

**REGLAMENTO ACADÉMICO DE LOS  
ESTUDIOS DE POSGRADO EN CIENCIAS  
(FÍSICA Y CIENCIA DE MATERIALES)  
EN LA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
INSTITUTO DE FÍSICA  
“LUIS RIVERA TERRAZAS”**

**AGOSTO DE 2000**

INFORMES:

Coordinador de Física:  
Dr. Juan Mauricio Torres González  
Tel. (222) 229.5500 ext. 1717  
E-mail:  
[posgrado\\_fisica@ifuap.buap.mx](mailto:posgrado_fisica@ifuap.buap.mx)

Coordinador de Ciencia de Materiales  
Dra. Mou Pal  
Tel. (222) 229.5500 ext. 1722  
E-mail: [posgrado\\_mat@ifuap.buap.mx](mailto:posgrado_mat@ifuap.buap.mx)

Secretario Académico:  
Apdo. Post. J-48  
Tel: (222) 229 55 00, Ext. 1720, 5610  
E-mail: [sacad@ifuap.buap.mx](mailto:sacad@ifuap.buap.mx)

Registro SEP: Enero 11, 2005

## **ÍNDICE**

<b>1. PROGRAMAS OFRECIDOS</b>	<b>3</b>
<b>2. PLAN DE ESTUDIOS DE POSGRADO</b>	<b>4</b>
<b>3. ESTUDIOS DE POSGRADO (Etapa Básica)</b>	<b>6</b>
3.1.Requisitos de ingreso	
3.2.Cursos propedéuticos (primavera o verano)	
3.3.Asesoramiento	
3.4.Requisitos	
3.5.Reglamento de calificaciones	
3.6.Reglamento de tesis	
3.7.Exámenes Generales	
3.8.Tiempo de residencia	
<b>4. ESTUDIOS DE DOCTORADO</b>	<b>10</b>
4.1. Requisitos para ingresar al Doctorado	
4.2. Requisitos para obtener el Doctorado	
4.3. Mecanismos	
4.4. Tiempo de residencia	
4.5. Comité consultivo	
<b>5. REGLAMENTO DE MATERIAS OPTATIVAS</b>	<b>13</b>
<b>6. COMITÉ EXAMINADOR DE TESIS</b>	<b>15</b>

## 1. PROGRAMAS OFRECIDOS

El Instituto de Física de la UAP ofrece los programas de estudios de posgrado:

- ♦ Maestría en Ciencias (Física o Ciencia de Materiales)
- ♦ Doctorado en Ciencias (Física o Ciencia de Materiales)

Los estudios están orientados hacia la investigación experimental y teórica de las siguientes áreas de la Física: Física de Sólidos, Física Molecular, Dinámica no Lineal, Física Estadística, Física de Altas Energías, Óptica no Lineal, Física de Superficies, Materiales Semiconductores, Superconductores, Ferroicos, Agregados Moleculares, Materiales Amorfos y campos relacionados.

Los programas hacen énfasis en la formación de recursos humanos hasta su graduación como Doctores.

El Consejo Académico (CA) del Instituto es el órgano encargado de discutir y decidir sobre la problemática académica cotidiana relacionada con el posgrado.

Los programas de Ciencia de Materiales y Física, en su etapa de formación básica están compuestos de siete y ocho materias obligatorias, respectivamente, un laboratorio de investigación y un seminario de preparación de exámenes generales, además de la presentación de los exámenes generales. Si se elige la maestría como grado terminal, se debe tomar en ambos programas, al menos una materia optativa y presentar una tesis.

La segunda etapa de ambos programas está compuesta por un mínimo de tres materias optativas: dos de ellas deben ser generales y una especializada de acuerdo a la lista presentada más adelante. El CA definirá el programa de cursos para cada estudiante. Los estudios de Doctorado concluyen con la defensa de una tesis de investigación original. La duración de los estudios desde el ingreso al posgrado será de cuatro años. El procedimiento detallado para graduarse se explica en las secciones 2.1 y 2.2.

En sus programas de posgrado, el Instituto acepta solamente estudiantes de tiempo completo, entendiéndose por ello que los estudiantes deben cumplir con la carga normal total de su programa respectivo.

## 2. PLAN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

### 2.1 Física

Curso Propedéutico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mecánica Clásica</li> <li>- Física Moderna</li> <li>- Electromagnetismo</li> <li>- Métodos Matemáticos</li> </ul>	
1er. Cuatrimestre Sep. – Dic	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mecánica Clásica</li> <li>- Electrodinámica I</li> <li>- Mecánica Cuántica I</li> </ul>	
2o. Cuatrimestre Enero – Abril	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Física Estadística I</li> <li>- Mecánica Cuántica II</li> <li>- Electrodinámica II</li> </ul>	
3er. Cuatrimestre Mayo – Agosto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Física Estadística II</li> <li>- Laboratorio Avanzado de Física</li> </ul>	
4o. Cuatrimestre Sep. - Dic.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seminario de Preparación</li> <li>- Presentación de Exámenes Generales</li> </ul>	<b>Maestría Terminal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Optativa*</li> <li>- Tesis de Maestría</li> </ul>
5o. Cuatrimestre Enero – Abril	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2ª oportunidad de Exámenes Generales</li> <li><b>Doctorado</b></li> <li>- Optativa*</li> <li>- Inicia tesis doctoral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesis de Maestría</li> </ul>
6o. Cuatrimestre Mayo – Agosto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optativa*</li> <li>- Tesis Doctoral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de Tesis de Maestría</li> </ul>
7o. Cuatrimestre Sep. – Dic.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optativa*</li> <li>- Tesis Doctoral</li> </ul>	
8o. Cuatrimestre Enero – Abril	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesis Doctoral</li> <li>- Examen Preliminar (candidatura)</li> </ul>	
9o. Cuatrimestre Mayo – Agosto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesis Doctoral</li> </ul>	
10o. Cuatrimestre Sep. – Dic.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesis Doctoral</li> </ul>	
11o. Cuatrimestre Enero – Abril	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesis Doctoral</li> </ul>	
12o. Cuatrimestre Mayo – Agosto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesis Doctoral</li> </ul>	
13o. Cuatrimestre Sep.-Dic	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Defensa de la Tesis</li> </ul>	

\* El Consejo Académico determinará el programa de materias optativas de cada estudiante.

## 2.2 Ciencia de Materiales

Curso Propedéutico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Métodos Matemáticos</li> <li>- Física General</li> <li>- Química General</li> <li>- Física Térmica</li> </ul>	
1er. Cuatrimestre Sep. – Dic	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Física Moderna</li> <li>- Termodinámica y Cinética de Materiales</li> <li>- Cristalografía General</li> </ul>	
2º. Cuatrimestre Enero – Abril	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Química de Materiales</li> <li>- Métodos de Preparación de Materiales</li> <li>- Propiedades Física de Materiales I</li> </ul>	
3er. Cuatrimestre Mayo – Agosto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades Físicas de Materiales II</li> <li>- Técnicas de Caracterización de Materiales</li> <li>- Laboratorio de Investigación de Materiales</li> </ul>	
4º Cuatrimestre Sep. - Dic.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seminario de Preparación de Exámenes Generales</li> <li>- Presentación de Exámenes Generales</li> </ul>	<p><b>Maestría Terminal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Optativa*</li> <li>- Tesis de Maestría</li> </ul>
5º Cuatrimestre Enero – Abril	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2a. oportunidad de Exámenes Generales</li> <li><b>Doctorado</b></li> <li>- Optativa*</li> <li>- Inicia tesis doctoral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optativa*</li> <li>- Tesis de Maestría</li> </ul>
6º Cuatrimestre Mayo – Agosto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optativa*</li> <li>- Tesis Doctoral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de Tesis de Maestría</li> </ul>
7º Cuatrimestre Sep. – Dic.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optativa*</li> <li>- Tesis Doctoral</li> </ul>	
8º Cuatrimestre Enero – Abril	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesis Doctoral</li> <li>- Examen Preliminar (candidatura)</li> </ul>	
9º Cuatrimestre Mayo – Agosto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesis Doctoral</li> </ul>	
10º Cuatrimestre Sep. – Dic.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesis Doctoral</li> </ul>	
11º Cuatrimestre Enero – Abril	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesis Doctoral</li> </ul>	
12º Cuatrimestre Mayo – Agosto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesis Doctoral</li> </ul>	
13º Cuatrimestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Defensa de la Tesis</li> </ul>	

\* El Consejo Académico determinará el programa de materias optativas de cada estudiante.

### 3. ESTUDIOS DE POSGRADO (ETAPA BÁSICA)

#### 3.1 Requisitos de ingreso

- a. Tener título o ser pasante de las carreras de Ciencias o Ingeniería.
- b. Asistir y aprobar con promedio mínimo global de 8 los Cursos Propedéuticos de Primavera o de Verano que imparte el Instituto o aprobar un examen de admisión. La validez de las calificaciones de estos cursos para ingresar al posgrado es de un año.
- c. La Universidad exige además la presentación de los documentos pertinentes contemplados dentro del reglamento general de estudios de posgrado.

#### 3.2 Cursos Propedéuticos (Primavera, Verano)

El objetivo de estos cursos es elevar y uniformar el nivel académico de los interesados en ingresar a nuestros programas de posgrado. La duración de los cursos es de doce semanas y se ofrecen las siguientes materias:

#### **FÍSICA**

##### **a. Mecánica Clásica.**

Temas: Mecánica Newtoniana, osciladores lineales, osciladores forzados, campo central, dinámica lagrangiana y hamiltoniana.

Textos: Marion, Jerry B. *Classical dynamics of particles & systems*. Academic Press, 1995.

Clasificación: QA845/M38.

##### **b. Física Moderna.**

Temas: Fundamentos de la Teoría Cuántica, Ondas y Partículas, Correspondencia y Complementariedad, Ecuación de Schrödinger y aplicaciones.

Textos: Beiser, Arthur. *Concepts of modern physics*. McGraw-Hill, 1995. Clasificación:

QC212/B44; Eisberg, Robert. *Física cuántica : átomos, moléculas, sólidos, núcleos y partículas*. Limusa, c1988. Clasificación: QC174.12/E35.

##### **c. Electromagnetismo.**

Temas: Leyes y Ecuaciones fundamentales de la electrostática. Solución de las ecuaciones con condiciones a la frontera. Campos variables en el tiempo. Ecuaciones de Maxwell (con problemas).

Texto: Reitz, John R. *Foundations of electromagnetic theory*. Addison Wesley Publishing, 1992. Clasificación: QC670/R46

**d. Métodos Matemáticos.**

Temas: Análisis vectorial, Álgebra lineal, Series infinitas, Ecuaciones Diferenciales, Variable compleja, Funciones especiales.

Textos: G. Arfken, *Mathematical Methods for Physicists*. Academic Press, 2ª Edición, 1985. Clasificación: QA37.2/A74; R.V. Churchill & J.W. Brown, *Variable Compleja y Aplicaciones*. 5ª Edición, McGraw-Hill, 1992. Clasificación: QA331/CH9/1992.

**CIENCIA DE MATERIALES**

**a. Métodos Matemáticos.**

Temas: Ecuaciones diferenciales. Análisis vectorial. Variable compleja. Funciones especiales.

Texto: Churchill, Ruel V. *Variable compleja y sus aplicaciones*. McGraw-Hill, 1992. Clasificación: QA331/CH9/1992

**b. Física General.**

Temas: Mecánica, Electromagnetismo.

Textos: Kittel, Charles. *Mechanics*. McGraw-Hill, c1973. Clasificación: QC21/B47/1973; Purcell, Edward M. *Electricity and magnetism*. McGraw-Hill, 1965. Clasificación: QC522/P87/1965/v.2.

**c. Química General.**

Temas: Cálculos químicos. Reacciones ácido-base. Reacciones óxido-reducción. Enlaces. Química de Coordinación.

Texto: Bodner, George M. *Chemistry an experimental science*. John Wiley, 1995. Clasificación: QD33/B62/1995

**d. Física Térmica.**

Temas: Introducción a la termodinámica. Introducción a la mecánica estadística.

Textos: Reif, Frederick. *Fundamentals of statistical and thermal physics*. McGraw-Hill, c1965. Clasificación: QC311.5/R45

**3.3 Asesoramiento.**

Cada estudiante tendrá un consejero académico o tutor que lo orientará en la elaboración de su programa. Durante el primer año de los estudios el consejero académico será designado por el Secretario Académico del Instituto. Al inicio del tercer cuatrimestre el estudiante decidirá conjuntamente con su consejero y el consejo académico una de las siguientes opciones: a) escoger un tema de tesis y cursar al menos una materia optativa, en este caso el asesor de tesis pasará a ser también su consejero académico; o b) preparar los exámenes generales.

La tarea del consejero académico consiste en orientar al estudiante en todos los aspectos académicos y administrativos relacionados con su estadía en el Instituto. De particular importancia es el auxiliar al estudiante en la etapa de preparación de los exámenes generales. Una vez aprobados éstos, el consejero deberá encauzar al estudiante a interaccionar con cada uno de los investigadores del IFUAP con el objeto de encontrar tema de tesis doctoral y asesor para la misma.

La tarea del asesor de tesis consiste en proponer el tema de tesis y dirigir al estudiante en la elaboración del plan de trabajo necesario, así como en la ejecución del mismo.

El CA se reunirá periódicamente con el objeto específico de analizar la situación académica de cada estudiante. Los asesores y consejeros tienen la obligación de entregar un reporte del desempeño académico del estudiante cuando se lo solicite el CA.

### **3.4 Requisitos.**

- a. Cursar las materias obligatorias.
- b. Aprobar los exámenes generales (cláusula 3.7).  
La aprobación de estos exámenes proporciona el grado de Maestría y el derecho a continuar con la etapa avanzada del programa. Los exámenes generales deberán ser aprobados a más tardar a finales del quinto cuatrimestre.
- c. Haber participado en labores docentes (ayudantías de los cursos Propedéuticos y/o de Maestría) cuando el C.A. por medio del Secretario Académico se lo haya solicitado.

En los casos excepcionales en que se decida solamente obtener el grado de Maestría como salida lateral, se requiere cursar además de las materias obligatorias, las materias optativas que determine el CA, realizar un trabajo de investigación, escribir y defender una tesis basada en éste.

### **3.5 Reglamento de Calificaciones.**

- a. Es necesario mantener un promedio global mínimo de 8.
- b. Para ser aprobado en un curso particular es necesaria una calificación mínima de 7.
- c. Si durante un cuatrimestre el promedio global de las materias es menor que 8, el estudiante tendrá sólo el siguiente cuatrimestre para recuperar su promedio global reglamentario.
- d. Cuando repruebe un curso obligatorio, el estudiante deberá repetirlo. Si reprueba un curso optativo, el estudiante podrá optar por repetirlo o tomar otro optativo.



- e. El reprobar en más de una ocasión, causa baja automática del programa de maestría.

### **3.6 Reglamento de Tesis.**

- a. Es obligación del Instituto ofrecer a sus estudiantes temas de tesis de Maestría así como el asesoramiento necesario para llevarlas a cabo.
- b. La tesis será registrada mediante el protocolo oficial. Las solicitudes de cambio de asesor sólo serán consideradas por el CA en casos excepcionales.
- c. El trabajo de la tesis empieza al inicio del cuarto cuatrimestre de los estudios.
- d. Al finalizar el trabajo de tesis, se presentará en forma escrita y con el formato oficial al Secretario Académico junto con el “Visto Bueno” del asesor de tesis.
- e. La tesis será evaluada por un comité examinador (cláusula 6).
- f. Después de ser aceptada la tesis el estudiante la defenderá en una conferencia pública (coloquio de tesis) en el Instituto. En el caso de una defensa no satisfactoria se le dará al estudiante solamente otra oportunidad.
- g. El último paso es la defensa oficial de la tesis. El jurado coincide normalmente con el comité examinador de la tesis.

### **3.7 Exámenes Generales.**

*Estos exámenes constatarán el nivel general de conocimientos del estudiante, y sobre todo su madurez para hacer trabajo de investigación. Constará de una parte escrita y una oral .*

Las materias para los exámenes generales del posgrado en Física son: Mecánica Clásica, Electrodinámica, Física Estadística y Mecánica Cuántica.

Las materias para los exámenes generales del posgrado en Ciencia de Materiales son: Termodinámica y Cinética de Materiales, Métodos de Preparación de Materiales, Técnicas de Caracterización de Materiales, Propiedades Físicas de Materiales.

Estos exámenes se elaborarán con base en los temarios aprobados en el plan de estudios de la Maestría (ver instructivo para presentación de exámenes generales). El jurado de los exámenes estará formado por una comisión de cuatro investigadores titulares del Instituto nombrados por el Secretario Académico, quienes resolverán los detalles pertinentes de los exámenes. Los exámenes generales serán ofrecidos solamente en los meses de diciembre y mayo de cada año.

En caso de no aprobar o no presentar los exámenes generales en la primera oportunidad el estudiante tiene derecho a una sola oportunidad adicional.

### **3.8 Tiempo de Residencia.**

El tiempo durante el cual el Instituto acepta a un estudiante de Maestría es de dos años. Rebasado este periodo el estudiante será dado de baja administrativamente, aunque siga asesorado por un investigador del Instituto. El plazo máximo que se le concede al estudiante para graduarse en la etapa básica es de dos años y medio, después de lo cual, si desea graduarse deberá presentar un examen de reincorporación. El CA determinará el plazo de graduación.

## **4 ESTUDIOS DE DOCTORADO.**

Una descripción somera de los procedimientos que deben seguirse en los estudios de Doctorado se presenta en las secciones 2.1 y 2.2.

### **4.1 Requisitos para ingresar al Doctorado.**

Los aspirantes que hayan cursado la etapa básica (maestría) en el IFUAP y hayan aprobado los Exámenes Generales quedan automáticamente admitidos al Programa doctoral. En otro caso se requiere:

- a. Poseer el grado de Maestría en Ciencias o un grado académico equivalente al de las Maestrías ofrecidas por el Instituto.
- b. Aprobar un examen de admisión que confirmará que el aspirante efectivamente posee el nivel de conocimientos y madurez adecuados.
- c. Los requisitos generales exigidos por la UAP para ingresar a ella.

### **4.2 Requisitos para obtener el Doctorado.**

- a. Aprobar los cursos optativos que el Consejo Académico programe para el estudiante con una calificación mínima de ocho. (Ver incisos 4.3c y 5.4).

- b. Aprobar los exámenes generales en el IFUAP es un requisito indispensable para la obtención del doctorado. En el caso de haberlos presentado en otra institución el Comité Académico decidirá sobre la equivalencia o no con los exámenes generales del IFUAP.
- c. Participar en labores docentes (ayudantías de los cursos Propedéuticos, Maestría y/o Doctorado), cuando el CA se lo haya solicitado.
- d. Aprobar el examen preliminar o de candidatura, éste se presentará durante el VII cuatrimestre del posgrado (ver inciso 4.3f).
- e. Realizar un trabajo de investigación y, basándose en éste, escribir una tesis. Durante el desarrollo del trabajo deberá publicar por lo menos un artículo de investigación en una revista internacional.
- f. La tesis deberá ser defendida ante un comité examinador en una sesión pública.

#### **4.3 Mecanismos.**

- a. El interesado presentará al CA una solicitud por escrito de ingreso al Programa Doctoral. A la recepción de la solicitud se asignará un tutor académico, cuya tarea es orientar al aspirante en todos los aspectos académicos y administrativos, relacionados con su ingreso al Instituto. La solicitud puede ser presentada en cualquier fecha.
- b. Los aspirantes graduados de Maestría en el IFUAP dentro del año anterior a la fecha de la solicitud, podrán ingresar al programa sin presentar el examen de admisión. Luego de la aprobación del examen de admisión se aceptará formalmente al aspirante en el programa doctoral. Si el aspirante reprueba este examen, tiene derecho a una sola oportunidad adicional, para la cual deberá, junto con su tutor, elaborar y llevar a cabo un programa de actualización que podrá durar no más de seis meses antes de tomar el examen por segunda vez. Si reprueba en esta oportunidad no podrá ingresar al programa doctoral.
- d. Una vez que el aspirante apruebe el examen de admisión procederá a tomar los cursos del Doctorado y se abocará a preparar y presentar los exámenes generales. Durante el primer cuatrimestre después de aprobar los exámenes generales el estudiante se entrevistará las veces necesarias con los investigadores titulares con el objeto de seleccionar un tema y un asesor de tesis. Hecho esto, el asesor de tesis y el estudiante formularán un plan de trabajo preliminar por seis meses, que incluirá el trabajo previo al inicio de un tema de investigación, incluyendo las materias necesarias a cursar. El estudiante debe cursar su programa de materias optativas en un plazo máximo de cuatro cuatrimestres. Este plan de trabajo será sometido al CA para su conocimiento. Si el desarrollo de este plan de trabajo es satisfactorio, el estudiante y su asesor de tesis deberán formular y presentar al CA su

proyecto de investigación detallado (protocolo de tesis), especificando metas a alcanzar y tiempos definidos para hacerlo.

- e. Los estudiantes graduados en el IFUAP según la cláusula 3.7 y que hayan ingresado al Doctorado durante el primer año posterior a su graduación no tendrán necesidad de presentar nuevamente los exámenes generales. El CA dictaminará sobre las situaciones excepcionales de estudiantes graduados en los mismos términos en otras instituciones.
- f. En lo sucesivo los estudiantes deberán presentar al CA, con la aprobación de su asesor, un informe semestral por escrito y otro anual en forma de seminario a la comunidad del IFUAP, sobre los avances de su proyecto de investigación.
- g. Durante el desarrollo del proyecto de investigación el estudiante deberá presentar un examen preliminar sobre el tema de su tesis (cuatrimestre VII). El jurado del examen estará formado por una comisión de cuatro investigadores titulares del Instituto nombrados por el Secretario Académico, quienes resolverán los detalles pertinentes del examen. La aprobación de este examen público mediante un seminario otorgará la Candidatura al Doctorado. Si el jurado considera que el examen presentado no es satisfactorio se turnará el caso al CA.
- g. Para graduarse el candidato presentará al CA su tesis escrita en español, un resumen escrito en inglés y prueba escrita de que un artículo de investigación ha sido aceptado para su publicación en una revista internacional que cuente con sistema de arbitraje. La publicación de un trabajo es condición necesaria mas no suficiente para graduarse.

El candidato deberá defender en forma satisfactoria su tesis ante el comité examinador (cláusula 6) el cual hará una evaluación de los méritos del trabajo realizado por el candidato y decidirá si son suficientes para obtener el grado. En caso de que el resultado de la evaluación sea negativo el comité examinador solicitará el trabajo adicional y las modificaciones necesarias. Si después de efectuadas las modificaciones no existiese una aprobación de la tesis por parte de todo el comité examinador, se seguirá el procedimiento marcado en el punto 7 de la cláusula 6.

#### **4.4 Tiempo de Residencia.**

El tiempo durante el cual el Instituto acepta a un estudiante en el Doctorado es de cuatro años. Rebasado este periodo, el estudiante será dado de baja administrativamente del Instituto, aunque siga siendo asesorado por un investigador del mismo. El plazo máximo para hacer la defensa de la tesis es de cinco años a partir de su ingreso a la etapa básica del programa de posgrado, después de lo cual, si desea graduarse, deberá presentar un examen de reincorporación. El CA fijará un plazo máximo para defender su tesis.

#### **4.5 Comité Consultivo.**

Se ha formado un Comité Consultivo por personalidades reconocidas internacionalmente en el campo de la Física, cuya experiencia permitirá enriquecer estos programas. Los miembros del Comité Consultivo son:

- Dr. José Luis Morán López (IF-UASLP).
- Dr. Fernando del Río (UAMI).
- Dr. Virgilio Beltrán (Fac. Cs. UNAM).
- Dr. Julio Rubio Oca (UAM-I).
- Dr. Lorenzo Martínez (IFUNAM).
- Dr. Miguel José Yacamán (IFUNAM).
- Dr. Marcos Moshinsky (IFUNAM).
- Dr. Feliciano Sánchez (CINVESTAV).
- Dr. Leopoldo García Colín (UAM-I).
- Dr. Jorge Flores Valdez (IFUNAM).
- Dr. Victor Castaño (IFUNAM).

Los miembros del Consejo Consultivo tendrán además la facultad de fungir como árbitros en casos de diferencias de naturaleza académica que no puedan ser resueltos por los mecanismos internos.

#### **5. REGLAMENTO DE MATERIAS OPTATIVAS (MO).**

1. Los estudiantes del Doctorado cursarán las materias que el tutor y el CA juzguen convenientes para la formación integral del estudiante. En el diseño del programa de optativas se buscará que no haya una sobre especialización.
2. Las MO de Doctorado se ofrecerán siempre que exista un alumno doctoral interesado. Para registrarse formalmente el estudiante deberá usar el formato oficial que aparece al final del presente reglamento.  
El ofrecimiento de MO por personas no pertenecientes al Instituto deberá ser discutido y aprobado por el Consejo Académico.

3. El interesado en ofrecer una MO deberá presentar un programa detallado del curso que piensa ofrecer. El plan debe cubrir los temas correspondientes que han sido aprobados por el Instituto, y además especificar: bibliografía, forma de trabajo (% de sesiones que el profesor ofrecerá y % a cargo de los estudiantes) y forma(s) de evaluación. El programa detallado deberá ser presentado por lo menos un mes antes del inicio del curso al Secretario Académico para su aprobación. El Secretario Académico podrá solicitar modificaciones al programa y en caso de no apegarse a los temas aprobados por el Instituto rechazarlo.
4. Un estudiante podrá retirarse del curso dentro de las primeras cuatro semanas del mismo. Pasado este período el estudiante está obligado a concluir el curso y recibirá calificación por el mismo. Para retirarse del curso el estudiante deberá notificarlo por escrito al Secretario Académico y en forma verbal a su tutor y al profesor del curso.
5. Las MO que ofrece el Instituto son las siguientes:
  - (a) MO generales (Física):

Física del Estado Sólido, Dinámica No Lineal, Física de Partículas y Campos, Física Atómica y Molecular, Métodos Computacionales de la Física, Métodos Matemáticos de la Física.
  - (b) MO especializadas (Física):

Análisis de Superficies, Caos en Sistemas Físicos, Cerámicas, Cristales Fotónicos, Difracción de Rayos X, Espectroscopía Óptica de Sólidos, Espectroscopía Laser, Estado Sólido Avanzado, Estructura Electrónica de Átomos, Estructura Electrónica de Sólidos, Físico-Química de Superficies, Interacción Radiación-Materia, Introducción al Caos Cuántico, Materiales Amorfos, Materiales Heterogéneos, Mecánica Cuántica Relativista, Metalurgia, Modelado Computacional de Materiales, Nanoestructuras, Óptica Moderna, Óptica No Lineal, Polímeros, Procesos Estocásticos y Derivados Financieros, Propiedades Ópticas de Materiales, Propiedades Ópticas de Superficies e Interfaces, Propiedades Elásticas de Materiales, Propiedades Eléctricas de Materiales, Química Cuántica de Sólidos, Química Cuántica Computacional, Relatividad General y Cosmología, Semiconductores, Sistemas Complejos, Sistemas Mesoscópicos, Superconductores, Superficies e Interfaces de Materiales, Teoría Cuántica de Campos, Teoría de Fenómenos Críticos, Teoría de Líquidos, Teoría de Muchos Cuerpos, Teoría General de Grupos, Teorías de Norma en la Física de Partículas Elementales, Termodinámica de Procesos Irreversibles.
  - (c) MO del Posgrado en Ciencia de Materiales:

Difracción de Rayos X, Semiconductores, Superconductores, Materiales Amorfos, Polímeros, Metalurgia, Cerámicas, Materiales Heterogéneos, Análisis de Superficies, Interacción Radiación-Materia, Físico-Química de Superficies, Nanoestructuras, Termodinámica de Procesos Irreversibles, Modelado Computacional de Materiales, Superficies e Interfaces de Materiales, Termodinámica Estadística de Materiales,

Química Cuántica de Sólidos, Espectroscopía Óptica de Sólidos, Óptica Moderna, Propiedades Elásticas de Materiales, Propiedades Ópticas de Materiales, Sistemas Mesoscópicos, Cristales Fotónicos, Teoría de Líquidos, Estado Sólido Avanzado, Propiedades Ópticas de Superficies e Interfaces, Estructura Electrónica de Sólidos, Propiedades Eléctricas de Materiales.

## **6. COMITÉ EXAMINADOR DE TESIS.**

1. El comité examinador (CE) tiene como función evaluar los méritos del trabajo realizado por el tesista y decidir si son suficientes para obtener el grado al que aspira.
2. Hay dos clases de comités examinadores: para tesis de Maestría y para tesis de Doctorado. La diferencia entre ellos es que el de Doctorado incluye necesariamente al menos un examinador externo (EE).
3. El CE será designado por el C.A. El CE está compuesto por tres miembros del Instituto, además del asesor de tesis y por lo menos un examinador externo para una tesis de Doctorado.
4. Una copia de la tesis que incluya el resumen será entregada a cada uno de los miembros del CE quienes se comprometen a dar una evaluación por escrito, en los plazos fijados en el punto siguiente. Efectuadas las evaluaciones el tesista se reunirá con los integrantes del CE para fijar fecha de defensa de la tesis o en su caso, fecha para que el tesista efectúe correcciones, modificaciones o adiciones requeridas.
5. El plazo máximo para la evaluación de una tesis de Maestría es de tres semanas. El plazo máximo para la evaluación de una tesis doctoral será de seis semanas. Aunque los plazos para que el tesista efectúe correcciones variarán con la magnitud de las mismas, se tomarán como guía hasta tres meses para tesis de maestría y hasta seis meses para tesis de doctorado.
6. El EE deberá ser un experto reconocido en el área de trabajo del candidato. Será nombrado en una reunión especial del CA. El EE hará una evaluación de la tesis, y emitirá un fallo al respecto. En caso necesario el candidato deberá efectuar las correcciones a satisfacción del EE.
7. Una tesis de Maestría será aprobada cuando tres de los miembros del CE así lo dictaminen, una tesis de doctorado será aprobada cuando cuatro de los miembros del CE así lo dictaminen. Para tesis doctorales es necesario que la misma sea aprobada por el examinador externo. En caso de existir una discrepancia insoluble entre el CE y el tesista la misma será resuelta por: (a) El Consejo Académico en casos de tesis de Maestría, y (b) Dos miembros del Comité Consultivo, en casos de tesis de Doctorado.