la Computación, a juicio del Comité Académico.

Artículo 5. La entidad académica invitada inicialmente al programa será:

- El Centro de Instrumentos

Artículo 6. Las entidades académicas que deseen incorporarse al programa como invitadas, tendrán que cumplir los siguientes requisitos:

- a) Contar con un mínimo de tres tutores académicos con publicaciones científicas de calidad, en las áreas que comprendan la Ciencia e Ingeniería de la Computación, así como personal docente en estas áreas.
- b) Otorgar el apoyo necesario a los estudiantes de doctorado, tal como acceso a laboratorios, equipo de cómputo, recursos biblio-hemerográficos y un escritorio por estudiante para el desarrollo de su proyecto de investigación.
- c) Contar con líneas de investigación consolidadas en Ciencia o Ingeniería de la Computación, a juicio del Comité Académico.

Toda solicitud de incorporación de nuevas entidades académicas participantes al programa deberá ser enviada por el director correspondiente al Comité Académico, quien la analizará y en su caso la aprobará. En caso de aprobación, será enviada a los respectivos consejos técnicos y al Consejo Académico del ÁREA de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías para su ratificación definitiva. En caso de aceptación, sus tutores designarán a un representante académico de la entidad ante el Comité Académico.

Toda solicitud de incorporación de nuevas entidades académicas invitadas al programa deberá ser enviada por el director correspondiente al Comité Académico, quien la analizará y en su caso la aprobará. En caso de aprobación, será enviada a los respectivos consejos técnicos para su conocimiento.

Capítulo 2. DEL COORDINADOR Y DEL COMITÉ ACADÉMICO

- **De las funciones del Coordinador**

Artículo 7. : Las funciones y atribuciones del coordinador del programa serán las que establece el artículo 35 del RGEPE. En caso de que para el funcionamiento adecuado del programa se requiera de algunas atribuciones o funciones adicionales a las señaladas, éstas deberán ser aprobadas por los consejos técnicos a propuesta del Comité Académico, una vez que éste se haya constituido.

- **De la conformación del Comité Académico**

Artículo 8. El Comité Académico será conformado de acuerdo con lo establecido en el programa.

El Comité Académico estará constituido inicialmente de la siguiente forma:

- a) El Coordinador del programa.
- b) El Director del IIMAS o su representante.
- c) El Director de la Facultad de Ingeniería o su representante.
- d) El Director de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán o su representante
- e) El Director de la Facultad de Ciencias o su representante.
- f) El Director del Instituto de Ingeniería o su representante.
- g) El Director del Instituto de Matemáticas o su representante.
- h) Un representante académico de los tutores del IIMAS.
- i) Un representante académico de los tutores de la Facultad de Ingeniería.
- j) Un representante académico de los tutores de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán
- k) Un representante académico de los tutores de la Facultad de Ciencias.
- l) Un representante académico de los tutores del Instituto de Ingeniería.
- m) Un representante académico de los tutores del Instituto de Matemáticas.
- n) Dos estudiantes de posgrado; al menos uno de ellos deberá ser de doctorado.

De acuerdo con el programa, las entidades académicas invitadas tendrán derecho de enviar a un representante con voz pero sin voto a las sesiones del Comité Académico. Este representante podrá ser el director respectivo o un académico que cumpla con los requisitos para ser tutor en los términos del artículo 26 del R.G.E.P.

El Coordinador del programa durará dos años en su cargo y podrá ser reelecto. Será designado o removido por el Rector a propuesta de los directores de los Institutos y de las Facultades Participantes. Tendrá que ser tutor del programa, ser académico titular de tiempo completo y cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 36 del RGEP.

- **De las funciones del Comité Académico**

Artículo 9. El Comité Académico será el responsable de la conducción del programa. Además de las funciones generales señaladas en el artículo 33 del RGEP, el Comité Académico del programa tendrá, en forma particular, las siguientes atribuciones:

- a) Evaluar el desempeño académico de los profesores y tutores del programa. Decidir sobre el ingreso y baja de tutores del programa.
- b) Establecer los criterios para el reconocimiento de cursos de posgrado y obra académica o profesional que tenga relación con las actividades del programa y que haya sido realizada por el personal académico de la UNAM.
- c) Designar al Comité de Admisión
- d) Designar a los integrantes de los subcomités de becas del programa.
- e) Nombrar comisiones especiales, en las ocasiones que se estime conveniente, con fines de consulta y auxilio en asuntos específicos.
- f) Aprobar la designación del tutor y del comité tutorial de cada estudiante admitido.
- g) Proponer nuevas áreas de orientación del programa y aprobar las materias del tronco común, de los campos de orientación y las materias de temas selectos haciéndolo del conocimiento de los consejos técnicos respectivos.
- h) Aprobar los programas individuales de estudio y los temas de tesis de grado a propuesta fundada del tutor y del comité tutorial del estudiante.
- i) Supervisar el funcionamiento de los comités tutorales y avalar las actividades académicas de los estudiantes de doctorado
- j) Analizar y aprobar las solicitudes de cambio de tutor, comité tutorial, tema de tesis y de realización de estudios parciales dentro o fuera de la UNAM.
- k) Verificar si un aspirante con título de licenciatura o estudios completos de maestría en un área relacionada con esos estudios, posee los antecedentes y conocimientos adecuados para ingresar a la maestría o doctorado, respectivamente.
- l) Formular una opinión razonada sobre la suficiencia académica de aspirantes provenientes de instituciones diversas a la UNAM, o con grados diferentes a los señalados en los requisitos de ingreso al programa.
- m) Decidir acerca de la autorización de una última reinscripción o de examen final, para el estudiante que hubiese estado inscrito dos veces en asignaturas sin haberlas

acreditado o se hubiese vencido el plazo para estar inscrito, o el plazo para presentar el examen de grado.

- n) Resolver sobre la permanencia del estudiante en el programa, con base en los informes semestrales sobre su desempeño académico que efectúe el comité tutorial o, en el caso de maestría, el tutor del estudiante.
- o) Aprobar los viajes de estudios de los estudiantes y el otorgamiento de estímulos a la presentación de trabajos de investigación y desarrollo.
- p) Designar los jurados de exámenes: generales de conocimientos, de defensa del tema de tesis y de grado.
- q) Proponer a los consejos técnicos los nombramientos semestrales de profesores interinos de asignatura.
- r) Conocer y opinar sobre las propuestas que se presenten sobre la incorporación de nuevas entidades académicas al programa.
- s) Establecer los lineamientos y criterios, o procedimientos académicos para:
 - efectuar el examen de diagnóstico para ingreso al programa;
 - dar reconocimiento de suficiencia académica a aspirantes de otras instituciones o con grados diferentes a los señalados en los requisitos de ingreso al programa;
 - reglamentar requisitos de permanencia de estudiantes en el programa;
 - autorizar la acreditación de actividades académicas en otra dependencia de la UNAM o institución de investigación y desarrollo o enseñanza superior;
 - supervisar y evaluar el cumplimiento de labores docentes estipuladas para los estudiantes.
 - reglamentar los exámenes de diagnóstico, general de conocimientos, de defensa del tema de tesis y de grado
 - elaborar y presentar la tesis de grado;
 - integrar los jurados de examen de grado y la sustitución de tutores;
 - ingreso y contratación de profesores interinos y ayudantes de profesor;
 - otorgar becas y ayudas económicas a los estudiantes.

• **De la operación y las sesiones del Comité Académico**

Artículo 10. De conformidad con el artículo 33, inciso o) del RGEP, el Comité Académico trabajará en sesiones plenarias o en subcomités, los cuales podrán ser permanentes o especiales.

Artículo 11. De acuerdo con el artículo 35 del RGEP, el Coordinador convoca y coordina las reuniones del Comité Académico y ejecuta sus resoluciones.

Artículo 12. El Comité Académico efectuará sesiones ordinarias al menos cada 6 meses y extraordinarias cuando lo juzgue conveniente el Coordinador del programa, quien de conformidad con el artículo 35, inciso a) del RGEP, convocará a las sesiones y hará llegar a los miembros con voz y voto del Comité y miembros invitados, el orden del día y el material que sea considerado pertinente, con al menos 72 horas de anticipación a las

sesiones ordinarias y 24 horas antes de las extraordinarias. Deberá ser levantada el acta respectiva de cada una de dichas sesiones.

Para cada sesión, el Coordinador convocará por primera y segunda vez en un mismo citatorio, debiendo mediar al menos 15 minutos entre la hora fijada para la primera y la fijada para la segunda. La primera podrá ser realizada con más de la mitad de los miembros con voz y voto y la segunda, con los miembros presentes.

Las sesiones ordinarias no deberán exceder de 2 horas contadas a partir de la hora en que hayan dado principio; cuando no se termine de ventilar los asuntos del orden del día, el Coordinador pedirá la aprobación para ampliar ese límite o para posponer los asuntos faltantes para otra sesión.

Cuando el Comité lo juzgue pertinente podrá invitar a las sesiones al Responsable de Estudios de Posgrado de cada Facultad Participante, al responsable de docencia y formación de recursos humanos de cada Instituto Participante y a otras personas.

Artículo 13. Los acuerdos del Comité Académico deberán ser tomados por simple mayoría, y las votaciones serán abiertas, a menos que el Coordinador o la mayoría de los miembros presentes pidan que sean secretas. Solo tendrán derecho a votar los miembros propietarios con voz y voto presentes o sus suplentes y los directores con voz y voto o sus representantes, sin que en ningún caso puedan ser computados los votos de los miembros ausentes aun si los presentaran por escrito. En caso de empate, el Coordinador tendrá voto de calidad.

• De los subcomités permanentes

Artículo 14. El Subcomité de Asuntos Docentes y Escolares será un subcomité permanente para atender los asuntos académicos relativos a los alumnos y estará integrado por miembros del Comité Académico quienes serán propuestos por el Coordinador y ratificados por el Comité y serán sustituidos en forma alternada; la permanencia como integrante de este Subcomité será de un año escolar. Este subcomité tendrá las siguientes funciones :

- a) Analizar los asuntos relativos a la permanencia y reinscripción de los alumnos.
- b) Analizar los asuntos relativos a la adjudicación de tutores, comités tutorales y jurados de exámenes de grado de los alumnos.
- c) Analizar los asuntos relativos al plan individual de actividades académicas de los alumnos.
- d) Analizar los asuntos relativos a la evaluación semestral de actividades.
- e) Analizar los asuntos relativos a los exámenes de grado.

Este Subcomité expresará al pleno del propio Comité Académico las recomendaciones que hubiesen sido aprobadas por consenso o por mayoría. La resolución de cada asunto será tomada por el pleno del Comité Académico. Los miembros de este Subcomité serán propuestos por el Coordinador y ratificados por el Comité.

Artículo 15. El Subcomité de Asuntos Académico-Administrativos será un subcomité permanente para atender los asuntos académicos relativos a los profesores y tutores y estará integrado por miembros del Comité Académico quienes serán propuestos por el Coordinador y ratificados por el Comité y serán sustituidos en forma alternada; la permanencia como integrante de este Subcomité será de un año escolar. Este subcomité tendrá las siguientes funciones :

- a) Analizar los asuntos relativos a la incorporación, permanencia y baja de los tutores del programa.
- b) Analizar los asuntos relativos al nombramiento de profesores de asignatura.
- c) Analizar los asuntos relativos a las promociones del personal académico participante en el programa.

Los responsables de Estudios de Posgrado de cada Facultad Participante y de Docencia y Formación de Recursos Humanos de cada Instituto Participante serán invitados permanentes a las sesiones de este Subcomité.

• **Del Comité de Admisión al Programa**

Artículo 16. El Comité Académico deberá integrar un Comité de Admisión para cada período de nuevo ingreso, el cual tendrá las siguientes funciones :

- a) Diseñar y organizar el examen de diagnóstico para los aspirantes a ingresar a la maestría y al doctorado.
- b) Especificar para cada alumno admitido en el posgrado, los cursos fuera del programa que deba cubrir sin valor curricular, de acuerdo con los resultados del examen de diagnóstico.
- c) Recomendar al Comité Académico para cada alumno admitido la designación de tutor y comité tutorial.
- d) Recomendar al Comité Académico los dictámenes de suficiencia académica que procedan para cursar estudios de doctorado.

Este Comité de Admisión deberá operar dividido en dos comités: uno para maestría y el otro para doctorado. Para su integración deberá ser procurada la participación de tutores de todas las entidades académicas corresponsables del programa.

Capítulo 3. DE LA INTEGRACIÓN DEL CUERPO TUTORAL Y LA DESIGNACIÓN DE LOS PROFESORES DE LOS CURSOS

- **De la acreditación e incorporación de tutores**

Artículo 17. De acuerdo con el artículo 33, inciso f) del RGEP, será atribución y responsabilidad del Comité Académico aprobar la incorporación de nuevos tutores, así como actualizar y difundir periódicamente la lista de tutores acreditados en el programa.

Para ser acreditado como tutor en el programa será necesario cumplir con los requisitos señalados en el apartado 3.5 del programa si se trata de tutores de maestría y con los requisitos señalados en el apartado 3.6 si se trata de tutores principales (doctorado) y presentar una solicitud acompañada del currículum vitae *in extenso* o recibir y aceptar la invitación que para el efecto le extienda el Comité Académico.

En caso de solicitud, el Comité Académico informará por escrito al interesado su resolución, y la hará del conocimiento del director de la dependencia respectiva cuando el aspirante forme parte del personal académico de carrera de la UNAM y la resolución sea favorable.

- **De la designación de profesores de asignatura**

Artículo 18. De acuerdo con los artículos 33, inciso h) y 35, incisos b) y f) del RGEP, el Comité Académico designará a los profesores de los cursos, a propuesta del Coordinador del Programa quien, en su caso, recomendará a los directores de las Facultades Participantes, por conducto de los responsables de estudios de posgrado, su contratación como profesores de asignatura en los términos del EPA, como profesores interinos.

Artículo 19. De conformidad con el artículo 12 del RGEP, la contratación de profesores de asignatura para la impartición de los cursos de posgrado, estará a cargo de las facultades participantes. Cuando ésto no sea posible, los Consejos Técnicos de dichas facultades deberán informarlo por escrito al Coordinador del Programa, señalando las contrataciones específicas que no pudieren realizar.

En este último caso, el Coordinador del Programa, previa opinión favorable del Comité Académico, podrá solicitar la contratación de profesores de asignatura por los Institutos participantes. De conformidad con los artículos 46, inciso g) y 48, inciso e) del RGEP, los directores de los institutos someterán a la consideración del Consejo Técnico de la Investigación Científica las aprobaciones específicas de contratación de profesores de asignatura haciendo referencia al acuerdo respectivo de los Consejos Técnicos de las facultades.

- **De la aprobación de dispensa de requisito de grado para ser tutor, profesor de curso y sinodal de examen de grado**

Artículo 20. De acuerdo con el artículo 33, inciso g) del RGEP, el Comité Académico podrá aprobar la dispensa del requisito de grado para ser tutor, profesor de cursos y sinodal de examen de grado tomando en cuenta los lineamientos que para el efecto establezca el CAACFMI; las dispensas de grado serán hechas del conocimiento de los consejos técnicos respectivos.

- **De la permanencia de los tutores en el programa**

Artículo 21. Para permanecer como tutor será necesario ser tutor activo en el programa y haber cumplido con las responsabilidades que para los tutores prescriben el RGEP, el programa y sus normas operativas.

Artículo 22. Cuando un tutor, sin mediar causa debidamente justificada, no haya realizado ninguna labor de tutoría y no haya participado en algún comité tutorial en un periodo de 2 semestres consecutivos, o no haya impartido curso alguno en un período de 2 semestres consecutivos, o no cumpla con sus responsabilidades tutorales, el Comité Académico lo dará de baja por falta de producción académica.

En caso de baja de un tutor, el Comité Académico informará su decisión al interesado y la hará del conocimiento del director de la dependencia respectiva cuando el tutor provenga de una entidad académica del programa.

Capítulo 4. DE LOS PROCEDIMIENTOS Y OPERACIÓN DE LA MAESTRÍA

• De los campos de orientación de la maestría

Artículo 23. El plan de estudios de maestría comprende un tronco común y campos de orientación, que se enlistan en el Anexo B.

Cada uno de estos campos contiene asignaturas básicas y complementarias. El Comité Académico decidirá cuáles asignaturas son básicas y cuáles complementarias en cada campo.

Las asignaturas correspondientes a cada campo se describen en el anexo B.

Artículo 24. Otros campos de orientación podrán ser incluidos en el programa, siempre y cuando se cuente con al menos cinco tutores que respalden dicho campo y se hayan aprobado por el Comité Académico y los Consejos Técnicos de las entidades académicas participantes y conforme a lo previsto en la Legislación Universitaria.

En el anexo C es incluida la lista de contenidos temáticos de las asignaturas de cada campo, las cuales servirán de base para la conformación de los planes individuales de estudio.

• De la incorporación de nuevas asignaturas y de la actualización de los contenidos temáticos de los cursos.

Artículo 25. Será atribución y responsabilidad del Comité Académico mantener actualizados los programas de las asignaturas. De conformidad con el artículo 56, inciso c) del EPA, los profesores de los cursos tendrán la obligación de colaborar, a solicitud del Comité Académico, en dichas actualizaciones.

Cuando el Comité Académico acuerde incorporar nuevas asignaturas o actualizar el contenido temático de los cursos, lo hará del conocimiento de los consejos técnicos respectivos. De conformidad con el artículo 47 del RGEP, si en el plazo de dos meses a partir de la fecha de la recepción respectiva, el Comité Académico no recibiera una solicitud de revisión del acuerdo por parte de los consejos técnicos, se considerará que ha sido aceptado.

• Del examen de diagnóstico

Artículo 26. El **examen de diagnóstico** es un requisito de ingreso que tiene como propósito conocer la preparación del alumno sobre una serie de temas básicos de ciencia e ingeniería de la computación a nivel de licenciatura. Este examen será diseñado y organizado por el Comité de Admisión nombrado por el Comité Académico, de acuerdo con lo que se señala en estas Normas Operativas.

Sobre el examen de diagnóstico se deben observar los siguientes aspectos:

- El examen se hará con un semestre de anticipación al inicio de los cursos formales de la maestría.

- Versará sobre los temas que fije el Comité Académico en la convocatoria.
- La convocatoria saldrá con dos meses de anticipación al examen.
- Los resultados del examen de diagnóstico serán dados a conocer a los interesados, pudiendo ser el resultado de cada módulo, aprobado(a) o no aprobado(a).
- Si el resultado del examen no es satisfactorio, la inscripción puede ser condicionada a que el aspirante apruebe, previamente al inicio de los cursos formales de la maestría, los cursos de actualización que le asigne el Comité de Admisión y que no tendrán valor en créditos.
- El Comité de Admisión podrá establecer un segundo examen de diagnóstico antes del inicio de los cursos formales.

Artículo 27. Con el fin de orientar a los estudiantes en la realización del examen de diagnóstico, se podrán impartir Cursos Propedéuticos que no tendrán valor curricular, ni serán obligatorios. Para ser aceptado a los Cursos Propedéuticos, el estudiante deberá haber cubierto todos los créditos de una Licenciatura en Ciencia o Ingeniería de la Computación o ÁREA afín, con un promedio global mínimo de 8.0 o equivalente. En casos excepcionales el Comité de Admisión podrá autorizar la inscripción a cursos propedéuticos a alumnos que no hayan cubierto este requisito.

Artículo 28. El Comité Académico tendrá la atribución y la responsabilidad de actualizar los exámenes de diagnóstico, en relación con los módulos que los integren y sus contenidos; para ello, podrá apoyarse en el personal académico del programa.

Artículo 29. Con base en el análisis de los resultados globales del examen de diagnóstico de cada generación de nuevo ingreso, el Comité Académico determinará la conveniencia o no de organizar cursos de actualización, siendo requisito de inscripción a los mismos haber presentado el examen de diagnóstico.

Estos cursos de actualización no tendrán valor curricular y sus contenidos corresponderán a los temas del examen de diagnóstico.

Cuando sean organizados cursos de actualización, los aspirantes a ingreso que hayan obtenido una calificación no aprobatoria en algún módulo del examen de diagnóstico podrán cubrir el curso respectivo.

Se considerará que existe suficiencia académica para cursar los estudios de maestría cuando el aspirante obtenga una calificación aprobatoria en cada uno de los cursos de actualización correspondientes a los módulos del examen de diagnóstico en los que haya obtenido una calificación no aprobatoria.

El Comité de Admisión tendrá la facultad de señalar al alumno que haya sido admitido si requiere cubrir algunos cursos fuera del programa, sin valor curricular.

Artículo 30. El Comité Académico podrá establecer procedimientos alternativos de clasificación para evaluar y certificar la suficiencia académica de los aspirantes a ingreso que radiquen en el extranjero, así como complementarios, para los campus diferentes al de CU.

- **De la asignación de tutores**

Artículo 31. Para la asignación de tutores se tendrán en cuenta las preferencias y los intereses académicos y profesionales del alumno y, en su caso, sus acuerdos previos y solicitudes de asignación de tutor. Con base en ello y la lista de académicos y profesionales acreditados como tutores de maestría, sus campos de estudio y líneas de investigación y desarrollo, el Comité de Admisión dará su recomendación de asignación de tutor. Esta requerirá la ratificación del Comité Académico y será hecha del conocimiento de los interesados.

Los expedientes de los aspirantes serán turnados a los tutores respectivos, a fin de que éstos procedan en conjunción con los alumnos, a preparar los planes individuales de actividades académicas dentro del periodo previsto para ello en el calendario de actividades del programa.

- **De las reglas de aplicación de la estructura curricular general del plan de estudios de maestría**

Artículo 32. El Comité Académico podrá definir reglas de aplicación de la estructura curricular general del plan de estudios de maestría, las cuales deberán ser observadas por los tutores y los alumnos durante su actividad de elaboración de los planes individuales de actividades académicas.

En dichas reglas, el Comité Académico definirá las asignaturas obligatorias o troncos comunes, por campo de estudios, así como las asignaturas básicas.

El Comité Académico podrá autorizar, a solicitud razonada de los tutores, variaciones en la aplicación del mapa curricular general.

- **De la elaboración del plan individual de actividades académicas de los alumnos de maestría**

Artículo 33. El tutor en conjunción con el alumno preparará el plan individual de actividades del alumno, respetando la estructura curricular general del plan de estudios de maestría y las reglas de aplicación que para el efecto establezca el Comité Académico.

Con base en el plan individual de actividades, el alumno preparará su solicitud de inscripción en las asignaturas específicas que deberá cursar durante el primer semestre, la cual deberá ser suscrita por el tutor y por el alumno.

En el caso de que un estudiante de maestría desee convalidar, acreditar o revalidar asignaturas cursadas previamente a su admisión al programa, que no formen parte del plan de estudios de un grado ya obtenido, o asignaturas cursadas fuera del mismo durante su estancia en el programa, deberá contar con la aprobación del Comité Académico y de su tutor, y no podrá rebasar el número de créditos previstos en el artículo 9 del RGEPE.

El plan individual de actividades académicas quedará registrado en el expediente del alumno y suscrito por el alumno y por el tutor, quienes con su firma certificarán que cumple con la estructura general del plan de estudios de maestría y con las reglas mencionadas.

Los expedientes de los alumnos serán turnados por los tutores al Coordinador.

Si el plan individual de actividades académicas cambiara posteriormente, el tutor deberá notificarlo por escrito a la oficina de la administración escolar, por conducto del alumno, para que el expediente sea actualizado. Dicha notificación deberá ser suscrita por el tutor y por el alumno.

• **De la inscripción administrativa y del registro de información**

Artículo 34. Los expedientes completos de los aspirantes a ingreso aceptados en el programa serán turnados a la oficina de administración escolar para su custodia.

Para que proceda la inscripción administrativa, el expediente deberá contener, además de los documentos presentados por el aspirante, los documentos siguientes: el dictamen aprobatorio de suficiencia académica, el documento de asignación de tutor, el plan individual de actividades académicas, el certificado de comprensión de un idioma diferente del español de entre los señalados por el Comité Académico y, para aspirantes cuya lengua materna sea diferente del español, el certificado de comprensión del idioma español. Los procedimientos de certificación de los requisitos de idiomas son descritos en los artículos 61 y 62 de estas normas.

La solicitud de inscripción en las asignaturas específicas que el alumno deberá cursar durante el primer semestre será entregada por el aspirante en la oficina de administración escolar, en el periodo previsto para ello en el calendario de actividades del programa, en donde será realizada la inscripción y registro administrativos; una vez inscrito, el alumno recibirá un comprobante de inscripción en el que serán indicados los cursos en los que haya sido matriculado.

Será atribución y responsabilidad de los profesores de los cursos aceptar la asistencia de oyentes a las cátedras que impartan, siempre que sobren lugares en el aula, en relación con el número de alumnos matriculados. En ningún caso los profesores estarán autorizados a “guardar” calificaciones, ni a extender constancias a oyentes. En los laboratorios no serán aceptados los oyentes.

• **De la evaluación semestral de actividades**

Artículo 35. Semestralmente, el alumno deberá preparar una informe de avance de su plan individual de actividades, con documentos probatorios, el cual deberá incluir las actividades que realizó durante el semestre y las calificaciones que obtuvo en cada uno de los cursos en que fue inscrito, así como, en su caso, el avance del proyecto de investigación, de aplicación docente o de interés profesional que lo conducirá a su tesis de grado. Cuando, por causas no imputables al alumno, no exista documentación probatoria de las calificaciones del último semestre, el tutor aceptará la información bajo reserva.

Tomando en consideración la información proporcionada por el alumno, el tutor realizará la evaluación semestral de acuerdo con lo dispuesto en el RGEP y los requisitos de permanencia a que se refiere el programa.

- **De la reinscripción semestral**

Artículo 36. Habiendo recibido una evaluación semestral favorable de su tutor, el alumno preparará su solicitud de inscripción indicando, en su caso, los cursos que deberá cubrir durante el semestre escolar siguiente, de acuerdo con su plan individual de actividades vigente.

La solicitud de inscripción, la cual incluirá en su caso las asignaturas específicas que el alumno deberá cursar durante el semestre escolar, autorizada por el tutor y acompañada del documento de evaluación semestral suscrito por el tutor, será entregada por el alumno en la oficina de administración escolar, en el periodo previsto para ello en el calendario de actividades del programa, en donde será realizada la inscripción y registro administrativo respectivos; el alumno recibirá un comprobante de inscripción en el que serán indicados, en su caso, los cursos en los que haya sido matriculado.

- **Del cambio de inscripción de doctorado a maestría**

Artículo 37. Los alumnos de doctorado que deseen cambiarse al programa de maestría, podrán hacerlo mediante la aprobación del Comité Académico a propuesta de su comité tutorial. En el documento de aprobación se definirá el número de créditos válidos para el programa de maestría.

- **Del cambio de inscripción de maestría a doctorado**

Artículo 38. Los alumnos de maestría que deseen cambiarse al programa de doctorado, podrán ingresar a este programa, previa recomendación de su comité tutorial y la presentación del examen de diagnóstico correspondiente.

- **De la aprobación del tema de tesis de grado y de su registro administrativo**

Artículo 39. El tutor guiará al alumno en la preparación del proyecto que lo conduzca a su tesis de grado; cuando el tutor considere que el tema es pertinente, lo aprobará, notificando el tema, por conducto del alumno, a la oficina de la administración escolar para fines de registro de información. Si el tema cambiara posteriormente, el tutor deberá notificarlo por escrito a dicha oficina, por conducto del alumno, para que la información sea actualizada. En todo caso, la notificación del tema deberá ser suscrita por el tutor.

- **De la dirección de tesis de grado de maestro**

Artículo 40. La tesis de maestría deberá corresponder a un trabajo de investigación o desarrollo en el área de estudio del candidato, que muestre su competencia en el área y la asimilación de algún trabajo científico original y de frontera.

El estudiante deberá iniciar la investigación bibliográfica, que lo llevará a la definición del proyecto de tesis de maestría, durante el Seminario de Investigación I. Durante el Seminario de Investigación II deberá elaborar la propuesta del proyecto de tesis, y habrá de obtener del Comité Académico su aprobación y el registro oficial del tema de tesis.

Para ello, presentará por escrito al Comité Académico la propuesta correspondiente, avalada por el tutor.

El trabajo de tesis de maestría será desarrollado formalmente por el estudiante dentro del Seminario de Investigación III.

A partir del tercer semestre de inscripción efectiva del alumno, el tutor deberá reunirse con él al menos una vez al mes, a fin de guiarlo en el planteamiento y desarrollo de proyecto que lo conduzca a su tesis de grado y de que sean hechas, en caso necesario, las adecuaciones y las modificaciones al proyecto de investigación y al plan individual de actividades.

• **De la integración y nombramiento de los jurados de exámenes de grado**

Artículo 41. Cuando el tutor determine que la tesis del alumno ha alcanzado el desarrollo y nivel esperados para la maestría y que el alumno está preparado para presentar su examen de grado, propondrá por escrito al Comité Académico, por conducto del Coordinador, la conformación e integración del jurado de examen de grado en donde el tutor podrá ser miembro del jurado. En el caso de exámenes con réplica de tesis, el jurado estará integrado por tres miembros titulares y dos suplentes seleccionados de la planta de tutores. En el caso de examen general de conocimientos, el jurado estará integrado por cinco miembros titulares y dos suplentes.

El Comité Académico designará el jurado de examen de grado tomando en consideración la propuesta del tutor y la hará del conocimiento de los interesados y de la oficina de administración escolar correspondiente a fin de que sean preparados los documentos necesarios y realizado el trámite de revisión de estudios. El tutor del aspirante podrá formar parte del jurado del examen, siendo presidente el miembro de mayor antigüedad y rango académico. Se procurará que en cada jurado de examen de maestría participen tutores de al menos dos entidades académicas familiarizados con el área, línea o tema del examen.

• **De la revisión y aprobación de la tesis por parte de los sinodales**

Artículo 42. El alumno entregará el borrador del documento de tesis a cada uno de los sinodales, quienes deberán revisarlo considerando el perfil del egresado de maestría del programa y señalar por escrito las observaciones y correcciones de carácter académico pertinentes, cuando las haya, en un plazo no mayor de 20 días hábiles contados a partir de la recepción del trabajo.

Hechas las modificaciones académicas requeridas por los miembros del jurado, el alumno recabará las firmas aprobatorias de los sinodales y, en su caso, sus preferencias y sugerencias en relación con fechas y horarios para la realización del examen. El documento respectivo deberá ser dirigido al Comité Académico con copia para la oficina de la administración escolar correspondiente.

Artículo 43. Cuando un sinodal tenga argumentos académicos para no aprobar la tesis, deberá enviar por escrito al Comité Académico, con copia para la oficina de la

administración escolar correspondiente, la argumentación académica respectiva. Los casos en que existan diferencias de opinión sustanciales serán resueltos por el Comité Académico.

- **Del examen de grado de maestro con réplica de tesis**

Artículo 44. El **examen de grado con réplica de tesis** consistirá en la presentación y defensa de la tesis. Será requisito previo para exámenes de grado con réplica de tesis, que al menos cuatro sinodales hayan emitido una opinión favorable en términos de que la tesis reúne los requisitos para ser presentada y defendida en el examen correspondiente.

Una vez aprobada la tesis por al menos cuatro de los cinco miembros del jurado y habiendo cumplido todos los requisitos del plan de estudios, el alumno solicitará al Comité Académico, por conducto del Coordinador, la organización del examen de grado en que el estudiante efectuará una exposición oral y defensa de su trabajo escrito.

El Coordinador tramitará la autorización para la presentación del examen. Tomando en consideración las preferencias de los sinodales y la disponibilidad de recintos académicos adecuados disponibles, el Coordinador definirá el lugar, la fecha y la hora del examen, y lo hará del conocimiento de los interesados.

El Coordinador y la oficina de la administración escolar pertinente serán los encargados de garantizar, en tiempo y forma, la preparación de las actas y demás documentación necesaria para la realización del examen y de garantizar la infraestructura y apoyos necesarios solicitados.

El examen se podrá efectuar en presencia de al menos tres miembros del jurado.

Cuando el resultado del examen sea aprobatorio, el Coordinador será el encargado de garantizar que sean realizados los trámites posteriores respectivos ante la DGAE.

Del Examen General de Conocimientos (EGC) para obtener el grado de maestro

Artículo 45. El **examen general de conocimientos (EGC)** de maestría, junto con la propuesta de investigación, podrán ser excepcionalmente alternativos a la tesis de maestría y su presentación tendrá que ser autorizada por el Comité Académico con base en una justificación académica. Este examen tiene como propósito evaluar si el aspirante posee las aptitudes necesarias de acuerdo con el perfil de la maestría y resolver problemas a este nivel.

Las aptitudes a evaluar son las capacidades para:

- a) integrar los conocimientos adquiridos en la maestría
- b) analizar un problema o resolver un ejercicio relacionado con el campo de orientación del alumno
- c) elegir el enfoque teórico pertinente
- d) establecer una metodología de solución
- e) efectuar las búsquedas de información necesarias
- f) proponer alternativas de solución adecuadas
- g) producir un reporte de resultados metodológicamente estructurado, claro y bien redactado.

De acuerdo con los criterios anteriores, el examen general de conocimientos constituye un examen de habilidades para resolver problemas complejos en un campo de orientación y no de conocimientos enciclopédicos en todo el dominio de la Ciencia e Ingeniería de la Computación. La temática de dicho examen versará sobre las materias del tronco común y el campo de orientación del alumno.

El examen general de conocimientos se realizará a más tardar un semestre después de que el aspirante haya concluido el 100% de los créditos de la maestría (aplicable exclusivamente para los alumnos inscritos a la maestría) y se sujetará al siguiente procedimiento:

- a) El aspirante solicitará al Comité Académico, por intermedio de su tutor, la presentación de su examen general de conocimientos. El Comité Académico analizará y dictaminará la pertinencia de este examen, con base en los antecedentes académicos del alumno y le dará a conocer su resolución a éste.
- b) Los cinco miembros titulares del jurado se reunirán para acordar los problemas que el alumno deberá resolver.
- c) El aspirante en su caso, acudirá con cada uno de los cinco miembros titulares de su jurado a una fecha y hora convenidas. El miembro en turno presentará por escrito al aspirante un problema de investigación o un ejercicio relacionado con el campo de orientación del alumno, claramente enunciado.
- d) El aspirante contará con tres días hábiles para efectuar las indagaciones necesarias y presentar al miembro respectivo del jurado sin dirección, ni asesoría, un reporte sobre la solución sugerida al problema. Este reporte será evaluado atendiendo a los criterios especificados en este mismo apartado. El resultado de la evaluación será “aprobado” o “no aprobado”.
- e) El aspirante deberá concluir sus cinco exámenes en un lapso no mayor de dos meses.

Ante este mismo jurado, el aspirante deberá defender su propuesta de investigación.

Para aprobar el examen de grado, el aspirante deberá tener la aprobación colegiada de su jurado. Si el aspirante no aprueba, podrá tener, a juicio de su jurado, una segunda y última oportunidad para presentar el examen general de conocimientos o la defensa de la propuesta de investigación en un período no menor de seis meses ni mayor de un año.

Capítulo 5. DE LOS PROCEDIMIENTOS Y OPERACIÓN DEL DOCTORADO

- **Del examen de ingreso al doctorado**

Artículo 46. El **examen de ingreso** es un requisito que tiene como propósito conocer la preparación del alumno en los temas básicos de ciencia e ingeniería de la computación. Habrá dos tipos de exámenes de ingreso: a) el examen de diagnóstico para ingresar al programa doctoral desde la licenciatura; b) el examen de diagnóstico para ingresar al programa doctoral habiendo cubierto el 100% de los créditos de asignatura de una maestría. Estos exámenes serán diseñados y organizados por un Comité de Admisión nombrado por el Comité Académico, de acuerdo con lo que se señala en las Normas Operativas. La admisión al programa dependerá del resultado de este examen así como de la información adicional que el propio Comité de Admisión requiera.

Para los aspirantes extranjeros se podrá establecer, a juicio del Comité Académico, una equivalencia al examen de ingreso con exámenes calificados que puedan ser presentados en sus países de origen.

Con el fin de orientar a los estudiantes en la realización de los exámenes de diagnóstico para ingreso a partir de la licenciatura, se podrán impartir Cursos Propedéuticos que no tendrán valor curricular, ni serán obligatorios. Asimismo, el estudiante que lo solicite será aceptado en una sola ocasión a los Cursos Propedéuticos, contando con un máximo de dos oportunidades para presentar el examen de diagnóstico. El Comité de Admisión tendrá la facultad de señalar al alumno que haya sido admitido si requiere cubrir algunos cursos fuera del programa, sin valor curricular.

Los estudiantes que tengan ya el 100% de los créditos de asignatura de una maestría considerada atingente por el Comité Académico podrán ingresar a un programa doctoral de tres años y el examen de diagnóstico consistirá en una entrevista realizada por el Comité de Admisión, el cual evaluará la suficiencia académica del aspirante. El Comité de Admisión tendrá la facultad de señalar al alumno que haya sido admitido si requiere cubrir algunos cursos fuera del programa, sin valor curricular.

- **De las entrevistas de los aspirantes a ingreso con el Comité de Admisión y la asignación de tutores y comités tutorales**

Artículo 47. Las entrevistas con el Comité de Admisión tendrán por objeto conocer las preferencias y los intereses académicos del alumno y, en su caso, sus acuerdos previos de aceptación de posibles vínculos tutorales, preferencias y solicitudes de asignación de tutor, así como revisar y comentar con el aspirante su proyecto preliminar de investigación. Con base en ello, el Comité de Admisión podrá recomendar un dictamen favorable de suficiencia académica para cursar estudios de doctorado. En su caso, preparará su recomendación de asignación de un tutor principal y un comité tutorial, tomando en consideración la lista de académicos acreditados como tutores principales (doctorado), sus campos de estudio y líneas de investigación y desarrollo.

- **De la asignación de tutores y comités tutorales**

Artículo 48. Para la asignación de tutores se tendrán en cuenta las preferencias y los intereses académicos y profesionales del alumno y, en su caso, sus acuerdos previos y solicitudes de asignación de tutor. Con base en ello y la lista de académicos y profesionales acreditados como tutores principales, sus campos de estudio y líneas de investigación y desarrollo, el Comité de Admisión dará su recomendación de asignación de tutor y comité tutorial. Esta requerirá la ratificación del Comité Académico y será hecha del conocimiento de los interesados.

Los expedientes de los aspirantes serán turnados a los tutores respectivos, a fin de que éstos procedan en conjunción con los alumnos, a preparar los planes individuales de actividades académicas dentro del periodo previsto para ello en el calendario de actividades del programa.

- **De las reglas de aplicación de la estructura curricular general del plan de estudios de doctorado**

Artículo 49. De acuerdo con el programa, en las reglas de aplicación del plan de estudios de doctorado, el Comité Académico podrá definir actividades obligatorias, en las que los alumnos deberán participar activamente además de las actividades tutorales.

- **De la elaboración y aval del plan individual de actividades académicas del alumno**

Artículo 50. El comité tutorial en conjunción con el alumno establecerá el plan individual de actividades del alumno, respetando la estructura curricular general del plan de estudios de doctorado y las reglas de aplicación que para el efecto establezca el Comité Académico. El plan individual del alumno podrá comprender cursos, seminarios, talleres, actividades docentes y aquellas otras que proporcionen una sólida formación académica en los conocimientos específicos del campo de estudios de su interés principal y lo preparen para la candidatura al grado de doctor. Este plan requerirá la ratificación del Comité Académico.

Con base en el plan individual de actividades, el alumno preparará su solicitud de inscripción, indicando en su caso las actividades específicas que deberá realizar durante el primer semestre, la cual deberá ser suscrita por el tutor principal y por el alumno.

El plan individual de actividades académicas quedará registrado en el expediente del alumno y será suscrito por el alumno y el comité tutorial, con el visto bueno del Comité Académico, quienes certificarán que cumple con la estructura general del plan de estudios de doctorado y con las reglas de aplicación mencionadas.

Una vez preparado el plan individual de actividades, el tutor turnará el expediente al Coordinador.

El Comité Académico, con apoyo de la oficina de administración escolar, establecerá los mecanismos necesarios para que los alumnos de doctorado que deseen o deban tomar cursos sean matriculados.

- **De la inscripción administrativa y el registro de información**

Artículo 51. Los expedientes completos de los aspirantes a ingreso aceptados en el programa serán turnados a la oficina de administración escolar para su custodia.

Para que proceda la inscripción administrativa, cada expediente deberá contener, además de los documentos presentados por el aspirante, los siguientes: el dictamen aprobatorio de suficiencia académica, el documento de asignación de un tutor principal y un comité tutorial, el plan individual de actividades académicas del alumno, cuando el alumno no provenga de la maestría del programa, el certificado de comprensión de un idioma diferente del español de entre los señalados por el Comité Académico y, para aspirantes cuya lengua materna sea diferente del español, el certificado de comprensión del idioma español. Los procedimientos de certificación de los requisitos de idiomas son descritos en los artículos 61 y 62 de estas normas.

La solicitud de inscripción en las actividades específicas que el alumno deberá realizar durante el primer semestre será entregada por el aspirante en la oficina de administración escolar, en el periodo previsto para ello en el calendario de actividades del programa, en donde será realizada la inscripción y registro administrativos; una vez inscrito, el alumno recibirá un comprobante de inscripción en el que serán indicadas las actividades en las que haya sido matriculado.

- **De la dirección de tesis de grado de doctor**

Artículo 52. El tutor principal guiará al alumno en la preparación de su proyecto de investigación, acorde con los objetivos del programa y que lo conduzca a su tesis de grado; cuando el tutor considere que el proyecto es pertinente, propondrá a los otros miembros del comité doctoral la aprobación del mismo.

Artículo 53. El alumno deberá reunirse con su tutor principal al menos una vez por semana, y con los otros miembros del comité tutorial al menos una vez al mes, a fin de ser guiado en el desarrollo de proyecto de investigación que lo conduzca a su tesis de grado y de que sean hechas las adecuaciones y modificaciones del proyecto de investigación y del plan individual de actividades que en su caso sean requeridas. El alumno podrá solicitar asesoría a cada uno de los miembros de su comité tutorial en forma individual cuando lo juzgue pertinente.

El trabajo de investigación que realicen los estudiantes de doctorado se desarrollará mayoritariamente en alguna de las dependencias o entidades académicas del programa, a menos que el trabajo justifique el desarrollo ligado a alguna otra entidad. En todo caso se establecerá un compromiso de estancias en alguna de las entidades académicas del programa bajo aprobación del Comité Académico.

Si el estudiante de doctorado desea profundizar en un área en la cual requiera consultar a especialistas destacados en la materia que se encuentren en otro lugar, aquél deberá solicitar al Coordinador del programa, con el debido apoyo de su comité tutorial, la autorización para incorporar a su plan de estudios actividades académicas de otros programas de doctorado de la UNAM o de otras instituciones mexicanas o del extranjero reconocidas por la UNAM. El Comité Académico determinará la duración y el lugar de estancia, previa consulta con el tutor y a su finalización el alumno integrará los resultados de las actividades realizadas para efectos del informe.

- **De la evaluación semestral de actividades**

Artículo 54. Semestralmente, el alumno deberá preparar un informe de avance de su plan individual de actividades, con documentos probatorios, el cual deberá incluir las actividades que realizó durante el semestre y, en su caso, las calificaciones que obtuvo en cada una de las actividades en las que fue inscrito, así como el avance del proyecto de investigación. Cuando por causas no imputables al alumno no exista documentación probatoria de las calificaciones del último semestre, el comité tutorial aceptará la información bajo reserva.

Tomando en consideración la información proporcionada por el alumno, el comité tutorial realizará la evaluación semestral, de acuerdo con lo dispuesto en el RGEF y los requisitos de permanencia del programa.

- **De la reinscripción semestral**

Artículo 55. Habiendo recibido una evaluación semestral favorable de su comité tutorial, el alumno preparará su solicitud de inscripción a las actividades que deberá realizar durante el semestre escolar siguiente de acuerdo con su plan individual de actividades vigente.

La solicitud de inscripción en las actividades específicas que el alumno deberá realizar durante el semestre escolar, suscrita por el tutor principal y acompañada del documento de evaluación semestral suscrito por el comité tutorial, será entregada por el alumno en la oficina de administración escolar, en el periodo previsto para ello en el calendario de actividades del programa, en donde será realizada la inscripción y el registro administrativo respectivos; el alumno recibirá un comprobante de inscripción en el que serán indicados los cursos en los que haya sido matriculado.

- **De la integración y nombramiento de los jurados de examen general de conocimientos, de defensa del tema de tesis y de grado de doctor**

Artículo 56. Cuando el comité tutorial determine que el alumno está preparado para la candidatura al grado, propondrá por escrito al Comité Académico, por conducto del Coordinador, la conformación del jurado doctoral que fungirá en el examen general de conocimientos, en la defensa del tema de tesis y en el examen de grado. El Comité Académico designará el jurado doctoral tomando en consideración la propuesta del comité tutorial y lo hará del conocimiento de los interesados y de la oficina de la administración escolar a fin de que sean preparados los documentos administrativos correspondientes.

El jurado doctoral se integrará con cinco sinodales titulares y dos suplentes, expertos en las áreas afines al tema de la investigación del alumno; al menos dos de los titulares deberán estar adscritos a una entidad académica diferente. Todos los sinodales deberán contar con el grado de doctor. El Comité Académico designará, con base en su antigüedad como investigadores o profesores, al Presidente, Secretario y a los Vocales del jurado.

- **De la candidatura al grado de doctor**

Artículo 57. La **candidatura** al grado de doctor se otorga cuando el aspirante haya demostrado tener, tanto conocimientos profundos sobre el campo de orientación de su interés, como habilidades para plantear y resolver problemas abiertos en temas relacionados con el anteproyecto de tesis. Las condiciones para el otorgamiento de la candidatura son:

- a) La aprobación de un **examen general de conocimientos** en donde se busca por un lado evaluar la profundidad de los conocimientos del estudiante y por otro diagnosticar su capacidad para resolver de manera autónoma y en corto tiempo un problema del campo de orientación seleccionado. En esta etapa del proceso el jurado evaluará la capacidad del estudiante para:
 - integrar los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación
 - analizar un problema específico relacionado con el campo de orientación seleccionado
 - efectuar búsqueda de información
 - seleccionar metodologías apropiadas de acuerdo al problema propuesto
 - producir reportes estructurados técnicos claros y bien redactados
- b) La aprobación de la **defensa del tema de tesis**, en donde se diagnostica la habilidad del estudiante para formular un problema abierto interesante relacionado con el campo de orientación sobre el cual basará el trabajo de tesis, sus conocimientos a profundidad sobre el tema y la capacidad para proponer esquemas de búsqueda y obtener resultados originales.

De acuerdo con los criterios anteriores, el examen general de conocimientos constituye un examen de habilidades a nivel doctoral para resolver problemas de investigación en la Ciencia e Ingeniería de la Computación y no de conocimientos enciclopédicos en todo un dominio disciplinario. La temática de dicho examen versará sobre el plan de actividades académicas del alumno.

El examen general de conocimientos se realizará a “partir” del séptimo semestre, en caso de haber ingresado desde licenciatura, y a partir del tercer semestre, en caso de haber ingresado desde maestría. Este examen se sujetará al siguiente procedimiento:

- a) Los miembros titulares del jurado se reunirán para acordar los problemas que el alumno deberá resolver.
- b) El aspirante acudirá con cada uno de los miembros de su jurado doctoral a una fecha y hora convenidas. El miembro en turno presentará por escrito al aspirante un problema de investigación o un ejercicio relacionado con el campo de orientación del alumno, claramente enunciado, que guarde relación con el área a la que pertenece el tema doctoral.
- c) El aspirante contará con tres días hábiles para efectuar las indagaciones necesarias y presentar al miembro respectivo del jurado doctoral un reporte sobre la solución sugerida al problema. Este reporte será evaluado atendiendo a los criterios especificados en este mismo apartado. El resultado de la evaluación será “aprobado” o “no aprobado”.
- d) El aspirante deberá concluir el proceso en un lapso no mayor de dos meses.

La defensa del tema de tesis consiste en una propuesta de investigación, oral y escrita (en un máximo de veinte cuartillas), ante el jurado doctoral, conteniendo el planteamiento del problema de investigación doctoral, así como la metodología y técnicas que piensa utilizar. La propuesta debe abarcar los siguientes puntos:

- Estado del arte
- Planteamiento del problema propuesto y su importancia
- Metodología
- Resultados previstos
- Recursos
- Bibliografía
- Índice tentativo

Para la defensa se seguirá el siguiente procedimiento:

- a) Una vez que haya aprobado el examen general de conocimientos de doctorado, el alumno entregará su proyecto de investigación a cada uno de los sinodales y solicitará al Coordinador la organización del examen. Tomando en consideración las preferencias de los sinodales y la disponibilidad de recintos académicos apropiados disponibles, el Coordinador definirá el lugar, fecha y hora del examen y lo hará del conocimiento de los interesados.
- b) Al menos una semana después se reunirá el jurado doctoral para la exposición oral y se elaborará un acta donde se asentarán los votos del jurado.
- c) El Comité Académico aprobará el tema de tesis, una vez reunidos al menos seis votos aprobatorios
- d) Se procederá al registro oficial del tema de tesis y el aspirante pasa a ser **candidato a doctor**.

Para obtener la candidatura al grado de doctor, el aspirante deberá tener la aprobación colegiada de su jurado. Si el aspirante no aprueba, podrá tener, a juicio del Comité Académico, una segunda y última oportunidad para presentar el examen general de conocimientos o la defensa del tema de tesis en un período no menor de seis meses ni mayor de un año.

El Comité Académico, previa solicitud del alumno y por causas justificadas, podrá autorizar, por una sola vez, modificaciones al jurado o al tema de tesis. Para la modificación del tema se requerirá hacer una nueva propuesta y el secretario del jurado deberá notificarlo al Comité Académico.

El Coordinador y la oficina de la administración escolar serán los encargados de garantizar, en tiempo y forma, la preparación de las actas y demás documentación necesaria para la realización del examen de candidatura y de garantizar la infraestructura y apoyos necesarios solicitados.

• **De la revisión y aprobación de la tesis por parte de los sinodales**

Artículo 58. El alumno, una vez concluida la tesis doctoral, entregará el borrador del documento a cada uno de los sinodales, quienes deberán revisarlo considerando el perfil

del egresado de doctorado y señalar por escrito las observaciones y correcciones de carácter académico pertinentes, cuando las haya, en un plazo no mayor de 20 días hábiles contados a partir de la recepción del trabajo.

Hechas las modificaciones académicas requeridas por los miembros del jurado, el alumno recabará las firmas aprobatorias de los sinodales y, en su caso, sus preferencias y sugerencias en relación con fechas y horarios para la realización del examen. El documento respectivo deberá ser dirigido al Comité Académico con copia para el Coordinador y la oficina de la administración escolar.

Artículo 59. Cuando un sinodal tenga argumentos académicos para no aprobar la tesis, deberá enviar por escrito al Comité Académico, con copia para el Coordinador, la argumentación académica respectiva.

- **Del examen de grado de doctor**

Artículo 60. Una vez aprobada la tesis por al menos seis de los siete miembros del jurado y habiendo cumplido todos los requisitos del plan de estudios, el alumno solicitará al Comité Académico, por conducto del Coordinador, la organización del examen de grado. El Coordinador tramitará la autorización para la presentación del examen.

Tomando en consideración las preferencias de los sinodales y la disponibilidad de recintos académicos adecuados disponibles, el Coordinador definirá el lugar, fecha y hora del examen, haciéndolo del conocimiento de los interesados.

El examen se deberá efectuar en presencia de al menos cinco miembros del jurado.

De acuerdo con los antecedentes académicos del candidato y con el tema de investigación doctoral, el grado a otorgar será el de Doctor(a) en Ciencias (Computación) o el de Doctor(a) en Ingeniería (Computación), a propuesta del Comité Doctoral y con la ratificación del Comité Académico.

Capítulo 6. DE LA CERTIFICACIÓN DE REQUISITOS DE IDIOMAS

- **De la certificación del requisito de comprensión del idioma inglés para aspirantes a ingreso**

Artículo 61.

a) El aspirante a ingresar deberá demostrar la comprensión del idioma inglés. El Comité Académico determinará la pertinencia o no de organizar y aplicar por cuenta propia el examen de certificación del idioma inglés. Asimismo, podrá acordar con el CELE o con otras instituciones que juzgue pertinentes, la elaboración y aplicación de exámenes de certificación del mismo.

El certificado de comprensión del idioma inglés a que se refiere el presente artículo deberá ser presentado por el aspirante en la oficina de la administración escolar para su registro y custodia.

b) Cuando no sea la lengua materna del aspirante el español, se deberá demostrar conocimiento suficiente de éste.

- **De la certificación del requisito de comprensión del idioma español, cuando éste no sea la lengua materna del aspirante a ingreso**

Artículo 62. El requisito de comprensión del idioma español, cuando no sea la lengua materna del aspirante a ingreso, podrá ser cubierto mediante la presentación y acreditación del examen de certificación que, en su caso aplique por cuenta propia el Comité Académico, en su caso apliquen las instituciones con las que el Comité Académico tenga acuerdo específico, en su caso aplique el CEPE para los fines específicos del programa o, en su caso expidan los consulados de México en el extranjero.

Los certificados de comprensión del idioma español a que se refiere el presente artículo serán entregados directamente a los aspirantes a ingreso, quienes los deberán presentar en la oficina de administración escolar, para su registro y custodia.

Capítulo 7. ASUNTOS DIVERSOS

- **De las solicitudes de cambio de tutor y comité tutorial**

Artículo 63. Las solicitudes de los alumnos de cambio de tutor o de comité tutorial serán presentadas por los interesados al Comité Académico con una fundamentación y una propuesta sobre el tutor o comité tutorial sustituto, la cual deberá ser acordada previamente con el posible tutor o comité tutorial sustituto. Cuando la resolución sea favorable, el Comité Académico procederá a asignarle otro tutor o comité tutorial.

- **Del documento de identificación de los alumnos**

Artículo 64. Una vez inscritos, los alumnos deberán obtener y, en su caso, revalidar semestralmente su credencial para efectos de identificación, así como, en su caso, la(s) credencial(es) que se requiera(n) para poder acceder y hacer uso de los recursos documentales a disposición del programa de acuerdo con los reglamentos de cada biblioteca o acervo y los acuerdos que para fines del programa sean establecidos entre ellas, así como para poder acceder a la infraestructura y recursos a disposición del programa.

- **De los expedientes de los aspirantes a ingreso que no sean aceptados en el programa**

Artículo 65. Los expedientes de los aspirantes a ingreso que no hayan obtenido el dictamen aprobatorio de suficiencia académica respectivo serán puestos a disposición de los interesados, durante dos meses a partir de la resolución, para su devolución; pasado ese plazo, serán destruidos.

TRANSITORIOS

PRIMERO. El Comité Académico deberá quedar conformado en un plazo no mayor de 3 meses, contados a partir de la aprobación del programa y las presentes normas operativas.

SEGUNDO. Con la aprobación del programa de Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, serán cancelados los programas siguientes: doctorado en ingeniería de la Facultad de Ingeniería, aprobado en la sesión del Consejo Universitario del 29 de mayo de 1989, en su disciplina de computación; la maestría en ingeniería de la Facultad de Ingeniería, aprobada en la sesión del Consejo Universitario del 6 de diciembre de 1994, en su campo del conocimiento de eléctrica (en sus opciones de informática y de neurocomputación); la Maestría en Ciencias de la Computación de la UACPyP con sede en el IIMAS, aprobada en la sesión del Consejo Universitario del 27 de julio de 1976.

Los alumnos inscritos en dichos programas terminarán conforme a los planes de estudio vigentes en la fecha en que iniciaron dichos estudios; sin embargo, podrán optar por el nuevo programa, previa solicitud y acuerdo favorable del Comité Académico. Las asignaturas o seminarios (incluyendo los seminarios de investigación y trabajos de investigación) ya acreditados en estos programas equivaldrán a una asignatura o seminario del programa nuevo. Cuando el nombre de la asignatura del programa anterior no sea idéntico a la del programa nuevo, el Comité Académico dictaminará a cual asignatura del programa nuevo corresponde.

La conducción académica de los alumnos que no opten por el nuevo programa quedará a cargo del Comité Académico. De conformidad con el artículo 1° del RGIRE, el Comité Académico no extenderá certificados de equivalencia entre planes de estudio.

TERCERO. El personal académico de la UNAM, que no tiene grado de maestría y que estuvo impartiendo asignaturas en los programas que se han reestructurado para formar el nuevo programa de maestría en Ciencia e Ingeniería de la Computación, podrá solicitar al Comité Académico que se le reconozcan los cursos de posgrado que haya impartido y la obra académica o profesional realizada, que tenga relación con las actividades académicas del plan de estudios de Maestría en Ciencia e Ingeniería de la Computación. El Comité Académico podrá autorizar la inscripción de dicho personal a la nueva maestría, omitiendo el requisito de presentar el examen de diagnóstico, así como reconociendo 16 créditos por cada asignatura impartida. En ningún caso se podrá eximir del requisito de presentación del examen de grado de maestría.

CUARTO. Los egresados (100% de créditos) de los programas que se han reestructurado para formar el nuevo programa de Ciencia e Ingeniería de la Computación que no hayan obtenido el grado, tendrán cuatro años, a partir de la entrada en vigor del nuevo programa, para obtenerlo dentro del programa anterior. Después de este plazo, el otorgamiento de una nueva extensión estará sujeto a la decisión del Comité Académico.

QUINTO. La primera revisión del programa se realizará después del primer año de iniciado el programa y la segunda después de los tres años.

POSGRADO EN CIENCIA E INGENIERÍA DE LA COMPUTACIÓN

ANEXO A

Lista de tutores

A.1 Tutores principales

Centro de Instrumentos

| NOMBRE | SNI | NOMB. | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN |
|----------------------------|-----|-------|--------------------------------|
| Dr. Gabriel Corkidi Blanco | 2 | ITB | Imágenes y Ambientes Virtuales |
| Dr. Ernest. Kussul | 1 | ITC | Inteligencia Artificial |
| Dr. Felipe Lara Rosano | 2 | ITC | Inteligencia Artificial |

Facultad de Ciencias

| NOMBRE | SNI | NOMB. | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN |
|------------------------------|-----|-------|---|
| Dr. Pablo Barrera Sánchez | - | ITB | Computación Científica |
| Dr. Humberto Carrillo Calvet | 2 | PTB | Redes Neuronales y Sistemas Adaptables |
| Dra. Hanna Oktaba | - | PTB | Ingeniería de Software y Bases de Datos |

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

| NOMBRE | SNI | NOMB. | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN |
|--------------------------------------|-----|-------|------------------------|
| Dr. Vladislav Kharchenko Kirillovich | 3 | PTA | Computación Científica |
| Dr. Vladimir E. Tchijov Tchijova | 1 | PTA | Computación Científica |
| Dr. Zbigniew Oziewicz Kwass | 2 | PCTC | Computación Científica |
| Dra. Suemi Rodríguez Romo | 2 | PTC | Computación Científica |

Facultad de Ingeniería

| NOMBRE | SNI | NOMB | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN |
|-----------------------------|-----|------|---|
| Dr. Boris Escalante Ramírez | 1 | PTB | Imágenes y Ambientes Virtuales |
| Dr. Francisco García Ugalde | 1 | PTC | Imágenes y Ambientes Virtuales, Procesamiento Digital de Señales |
| Dr. Yu Tang Xu | 2 | PTC | Inteligencia Artificial, Redes Neuronales y Sistemas Adaptables |

Instituto de Ciencias Nucleares

| NOMBRE | SNI | NOMB. | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN |
|--------------------------|-----|-------|---|
| Dr. Christopher Stephens | 2 | ITC | Redes Neuronales y Sistemas Adaptables |

Instituto de Geofísica

| NOMBRE | SNI | NOMB. | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN |
|----------------------------|-----|-------|------------------------|
| Dr. Ismael Herrera Revilla | 3 | ITC | Computación Científica |

Instituto de Ingeniería

| NOMBRE | SNI | NOMB. | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN |
|------------------------------------|-----|-------|---|
| Dr. Luis A. Alvarez Icaza Longoria | 1 | ITA | Redes Neuronales y Sistemas Adaptables |
| Dra. Cristina Verde Rodarte | 1 | ITB | Inteligencia Artificial |

Instituto de Investigaciones Filosóficas

| NOMBRE | SNI | NOMB. | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN |
|---------------------------|-----|-------|-------------------------|
| Dra. Atocha Aliseda Llera | 2 | ITA | Inteligencia Artificial |

Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas

| NOMBRE | SNI | NOMB. | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN |
|------------------------------|-----|-------|---|
| Dr. Ernesto Bribiesca Correa | 1 | ITA | Imágenes y Ambientes Virtuales |
| Dr. Fabián Garcia Nocetti | 2 | ITA | Ingeniería de Sistemas y Redes Computacionales |
| Dra. Susana Gómez Gómez | 2 | ITB | Computación Científica |
| Dr. Luis B. Morales Mendoza | 1 | ITB | Computación Científica |
| Dr. Luis A. Pineda Cortés | 1 | ITA | Teoría de la Computación, Inteligencia Artificial |
| Dr. David Rosenblueth L. | 1 | ITA | Teoría de la Computación |

Instituto de Matemáticas

| NOMBRE | SNI | NOMB. | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN |
|-------------------------------|-----|-------|--------------------------|
| Dr. Jorge Luis Arocha Pérez | 1 | ITA | Teoría de la Computación |
| Dr. Sergio Rajsbaum Gorodezky | 1 | ITA | Teoría de la Computación |
| Dr. Leopoldo Román Cuevas | 2 | ITB | Teoría de la Computación |
| Dr. Jorge Urrutia Galicia | 3 | PTC | Teoría de la Computación |

A. 2 Tutores

Centro de Instrumentos

| NOMBRE | SNI | NOMB. | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN |
|-------------------------------|-----|-------|---|
| Dr. Fernando Arámbula Cosío | 1 | IAC | Redes Neuronales y Sistemas Adaptables |
| Dr. Fernando Gamboa Rodríguez | C | IAC | Ingeniería de Software y Bases de Datos |
| Dr. Rafael Pérez y Pérez | C | IAC | Inteligencia Artificial |

Dirección General de Servicios de Cómputo Académico

| NOMBRE | SNI | NOMB. | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN |
|-----------------------------|-----|-------|--|
| Dr. Enrique Daltabuit Godas | - | ITB | Ingeniería de Sistemas y Redes Computacionales |
| Dr. Gerardo Vega Hernández | 1 | ITA | Ingeniería de Sistemas y Redes Computacionales |

Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón

| NOMBRE | SNI | NOMB. | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN |
|------------------------------------|-----|-------|--|
| M. en C. Leobardo Hernández Audelo | - | PCAC | Ingeniería de Sistemas y Redes Computacionales |

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

| NOMBRE | SNI | NOMB. | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN |
|------------------------------------|-----|-------|------------------------|
| M. en C. Guillermo Vázquez Coutiño | - | PAA | Computación Científica |

Facultad de Ciencias

| NOMBRE | SNI | NOMB. | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN |
|-----------------------------------|-----|-------|---|
| Dr. Francisco Hernández Quiroz | - | PAC | Teoría de la Computación |
| M. en C. Guadalupe Ibarquengoitia | - | PAC | Ingeniería de Software y Bases de Datos |
| Dra. Amparo López Gaona | - | PTA | Ingeniería de Software y Bases de Datos |
| Mat. Ana Luisa Solis | - | PAC | Imágenes y Ambientes Virtuales |
| M. en C. Elisa Viso Gurovich | - | PTB | Teoría de la Computación |

Facultad de Ingeniería

| NOMBRE | SNI | NOMB. | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN |
|--------------------------------|-----|-------|--|
| M. en I. Reynaldo Alanís Cantú | | PTA | Ingeniería de Software y Bases de Datos |
| Dr. Rogelio Alcántara Silva | - | PCTB | Procesamiento Digital de Señales |
| Dr. Abel Camacho Galván | - | PTB | Redes Neuronales y Sistemas Adaptables |
| Dr. Abel Herrera Camacho | - | PTB | Imágenes y Ambientes Virtuales, Procesamiento Digital de Señales |
| Dr. Miguel Moctezuma Flores | - | PAC | Imágenes y Ambientes Virtuales |
| Dr. Jesús Savage Carmona | - | PTA | Inteligencia Artificial, Procesamiento Digital de Señales |
| Dra. Ana Ma. Vázquez Vargas | - | PAC | Imágenes y Ambientes Virtuales |

Instituto de Ingeniería

| NOMBRE | SNI | NOMB. | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN |
|-----------------------------|-----|-------|----------------------------------|
| Dr. Pablo R. Pérez Alcázar | - | IAC | Procesamiento Digital de Señales |
| Dr. Gerardo Sierra Martínez | 1 | IAC | Inteligencia Artificial |

Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas

| NOMBRE | SNI | NOMB. | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN |
|-------------------------------|-----|-------|--|
| Dr. Pedro Acevedo Contla | 1 | IAC | Ingeniería de Sistemas y Redes Computacionales |
| Dr. Benítez Pérez Héctor | C | IAC | Ingeniería de Sistemas y Redes Computacionales |
| Dra. Lucia Medina Gómez | C | IAC | Imágenes y Ambientes Virtuales |
| Dr. Julio C. Peralta Estrada | - | IAC | Teoría de la Computación |
| Dra. Katya Rodríguez Vázquez | C | IAC | Redes Neuronales y Sistemas Adaptables |
| Dr. Julio Solano González | 1 | ITA | Ingeniería de Sistemas y Redes Computacionales |
| Mat. Carlos Velarde Velázquez | - | IAC | Teoría de la Computación |

Instituto de Matemáticas

| NOMBRE | SNI | NOMB. | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN |
|------------------------|-----|-------|--------------------------|
| Dr. Carlos Zamora Cura | C | IAC | Teoría de la Computación |

Instituto de Química

| NOMBRE | SNI | NOMB. | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN |
|-------------------------------|-----|-------|---|
| M. en C. Pedro Pablo González | - | IAC | Inteligencia Artificial, Redes Neuronales y Sistemas Adaptables |

POSGRADO EN CIENCIA E INGENIERÍA DE LA COMPUTACIÓN

ANEXO B

Asignaturas del programa por campos de orientación

La relación de campos y asignaturas del programa son los siguientes:

| TRONCO COMÚN | |
|--------------------------------|--|
| ⇒ Arquitectura de Computadoras | ⇒ Autómatas y Lenguajes Formales |
| ⇒ Lenguajes de Programación | ⇒ Estructura de Datos y Teoría de Algoritmos |

| TEORÍA DE LA COMPUTACIÓN | |
|--------------------------|--|
| ⇒ Lógica Matemática | ⇒ Teoría de la Complejidad |
| ⇒ Programación Funcional | ⇒ Programación Lógica |
| ⇒ Especificación Formal | ● Semántica de Lenguajes de Programación |
| ● Computabilidad | ◆ Temas Selectos de Teoría de la Computación |

| INGENIERÍA DE SOFTWARE Y BASES DE DATOS | |
|--|------------------------------------|
| ⇒ Ingeniería de Software | ⇒ Bases de Datos I |
| ⇒ Bases de Datos II | ⇒ Tecnología Orientada a Objetos |
| ● Ingeniería de Software orientada a Objetos | ● Programación Concurrente |
| ● Sistemas Operativos | ● Especificación Formal (1) |
| ● Compiladores | ● Multimedia |
| ◆ Temas Selectos de Programación | ◆ Temas Selectos de Bases de Datos |
| ◆ Temas Selectos de Ingeniería de Software | |

| INTELIGENCIA ARTIFICIAL | |
|---|--|
| ⇒ Inteligencia Artificial | ⇒ Sistemas Expertos |
| ⇒ Reconocimiento de Patrones | ⇒ Programación Lógica (1) |
| ⇒ Lógica Matemática (1) | ● Seminario de Sistemas Cooperativos |
| ● Robótica | ● Tratamiento de Lenguaje Natural |
| ◆ Temas Selectos de Inteligencia Artificial | ◆ Seminario de Aprendizaje de Máquina y Minado de Bases de Datos |

| INGENIERÍA DE SISTEMAS Y DE REDES COMPUTACIONALES | |
|--|---|
| ⇒ Procesamiento en Paralelo | ⇒ Redes de Computadoras |
| ⇒ Diseño de Sistemas Digitales | ⇒ Administración de Redes |
| ⇒ Procesamiento Paralelo en Sistemas de Tiempo Real | ⇒ Sistemas Distribuidos y Verificación |
| ● Técnicas de Compresión de Representaciones Binarias y Seguridad en Redes | ● Criptografía |
| ● Comunicaciones Digitales | ● Teoría de la Información |
| ● Laboratorio de Redes | ● Laboratorio de Comunicaciones |
| ◆ Temas Selectos de Redes de Computadoras | ◆ Temas Selectos de Procesamiento Distribuido |
| ◆ Temas Selectos de Procesamiento Paralelo | |

| REDES NEURONALES Y SISTEMAS ADAPTABLES | |
|---|---|
| ⇒ Introducción a las Redes Neuronales | ⇒ Sistemas Lineales |
| ⇒ Modelado de Sistemas Físicos | ⇒ Lógica Borrosa |
| ⇒ Sistemas Dinámicos No Lineales | ⇒ Métodos Matemáticos de las Redes Neuronales |
| ● Algoritmos Genéticos | ◆ Temas Selectos de Redes Neuronales |
| ◆ Temas Selectos de Sistemas Adaptables | |

| COMPUTACIÓN CIENTÍFICA | |
|--|--|
| ⇒ Modelación Matemática y Computacional I | ⇒ Modelación Matemática y Computacional II |
| ⇒ Probabilidad | ⇒ Computación Científica |
| ⇒ Estadística | ● Álgebra Lineal |
| ● Ecuaciones Diferenciales Ordinarias | ● Ecuaciones Diferenciales Parciales |
| ◆ Temas Selectos de Modelación Computacional | ● Métodos Matemáticos de la Física |
| ◆ Temas Selectos de Computación Científica | |

| IMÁGENES Y AMBIENTES VIRTUALES | |
|--|-------------------------------|
| ⇒ Reconocimiento de Patrones (4) | ⇒ Realidad Virtual |
| ⇒ Procesamiento Digital de Imágenes | ⇒ Graficación por Computadora |
| ⇒ Animación por Computadora | ⇒ Multimedia (2) |
| ⇒ Tecnología Orientada a Objetos (2) | ● Visión Computacional |
| ● Graficación Avanzada | ● Geometría Computacional |
| ◆ Temas Selectos de Imágenes y Ambientes Virtuales | |

| PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES | |
|---|--|
| ⇒ Comunicaciones Digitales (3) | ⇒ Procesamiento Digital de Señales |
| ⇒ Teoría de la Información (3) | ⇒ Procesamiento Digital de Audio |
| ⇒ Procesamiento Digital de Imágenes (5) | ⇒ Procesamiento en Paralelo (3) |
| ● Análisis de Señales Estocásticas | ● Detección, Estimación y Filtrado |
| ● Análisis de Señales en Tiempo-Frecuencia | ● Análisis de Sistemas y Señales |
| ● Reconocimiento de Patrones (4) | ● Tratamiento de Lenguaje Natural (4) |
| ● Visión Computacional (5) | ● Comunicaciones Visuales |
| ● Procesamiento Paralelo en Sistemas de Tiempo Real (3) | ◆ Temas Selectos de Procesamiento Digital de Señales |

NOTACIÓN:

- ⇒ **Asignatura Básica.**
- **Asignatura Complementaria.**
- ◆ **Asignaturas que incorporen los avances del conocimiento en el área.**
- (1) **Asignatura compartida con Teoría de la Computación.**
- (2) **Asignatura compartida con Ingeniería de Software y Base de Datos.**
- (3) **Asignatura compartida con Ingeniería de Sistemas y Redes Computacionales.**
- (4) **Asignatura compartida con Inteligencia Artificial.**
- (5) **Asignatura compartida con Imágenes y Ambientes Virtuales.**