

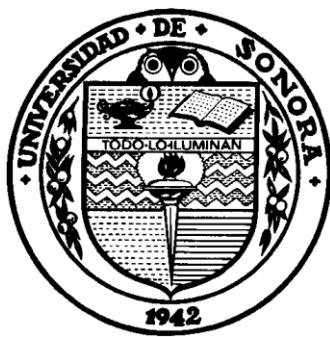
LINEAMIENTOS INTERNOS DEL PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

División de Ciencias Exactas y Naturales

Departamento de Investigación en Física

UNIVERSIDAD DE SONORA



Hermosillo, Sonora, México. Abril de 2016

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

Introducción

El proyecto original del Programa de Maestría en Ciencias (Física) fue autorizado por el H. Consejo Universitario en el año 1984 (Sesión 16/01/1984), y el Programa de Doctorado en Ciencias (Física) fue autorizado por el H. Colegio Académico en 1995 (Acta No. 18). Ambos Programas fueron actualizados en el año 2005 mediante una Adecuación (Acta No. 189 DCEN). Además el Programa de Doctorado fue adecuado en los años 2011 (Acta No. 299 DCEN) y 2015 (Acta No. 387 DCEN). Actualmente se encuentra en operación el Plan de Estudios 2062 del Programa de Maestría (Anexo I) y los Planes de Estudio 2112 y 2152 del Programa de Doctorado (Anexo II y III, respectivamente).

El presente documento, elaborado por la Comisión Académica del Posgrado con base en la Fracción I del Artículo 16 del Reglamento de Estudios de Posgrado (REP), define los Lineamientos Internos que rigen el funcionamiento del Programa de Posgrado en Ciencias (Física). Con esto se busca incorporar aspectos no contemplados explícitamente en el REP, que han surgido en la práctica operativa de este Posgrado y que requieren ser especificados para dar un marco de referencia válido y de conocimiento público. Además, se cubren diversos aspectos establecidos por la Comisión Académica para cumplir con los lineamientos establecidos para la permanencia de los Programas de Posgrado en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC, CONACYT), así como con la reglamentación de las Becas Nacionales CONACYT.

En la reglamentación universitaria, el REP es de mayor jerarquía que estos Lineamientos Internos y, por tanto, debe respetar sus límites normativos. En consecuencia, en caso de diferencias entre estos lineamientos y el REP, deberá acatarse lo establecido en el Reglamento de Estudios de Posgrado de la Universidad.

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

Disposiciones generales.

1. Los presentes lineamientos rigen el funcionamiento de los Programas de Maestría y Doctorado en Ciencias (Física), los cuales son programas presenciales orientados a la investigación, impartidos íntegramente por la Universidad de Sonora.
2. El Programa de Doctorado en Ciencias (Física) es del tipo tradicional, y por tanto los estudiantes deberán acreditar previamente el grado de Maestría.
3. Los estudiantes de este Posgrado son estudiantes con dedicación de tiempo completo y los plazos máximos para la obtención del grado son DOS AÑOS Y SEIS MESES para el Programa de Maestría y CUATRO AÑOS Y SEIS MESES años para el Programa de Doctorado (Art. 11, REP).

De la Organización.

4. El Posgrado en Ciencias (Física) está adscrito a la División de Ciencias Exactas y Naturales (DCEN) y es atendido fundamentalmente por profesores del Departamento de Investigación en Física (DIFUS).
5. La Comisión Académica del Posgrado está integrada por el Coordinador del Programa, quien preside la comisión, y CUATRO académicos representativos de diferentes áreas del Programa, considerando áreas como las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) registradas. Los integrantes de la Comisión Académica deberán cumplir los requisitos necesarios para pertenecer al Núcleo Académico Básico (NAB), tal y como establece el Artículo 15 del REP.
6. La Comisión Académica propondrá a la Dirección de la DCEN la renovación parcial de esta Comisión cada DOS años, con la salida de los DOS integrantes de mayor antigüedad.
7. Las atribuciones y responsabilidades de la Comisión Académica están establecidas en el Artículo 16 del REP y sus decisiones se realizarán con base en los presentes lineamientos internos. Las sesiones de la Comisión Académica serán convocadas por el Presidente y se llevarán a cabo únicamente con la presencia de al menos CUATRO de sus integrantes. Para cada sesión deberá elaborarse un acta donde se asienten todas las decisiones tomadas. Las actas de las sesiones deberán firmarse por los presentes en la sesión y serán públicas a través de la página web del Posgrado (<http://posgrado.cifus.uson.mx/>).
8. Las funciones del Coordinador del Posgrado están establecidas en el Artículo 64 del Estatuto General y en el Artículo 18 del REP.
9. Las decisiones de la Comisión Académica se basarán en los presentes lineamientos. Los casos no previstos serán resueltos y asentados en el acta de la sesión correspondiente, para su incorporación en una posterior versión del presente documento.
10. Las decisiones de la Comisión Académica en casos particulares que involucren a algún estudiante o profesor, serán notificadas a los interesados mediante escrito fundado y motivado emitido por la Coordinación del Posgrado. En caso de inconformidad, los directamente afectados podrán interponer recurso de réplica dentro de los CINCO días hábiles siguientes a la notificación. Las notificaciones podrán ser vía correo electrónico a

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

la cuenta institucional u otra registrada en el correspondiente expediente o bien mediante el recibo del documento físico.

11. El recurso de inconformidad se presentará ante la Coordinación del Posgrado mediante un escrito donde se expresen claramente los argumentos contra la decisión de la Comisión Académica, pudiendo anexar nuevos elementos probatorios.
12. Las inconformidades serán evaluadas por la Comisión Académica en su siguiente sesión, en la cual los quejosos serán citados para que expongan y defiendan sus argumentos. Después de analizar la información proporcionada, la Comisión Académica podrá revocar, confirmar o modificar su decisión. El dictamen final será definitivo e inapelable.

Del Personal Académico.

13. El Posgrado en Ciencias (Física) tiene asociado un Núcleo Académico Básico (NAB) integrado por al menos NUEVE profesores con el grado de doctor, tal y como establece el Artículo 20 del REP. El NAB estará integrado por los académicos de la Institución que dan soporte y continuidad al funcionamiento y desarrollo del Programa de Posgrado. Además, el Posgrado en Ciencias (Física) tiene asociado un Núcleo Académico Complementario (NAC). Los Integrantes del NAC y NAB serán revisados cada CINCO años.
14. La Comisión Académica tiene la responsabilidad de proponer el ingreso, reingreso y permanencia de los miembros del NAB y NAC (Art. 16, inciso V, REP). Para cumplir con los requisitos de calidad establecidos en el Marco de Referencia de PNPC, la elección de los integrantes de los Núcleos Académicos se realizará mediante la evaluación de los siguientes criterios:
 - Productividad Académica.
 - Formación de Recursos Humanos en el Área.
 - Proyectos de Investigación en el Área.
 - Docencia en el Posgrado.

Debido a que el NAB está integrado por los académicos que soportan al Programa, se entiende que estará constituido por Profesores con dedicación al Programa de Tiempo Completo (PTC) y el NAC por Profesores con dedicación a Tiempo Parcial (PTP), correspondiendo a las diferentes nomenclaturas empleadas por el REP y el Marco de Referencia de PNPC, respectivamente.

15. Los miembros del NAB y NAC están asociados a las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) que cultiva el Programa de Posgrado. Actualmente, las LGAC registradas ante el Consejo Divisional (Acta No. 398 DCEN fechada el 15 de Octubre de 2015) son:
 - **Física Matemática.** Esta línea engloba la investigación teórica que emplea la herramienta de simulación computacional para resolver problemas basados en teoría de muchos cuerpos o potenciales efectivos.
 - **Astrofísica, Cosmología y Física de Partículas.** Esta Línea engloba la investigación en los fundamentos de las partículas generadas en el origen del universo, abarcando el

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

estudio y la interacción de las partículas fundamentales, así como la evolución del Universo conocido y la materia oscura.

- **Materiales Fotónicos.** Esta Línea comprende la síntesis, caracterización óptica y eléctrica de materiales semiconductores cristalinos y amorfos para aplicaciones fotónicas u optoelectrónicas.
- **Óptica y Electrodinámica.** Esta línea se centra en el estudio de la interacción y propagación de la radiación electromagnética con estructuras periódicas.
- **Estado Sólido.** Esta línea comprende el estudio espectroscópico de defectos de materiales con propiedades luminiscentes.
- **Interacción Radiación-Materia.** Esta línea involucra el estudio de los efectos de la radiación ionizante sobre materiales para optimizar sus propiedades luminiscentes, dosimétricas y aplicaciones biomédicas.

16. Las LGAC serán revisadas cada CINCO años. Para la continuidad o creación de cada LGAC será necesario que quede claramente definido un campo temático asociado a la actividad del Posgrado, en el cual confluyan las trayectorias de investigación de al menos TRES profesores que cumplan los requisitos para formar parte del NAB.

17. La propuesta de programación semestral de las materias del Posgrado será elaborada por la Comisión Académica siguiendo lo establecido en los acuerdos respectivos del H. Colegio Académico y el Artículo 22 del REP. Los profesores interesados en impartir materias optativas, deberán entregar una solicitud por escrito en los plazos establecidos por la Coordinación. En caso de que el Temario de la materia no cumpla íntegramente con las necesidades del estudiante, el profesor deberá entregar una versión adaptada del mismo incluyendo la siguiente información:

- Nombre de la Materia.
- Objetivo General del Curso.
- Objetivos Específicos del Curso.
- Temario Detallado (incluyendo temas y subtemas).
- Modalidad de Enseñanza Aprendizaje.
- Modalidad de Evaluación.
- Bibliografía.

Los profesores interesados en impartir materias pero que no pertenezcan al NAB o NAC del Posgrado, deberán además, entregar copia del CVU-CONACYT actualizado de manera que la Comisión Académica evalúe y decida sobre su incorporación a la Planta Académica reconocida semestralmente.

18. Todos los profesores que imparten materias del Posgrado deberán hacerlo de forma presencial en las aulas del Posgrado o en sus oficinas individuales dentro de las instalaciones de la Universidad (Unidad Centro). Excepcionalmente, y bajo la autorización de la Comisión Académica, los estudiantes podrán cursar materias optativas en otros programas de esta u otra Institución.

19. Para la propuesta de programación de las materias obligatorias del Programa de Maestría se seguirá el orden establecido en los “Cuerpos Docentes” reconocidos por la Comisión

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

Académica. Los cuerpos docentes están integrados por un grupo de profesores interesados en impartir una materia específica. La integración de los cuerpos docentes será revisada cada CINCO años.

De los Tutores Académicos.

- 20.** Los Tutores Académicos serán nombrados por la Comisión Académica al concluir el proceso de ingreso de los estudiantes. El Tutor Académico será un Profesor del NAB o NAC distinto al Director de Tesis, ya que se considera que sus responsabilidades son diferentes.
- 21.** Las obligaciones del Tutor Académico son:
- Guiar académicamente al estudiante en el medio universitario.
 - Asistir a los Seminarios de Seguimiento semestral programados desde la Coordinación y entregar los Formatos de evaluación del estudiante firmados por el Comité Tutorial.
 - Completar y entregar a la Coordinación el formato CONACYT de Evaluación del Desempeño del Becario antes de la finalización del ciclo escolar.
- 22.** En caso de que un Tutor incumpla con sus obligaciones, la Comisión Académica le suspenderá de esta responsabilidad y nombrará su reemplazo.

De los Directores de Tesis.

- 23.** Los requisitos para ser nombrado Director o Co-Director de Tesis de MAESTRÍA son:
- i. Grado de Doctor.
 - ii. Profesor de Tiempo Completo en una Institución de Educación Superior o Centro de Investigación.
 - iii. Miembro del SNI y/o demostrar producción académica en la línea de investigación del trabajo de tesis con al menos una publicación al año, en los últimos TRES años.
 - iv. No exceder el número máximo de Direcciones de Maestría simultáneas (que será de CUATRO), según establece el Anexo A del PNPC. Sin embargo, para aprobarlo será necesario que demuestre que en los últimos TRES años tiene un número de publicaciones igual o mayor al número de estudiantes bajo dirección.
 - v. No se aprobarán Co-Direcciones de tesis de Maestría, excepto en el caso de que el Director sea externo, ya que se considera que un trabajo de Maestría no necesariamente es un trabajo de frontera de la Física sino una iniciación a la actividad de investigación que un único investigador puede guiar.
 - vi. En el caso de que el Director sea externo, el co-Director deberá pertenecer al NAB del Programa (Art. 31 del REP).
- 24.** Los requisitos para ser nombrado Director o Co-Director de Tesis de Doctorado son:
- i. Grado de Doctor.
 - ii. Profesor de Tiempo Completo en una Institución de Educación Superior o Centro de Investigación.
 - iii. Miembro del SNI y/o demostrar producción académica en la línea de investigación con al menos una publicación al año, en los últimos TRES años.
 - iv. No exceder el número máximo de Direcciones de Doctorado simultáneas (que será de tres) de acuerdo a lo que establece el Anexo A del PNPC. Sin embargo para aprobarlo

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

- será necesario que demuestre que en los últimos TRES años tiene un número de publicaciones igual o mayor al número de estudiantes bajo dirección.
- v. No se aceptarán codirecciones de tesis de investigadores que sean colaboradores y/o pertenezcan al mismo grupo, a menos que se presente una justificación académica sólida.
 - vi. En el caso de Directores externos, deberá nombrarse un co-Director que pertenezca al NAB del Programa (Art. 31 del REP).
25. Para la aprobación del Director de Tesis, el profesor deberá entregar a la Coordinación un resumen del proyecto de tesis a realizar, además de los comprobantes que permitan evaluar los requisitos establecidos en el Artículo 22 o 23 de los presentes lineamientos. Para miembros del NAB o NAC, únicamente será necesario aportar una justificación académica para el cumplimiento del requisito (v), así como copia del CVU-CONACYT actualizado.
26. El Director de Tesis deberá aprobarse por la Comisión Académica a más tardar DOS meses después de la inscripción de nuevo ingreso, para estudiantes del Programa de Doctorado, y antes del final del Segundo Semestre para estudiantes del Programa de Maestría. En caso de que el estudiante no encuentre un Director de Tesis, la Comisión Académica le asignará uno, tomando en cuenta sus intereses académicos.
27. El Director de Tesis tendrá la responsabilidad de dirigir y apoyar al estudiante desde la aprobación del tema de tesis por la Comisión Académica hasta la presentación del examen de grado (Art. 29, REP). Además será corresponsable de cumplir los tiempos de titulación establecidos en el Artículo 11 del REP y la dedicación exclusiva del estudiante.
28. El Director de Tesis de nivel Doctorado podrá proponer a la Comisión Académica la incorporación de un Co-Director de Tesis, tal y como establece el Artículo 30 del REP. Para ello, deberá presentar una solicitud con una justificación estrictamente académica de la necesidad de incorporar un Co-Director, donde se especifique claramente la aportación académica en la dirección de tesis de cada uno de los investigadores. Esta solicitud deberá llevar el Visto Bueno del Co-Director propuesto.
29. El Director de Tesis podrá solicitar a la Comisión Académica la aprobación de UN ÚNICO Asesor de Tesis mediante una justificación académica donde establezca las funciones específicas realizadas en el proyecto de tesis. El Asesor de Tesis será acreditado una vez titulado el estudiante.

De los Comités Tutorales

30. Para cada estudiante, la Comisión Académica nombrará un Comité Tutorial una vez aprobado el tema de tesis y el director de tesis.
31. El Comité Tutorial estará integrado por TRES y CUATRO profesores de los Núcleos Académicos del Posgrado (NAB, NAC), para estudiantes de Maestría y Doctorado, respectivamente. El Comité Tutorial deberá incluir al Tutor Académico y al Director o Co-Director de Tesis. Excepcionalmente podrán participar otros profesores que no sean miembros del NAB o NAC y que sean expertos en la línea de investigación del tema de tesis.

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

- 32.** La responsabilidad del Comité Tutorial será dar asesoría y seguimiento al cumplimiento del avance del plan de estudios del estudiante, especialmente el proyecto de tesis (Art. 26, REP).
- 33.** El Comité Tutorial tendrá la responsabilidad de evaluar y dictaminar sobre la pertinencia y calidad del ANTEPROYECTO DE TESIS de manera que con base en sus sugerencias, el estudiante concrete el PROYECTO DE TESIS antes del final del semestre en curso.
- 34.** El Comité Tutorial deberá asistir a los Seminarios de Seguimiento semestrales del estudiante y, presentar una evaluación a la Coordinación sobre el avance del proyecto de tesis que incluya las recomendaciones pertinentes. En el plan de estudios 2152 del Programa de Doctorado, los Seminarios de Seguimiento están asociados a Materias Obligatorias cuya calificación será establecida por el Comité Tutorial.
- 35.** En caso de que algún miembro del Comité Tutorial no atienda los Seminarios de Seguimiento sin previo aviso a la Coordinación, la Comisión Académica le suspenderá de esta responsabilidad y nombrará a su reemplazo.

Del Proceso de Admisión.

- 36.** La periodicidad del ingreso del Posgrado en Ciencias (Física) es anual en el semestre PAR, iniciando en Agosto (Oficio No. DP/98/14 de la Dirección de Planeación). Según los requisitos establecidos por la Comisión Institucional del Posgrado, una nueva generación únicamente podrá iniciar si se cumple la condición de una inscripción formal de al menos CINCO estudiantes por nivel (Oficio No. 151/2014 de la Dirección de Investigación y Posgrado). La convocatoria deberá enviarse al Consejo Divisional de la DCEN para su aprobación antes del final del mes de Enero, en los términos establecidos en la Fracción IV del Artículo 18 del REP.
- 37.** De acuerdo al Plan de Estudios, los requisitos de ingreso al Programa de Maestría en Ciencias (Física) son:
 - i.** Licenciatura en Ciencias Físicas o carrera afín con conocimientos suficientes en Física Básica con promedio mínimo de calificaciones de 80 puntos (en escala de 0 a 100).
 - ii.** Nivel CUATRO de los Cursos de Inglés del Departamento de Lenguas Extranjeras o bien 400 Puntos del TOEFL ITP o equivalente.
 - iii.** Recibir una evaluación positiva en la entrevista individual con la Comisión Académica donde se evaluará la competencia del aspirante para realizar estudios de Posgrado.
 - iv.** Presentar y aprobar un examen de admisión sobre las materias básicas de la Licenciatura en Física (Mecánica Clásica, Mecánica Cuántica, Física Térmica y Electromagnetismo) de acuerdo al temario que para tal efecto se encuentra publicado en la página web del posgrado (<http://posgrado.cifus.uson.mx/>).

El examen de admisión podrá acreditarse mediante constancia de aprobación de los Cursos Propedéuticos de un Programa de Maestría en Física otorgada por alguna Institución de Educación Superior, con una antigüedad máxima de dos años.

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

- 38.** De acuerdo al Plan de Estudios, los requisitos de ingreso al Programa de Doctorado en Ciencias (Física) son:
- i.** Maestría en Ciencias Físicas o Maestría afín con conocimientos suficientes en Física Básica (Mecánica Clásica, Mecánica Cuántica, Física Térmica y Electromagnetismo), con promedio mínimo de calificaciones de 80 puntos (en escala de 0 a 100).
 - ii.** Nivel CUATRO de los Cursos de Inglés del Departamento de Lenguas Extranjeras o bien 400 Puntos del TOEFL ITP o equivalente.
 - iii.** Recibir una evaluación positiva en la entrevista de Diagnóstico con la Comisión Académica.
- 39.** En caso de que un aspirante no cumpla con el requisito de inglés, la Comisión Académica realizará una evaluación durante la entrevista y elaborará un Plan de Acción de obligado cumplimiento por el estudiante a lo largo de su permanencia en el Programa.
- 40.** La documentación a entregar para solicitar el ingreso en el Programa de Posgrado, de acuerdo a la convocatoria emitida es:
- Solicitud de inscripción.
 - Curriculum Vitae (formato libre, sin comprobantes).
 - Certificado de calificaciones de Estudios Superiores anteriores (Licenciatura y/o Maestría, según sea el caso).
 - Copia del título y/o del acta de examen de titulación de grado anterior o bien evidencia del proceso de titulación inminente (Licenciatura y/o Maestría, en su caso).
 - Constancia oficial del Nivel de Inglés.
 - Dos cartas de recomendación de profesores-investigadores de alguna Institución de Educación Superior del país reconocidos, activos y productivos académicamente o miembros del Sistema Nacional de Investigadores.
- 41.** Los certificados de calificaciones y títulos expedidos en el extranjero deberán estar acreditados según el Convenio de La Haya o equivalente.
- 42.** La Comisión Académica se apoyará en profesores del NAB para elaborar los exámenes de admisión al Programa de Maestría, aplicarlos y calificarlos.
- 43.** La Comisión Académica realizará las entrevistas individuales de los aspirantes y elaborará los dictámenes de ingreso estableciendo el orden de prioridad. En caso de que el aspirante tenga deficiencias formativas, se establecerá la conveniencia de que curse materias de prerrequisito y se decidirá sobre su inscripción condicionada a la acreditación de dichas materias antes del final del segundo semestre de permanencia, o bien el aplazamiento de su ingreso hasta cumplir dicha acreditación.
- 44.** En el caso de estudiantes extranjeros que residan fuera del país, el proceso de admisión podrá realizarse a distancia para cumplir con los tiempos establecidos para la tramitación de la visa de estudiante, previo el ingreso al país. En este caso, el examen de admisión será sustituido por una evaluación detallada del Certificado de calificaciones presentado así como el Temario de las materias de Física Básica cursadas. La entrevista será realizada mediante llamada telefónica o videoconferencia.

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

- 45.** Todos los estudiantes que sean admitidos y firmen el compromiso de dedicación exclusiva, serán postulados para la obtención de una Beca Nacional CONACYT. El orden de prioridad será establecido por la Comisión Académica.

De la Permanencia

- 46.** Para mantener su calidad de estudiante regular de tiempo completo, es necesario que el estudiante se inscriba en la totalidad de los cursos semestrales establecidos en el plan de estudios correspondiente.
- 47.** La permanencia máxima de un estudiante está establecida en el Artículo 11 del REP. Adicionalmente el estudiante podrá solicitar a la Comisión Académica una extensión de hasta por UN AÑO.
- 48.** Los estudiantes egresados que hayan agotado los plazos establecidos en el Artículo 11 podrán solicitar a la Comisión Académica su reincorporación al Programa para su titulación, siendo imprescindible la entrega del manuscrito de tesis avalado por su Director así como cumplir con las obligaciones que establezca la Comisión.
- 49.** Todos los estudiantes deberán atender los asuntos académicos y administrativos requeridos por la Coordinación del Posgrado.
- 50.** Los estudiantes Becarios CONACYT deberán dedicarse de tiempo completo y de manera exclusiva a realizar las actividades propias de su plan de estudios en este Posgrado, el cual se imparte de manera presencial convencional en las instalaciones de la Universidad de Sonora (Unidad Centro), atendiendo el calendario escolar establecido para el personal universitario. Para salidas tales como asistencia a congresos, estancias cortas (de pocos días a semanas), estancias largas hasta por un año, etc., deberán solicitar la autorización de la Comisión Académica.
- 51.** Para autorizar la asistencia a un Congreso, el estudiante deberá entregar los siguientes documentos:
- i. Solicitud de asistencia a Congreso con el Visto Bueno del Director y Tutor.
 - ii. Comprobante de aceptación del trabajo a presentar.
 - iii. Resumen del trabajo a presentar.
- 52.** En un período máximo de DIEZ días hábiles posteriores a la asistencia al congreso, deberán entregar constancia de participación así como comprobación de los recursos económicos recibidos.
- 53.** El límite de duración de las acciones de movilidad durante la permanencia en el Programa de Posgrado no podrá superar los SEIS meses para estudiantes del Programa de Maestría y los DOCE meses para estudiantes de Doctorado.
- 54.** Las estancias de investigación de los becarios CONACYT deberán ajustarse a los lineamientos de las Becas Mixtas CONACYT. En casos claramente justificados académicamente, la Comisión Académica podrá autorizar estancias cortas con una duración máxima de dos semanas sin implicar solicitud de Beca Mixta.

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

- 55.** Para la aprobación de las acciones de movilidad, será prerequisite que los estudiantes del programa de Maestría hayan acreditado las Materias Obligatorias del Programa, y los estudiantes de Doctorado se encuentren al corriente de sus compromisos académicos (entrega de Proyecto de Tesis, Seguimientos semestrales, etc.).
- 56.** Para solicitar una estancia de investigación, el estudiante deberá entregar los siguientes documentos:
- i. Solicitud de estancia avalada por el Director y Tutor donde se justifique la consistencia de la estancia con el Plan de Trabajo aprobado en el Proyecto de Tesis o en sus modificaciones registradas en los Informes de Seminarios de Seguimiento.
 - ii. Plan de trabajo de la estancia que incluya: objetivos de la estancia, resultados esperados, cronograma de actividades con fechas de inicio y fin de cada actividad.
 - iii. Carta de aceptación del investigador receptor en papel membretado de su Institución incluyendo las fechas de la estancia (original o escaneada).
 - iv. Curriculum del investigador receptor (CVU-CONACYT para investigadores nacionales).
 - v. En el caso de estancias cortas para realizar medidas experimentales en laboratorios externos, los puntos (iii) y (iv) se sustituirán por constancia de reserva de tiempo de uso del equipo emitida por el responsable.
- 57.** Todo estudiante tendrá derecho a solicitar la baja temporal en una o todas las asignatura por periodo semestral previa autorización de la Comisión Académica, como se establece en los Artículos 60, 61 y 62 del REP. Para ello deberá presentar ante la Coordinación, un escrito explicando las causas de la Baja con el visto bueno de su Tutor y Director.
- 58.** Un estudiante en baja temporal podrá solicitar su reincorporación al programa mediante un escrito con el visto bueno de su Tutor y Director. Además deberá presentar un nuevo Anteproyecto de tesis avalado por su Director, donde especifique el plan de trabajo a seguir para su titulación antes del vencimiento del tiempo de permanencia máxima en el Programa. Este anteproyecto deberá ser aprobado por el Comité Tutorial.
- 59.** Para los estudiantes becarios CONACYT cuya baja temporal sea autorizada, se tramitará la suspensión temporal de la Beca. Una vez aprobada la reincorporación, se tramitará la reanudación de la misma.
- 60.** La Comisión Académica dictaminará sobre la baja definitiva del Programa de un estudiante por las causas establecidas en el Artículo 63 del REP así como por el incumplimiento de sus obligaciones académicas establecidas en su Plan de Estudios.

De las evaluaciones.

- 61.** Los Seminarios de Seguimiento Semestral serán programados desde la Coordinación siendo abiertos al público para que profesores y estudiantes conozcan los temas que se están desarrollando en nuestro Posgrado.
- 62.** La evaluación del avance semestral será realizada por el Comité Tutorial en el Seminario de Seguimiento tomando en cuenta el plan de trabajo elaborado en el Proyecto de Tesis. Las evaluaciones deberán realizarse con la presencia de al menos TRES de los miembros del Comité Tutorial. En caso de miembros externos, se aceptará la presencia mediante videoconferencia.

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

- 63.** Cuando el Comité Tutorial emita una evaluación desfavorable del avance semestral del estudiante, deberá incluir en el formato de evaluación, las sugerencias de cambios en el proyecto de tesis que aseguren la titulación en los tiempos establecidos. En caso de acordar una evaluación desfavorable en DOS semestres consecutivos, la Comisión Académica decidirá sobre la permanencia del estudiante en el Programa.
- 64.** La Comisión Académica nombrará al Comité Evaluador de los Exámenes Generales de Conocimientos de los estudiantes del Programa de Doctorado, considerando los siguientes criterios:
- No podrán participar el Director ni el Co-Director de Tesis.
 - Deberá incluir al Tutor de Tesis.
 - Deberá incluir DOS profesores del Comité Tutorial y DOS que no lo sean.
 - Todos los integrantes deberán ser miembros del Núcleo Académico del Programa y de preferencia Profesores del NAB.
- 65.** Los Exámenes Generales de Conocimientos del Programa de Doctorado serán cerrados excepto por la presencia como oyente del Director o Co-Director de tesis.

Del Proceso de Titulación.

- 66.** El Proceso de Titulación iniciará con la entrega de una copia impresa y una electrónica del manuscrito de Tesis acompañado por un escrito del Director de Tesis donde avale la conclusión del trabajo y solicite el nombramiento del Jurado de Tesis. El Director podrá incluir sugerencias de miembros del Jurado. En las sugerencias de profesores externos al Programa, deberá anexar copia del CVU-CONACYT o equivalente.
- 67.** La Comisión Académica verificará que el estudiante haya cumplido con todos requisitos académicos establecidos en el Plan de Estudios y procederá al nombramiento del Jurado de Tesis considerando los siguientes criterios:
- Para una Tesis de Maestría, el Jurado estará integrado por CUATRO profesores, de los cuales UNO de ellos deberá ser externo a la Universidad de Sonora.
 - Para una Tesis de Doctorado, el Jurado estará integrado por CINCO profesores, de los cuales DOS de ellos deberán ser externos a la Universidad de Sonora.
 - El Jurado de Tesis incluirá al Director de Tesis quien fungirá como Presidente.
 - La Comisión Académica podrá incluir en el Jurado a otros profesores que no fueron sugeridos por el Director, considerando que cumplan el requisito de ser expertos en la Línea de Investigación donde se ubique el trabajo de tesis.
- 68.** El Jurado de Tesis dispondrá de un plazo mínimo de DIEZ días hábiles y máximo de TREINTA días hábiles para enviar su evaluación al escrito de Tesis. En casos excepcionales, estos tiempos serán revisados por la Comisión Académica.
- 69.** La evaluación de cada miembro del Jurado de Tesis será en formato libre y deberá contener:
- i. Dictamen de Aprobación o Desaprobación del manuscrito de tesis
 - ii. Evaluación detallada incluyendo observaciones, recomendaciones y/o modificaciones en las cuales base su dictamen.

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

- 70.** La Coordinación hará llegar las evaluaciones individuales a todos los integrantes del Jurado de Tesis.
- 71.** En el caso de Tesis de Maestría, durante este período, deberá realizarse al menos un Seminario de Tesis donde el estudiante presentará su trabajo en extenso.
- 72.** El estudiante deberá atender las sugerencias enviadas por el Jurado de Tesis y realizar las correcciones necesarias al manuscrito en un plazo máximo de DOS meses. La Coordinación enviará la nueva versión del Manuscrito al Jurado de Tesis para una segunda revisión.
- 73.** En caso de que la segunda revisión del manuscrito resulte en una evaluación desaprobatória, el proceso de titulación será suspendido. El estudiante dispondrá de un plazo máximo de hasta UN año, para presentar una nueva versión del trabajo de tesis, reenfocado con las observaciones recibidas por el Jurado de Tesis y, reiniciar su proceso de titulación.
- 74.** Una vez que la Coordinación reciba el dictamen aprobatorio UNÁNIME del manuscrito de tesis emitido por el Jurado de Tesis, se considerará concluida la fase escrita del proceso de titulación (Art. 67 del REP) y se programará la fase oral ante el Jurado de Tesis. Para ello, el estudiante deberá presentar los siguientes documentos administrativos:
- Certificado oficial de Calificaciones.
 - Constancia del responsable del Archivo de Servicios Escolares certificando que el expediente contiene la documentación completa.
 - Constancia de no-adeudo en el Sistema Bibliotecario expedida por el responsable de la Biblioteca de la DCEN.
 - Constancia de no-adeudo de gastos por comprobar expedida por la Jefatura del DIFUS.
 - DOS ejemplares en papel de la tesis y TRES copias electrónicas (CDs).
 - UN ejemplar en papel de la tesis para cada miembro del Jurado de Tesis.
 - SEIS fotografías tamaño título (DOS de ellas adhesivas), CUATRO fotografías tamaño infantil, y UNA fotografía tamaño “especial acta de examen” adhesiva. Todas en blanco y negro con fondo blanco, en papel mate con retoque.
 - Papeleta de pago de los derechos a examen.
- 75.** Una vez cumplidos los requisitos administrativos, la Coordinación programará la fecha de Defensa de Tesis (fase oral del proceso de titulación) al menos con DOS días hábiles de antelación.
- 76.** Se aceptará que los miembros externos del Jurado de Tesis, que residan fuera de nuestra ciudad, asistan mediante Videoconferencia.
- 77.** De acuerdo con el Artículo 71 del REP, el resultado de la fase oral del examen de grado, podrá ser uno de los siguientes:
- i. Aprobado.
 - ii. Aprobado por unanimidad.
 - iii. Aprobado por unanimidad con mención honorífica.
 - iv. No aprobado.

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

La decisión del Jurado de Tesis tendrá carácter definitivo e inapelable. En caso de que el resultado del examen sea NO APROBADO, el sustentante tendrá derecho, a una segunda y última oportunidad de presentar el examen en un plazo no mayor de SEIS meses contados a partir de la fecha del dictamen.

Transitorios

1. La última revisión del NAB y el NAC del Programa de Doctorado se realizó en Junio del 2015 y fue aprobado por la DCEN en Octubre de 2015 (Acta 398, DCEN). El NAB y el NAC del Programa de Maestría serán revisados a lo largo del semestre 2016-1 para la integración de la solicitud de renovación del Programa ante PNPC.
2. A lo largo del semestre 2016-1 la Comisión Académica realizará una revisión del estado actual de los “Cuerpos Docentes” y establecerá los criterios para la permanencia e incorporación de nuevos profesores.
3. La permanencia de los estudiantes inscritos en el Plan 2062 del Programa de Maestría estará condicionada al cumplimiento semestral de los requisitos académicos establecidos en el Plan de Estudios:
 - El tema de tesis deberá aprobarse por la Comisión Académica antes del fin del segundo semestre, según el Artículo 25 de los presentes Lineamientos.
 - Una vez aprobado el Director de Tesis, el estudiante deberá entregar el Anteproyecto de Tesis avalado por su Director (según la guía del Anexo IV), el cual será revisado por su Comité Tutorial. Con las observaciones recibidas, el estudiante concretará el PROYECTO DE TESIS y lo defenderá en un Seminario de Seguimiento con su Comité Tutorial antes del final del segundo semestre.
 - Los estudiantes deberán presentar obligatoriamente un Seminario de Seguimiento con su Comité Tutorial al final de cada semestre mientras sean autorizados a permanecer en el programa. Este requisito deberá cumplirse a partir del segundo semestre y hasta la entrega de la versión completa del manuscrito de tesis avalado por su Director.
4. La permanencia de los estudiantes inscritos en el Plan 2112 del Programa de Doctorado estará condicionada al cumplimiento semestral de los requisitos académicos establecidos en el Plan de Estudios:
 - Presentar un Anteproyecto de tesis avalado por su director de tesis (según la guía del Anexo IV) y, recibir una evaluación positiva por parte del Comité Tutorial en el Seminario de Seguimiento a presentar antes del final del primer semestre.
 - Presentar un Seminario de Seguimiento ante el Comité Tutorial antes del final de cada semestre. Este requisito deberá cumplirse a partir del primer semestre hasta la entrega de la versión completa del manuscrito de tesis avalado por su Director.
 - Presentar una Monografía de su avance de Tesis durante el cuarto semestre previo a la presentación del Examen General de Conocimientos. En esta Monografía deberá exponer ampliamente los detalles del proyecto de tesis y los resultados obtenidos hasta ese momento. El documento deberá estar avalado por el Director de Tesis.
 - Presentar el Examen General de Conocimientos el cuarto semestre, en sustitución del Seminario de Seguimiento. En dado caso de no aprobarlo, tendrá una segunda y

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

última oportunidad antes del final del quinto semestre. En caso de reprobar la segunda oportunidad, el estudiante será baja definitiva del programa.

5. Estos Lineamientos Internos entrarán en vigor el día hábil siguiente a su aprobación por el Consejo Divisional.
6. Todos los asuntos no previstos en estos Lineamientos Internos deberán ser evaluados por la Comisión Académica y establecidos en el Acta de la Sesión correspondiente, para su incorporación en la posterior revisión de este documento.

ANEXO I

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS (FÍSICA)

PLAN DE ESTUDIOS 2062

1. Justificación del programa

El plan de estudios se sustenta en un análisis de pertinencia, tendencias del mercado laboral y el estado del arte en el desarrollo del área de la Física en el país, que justifica la viabilidad del programa y permitió definir con claridad los objetivos del programa.

2. Objetivos del plan de estudios

- Preparar personal para ejercer labores docentes a nivel Licenciatura, Maestría y de Especialidad.
- Formar personal con una alta capacidad innovadora y de trabajo que le permitan ejercer actividades de investigación, familiarizándolo con su metodología.
- Formar personal que participe en solución de problemas relacionados con la planta productiva de la región y del país.
- Capacitar personal para realizar estudios de Doctorado en cualquier rama de la Física.

3. Metas del plan del estudios

- Contribuir al desarrollo científico y tecnológico de la región y del país, mediante la formación de recursos humanos altamente especializados y el desarrollo de investigaciones científicas de alto nivel.
- Coadyuvar a la superación académica de la planta docente de la Universidad de Sonora.
- Establecer y desarrollar nexos eficaces con el sector productivo regional.
- Contribuir a la formación de programas nacionales de posgrado descentralizados.

4. Perfil de ingreso

El programa está dirigido a aspirantes con interés en la investigación pura o aplicada, egresados de Licenciatura en Física, Matemáticas o en alguna rama afín de las ingenierías.

5. Perfil de egreso

- Conocer a profundidad las leyes y conceptos generales de la Física.
- Alto nivel académico para ejercer labores docentes en el sector de educación superior.
- Capacidad para reconocer los elementos relacionados con los conceptos fundamentales de la Física, para abordar y resolver problemas en el ámbito de su disciplina.
- Habilidad en el manejo de equipo científico de uso general.
- Habilidad para participar en grupos de investigación.
- Capacidad para emprender estudios de Doctorado en Física.

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

6. Mapa curricular

El programa tiene una duración de 4 semestres en los cuales el alumno acredita 100 créditos, distribuidos de la siguiente manera:

Semestre	I	II	III	IV
Materia Créditos Horas Semanales	MECÁNICA CLÁSICA (2170) 10 CR 5 Hrs	MECÁNICA CUÁNTICA (2173) 10 CR 5 Hrs	LABORATORIO (2176) 10 CR 7 Hrs	OPTATIVA 10 CR 5 Hrs
	MÉTODOS MATEMÁTICOS (2171) 10 CR 5 Hrs	MECÁNICA ESTADÍSTICA (2174) 10 CR 5 Hrs	OPTATIVA 10 CR 5 Hrs	
	ELECTRODINÁMICA (2172) 10 CR 5 Hrs	OPTATIVA 10 CR 5 Hrs	OPTATIVA 10 CR 5 Hrs	

7. Requisitos para la Obtención del Grado

- Cursar y acreditar las materias correspondientes al I, II, III, y IV semestres señaladas en el Plan de Estudios del Programa, acumulando un mínimo de 100 créditos y un promedio general mínimo de 80 puntos
- Elaborar una tesis de investigación, donde presente resultados originales y aprobar un examen oral de la misma ante un jurado formado por cuatro investigadores, de los cuales uno deberá ser externo a la institución.
- Acreditar un nivel mínimo de SEIS en los Cursos Generales de Inglés del Departamento de Lenguas Extranjeras de la Universidad de Sonora. En casos claramente justificados, la Comisión Académica podrá acreditar este requisito con la presentación del examen TOEFL ITP con una evaluación superior a 480 puntos (o examen equivalente). En ambos casos la acreditación no deberá exceder un año de vigencia.
- Cumplir además con todos los requisitos señalados al respecto en los reglamentos correspondientes.

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

MATERIAS OPTATIVAS

CLAVE	ASIGNATURA
2175	Electrodinámica II
2177	Mecánica Cuántica II
2178	Física de Láseres
2179	Óptica de Fourier
2180	Tópicos de Óptica Moderna
2181	Óptica No Lineal
2182	Propiedades Ópticas de Semiconductores
2183	Seminario de Estado Sólido
2184	Estado Sólido I
2185	Estado Sólido II
2186	Películas Delgadas
2187	Instrumentación I
2188	Instrumentación II
2189	Tópicos Avanzados de Física Matemática
2190	Física de Materiales
2191	Mecánica de Fluidos
2192	Geometría Diferencial
2193	Cosmología
2194	Celdas Solares
2195	Teoría de Grupos
2196	Relatividad General
2197	Métodos Matemáticos II

CLAVE	ASIGNATURA
2198	Métodos Numéricos
2199	Teoría de Muchos Cuerpos
2225	Optoelectrónica
2226	Procesamiento de Imágenes-señales digitales
2227	Redes Neuronales
2228	Mecánica Cuántica Avanzada
2229	Química Cuántica
2230	Mecánica Cuántica Relativista
2231	Teoría Cuántica de Campos
2232	Física de Partículas
2233	Estructura Atómica y Molecular
2234	Electrodinámica Avanzada
2235	Física Nuclear
2236	Mecánica Estadística II
2237	Mecánica de Medios Continuos
2238	Seminario de Investigación I
2239	Seminario de Investigación II
2240	Seminario de Investigación III
2241	Física de Semiconductores
2242	Propiedades Ópticas de Materiales
2243	Física de Superficies
2244	Métodos de la Física Experimental

ANEXO II
PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS (FÍSICA)
PLAN DE ESTUDIOS 2112 (PLAN ANTIGUO)

1. Justificación del programa

El plan de estudios se sustenta en un análisis de pertinencia, tendencias del mercado laboral y el estado del arte en el desarrollo de área de la Física en el país, que justifica la viabilidad del programa y permitió definir con claridad los objetivos del programa.

2. Objetivos

- Formar recursos humanos de alto nivel académico que propicien el desarrollo y creación del conocimiento científico y tecnológico que contribuya al desarrollo de la región.
- Preparar personal altamente capacitado para ejercer labores docentes de licenciatura y posgrado.
- Formar profesores-investigadores con una alta preparación académica y capacidad innovadora, capaces de generar y transmitir el conocimiento científico; aptos para crear y desarrollar proyectos y programas de investigación.
- Desarrollar programas multidisciplinarios de investigación científica y tecnológica

3. Perfil de ingreso

El programa está dirigido a aspirantes con interés en la investigación pura o aplicada, egresados de Maestría en Física, Matemáticas o en alguna rama afín de las ingenierías.

4. Perfil de egreso

- Dominio de los temas específicos de la física involucrados con el área de su conocimiento.
- Habilidad y destreza suficientes para adaptar y operar dispositivos experimentales y/o computacionales de alta tecnología para resolver problemas relacionados con la física teórica o aplicada.
- Capacidad innovadora sustentada en una sólida formación académica que le permita coadyuvar a la creación y desarrollo de proyectos y programas de investigación multidisciplinarios que involucren elementos de física básica y/o aplicada con patentes y prototipos como posibles productos.
- Actitud crítica del contexto científico y tecnológico de México que le permite contribuir a la solución de problemas fundamentales en investigación y desarrollo en el área de su especialidad

5. Mapa curricular

El programa de Doctorado en Ciencias (Física) fue adecuado en Junio de 2011 por el Consejo de la DCEN según consta en el acta No. 297/2011. En dicha adecuación la estructura curricular del Programa quedó organizada según la siguiente tabla:

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

CONCEPTO	CRÉDITOS
Aceptación del estudiante al programa de doctorado por la Comisión Académica de acuerdo a la fracción I del Artículo 13 del REP	15
Optativa I	10
Optativa II	10
Examen General	80
TESIS	10
Tesis de doctorado (40 % del número mínimo de créditos del plan de estudios para el doctorado)	78
TOTAL DE CRÉDITOS DEL PROGRAMA	203

Precisar que en aquel momento, se realizó una insuficiente adaptación del Plan de Estudios de manera que únicamente fueron consideradas las materias Optativa I, Optativa II y TESIS, con un total de 30 créditos, y el resto de créditos quedaron sin considerar. Por esta razón, el registro ante la Dirección General de Profesiones se realizó únicamente acreditando 30 créditos.

6. Requisitos para la Obtención del Grado

- i. Acreditar dos materias optativas y el número de materias obligatorias y/u optativas determinadas por la comisión académica que evaluó su ingreso.
- ii. Aprobar el examen general de conocimientos (EGC). El EGC se aplicará antes de concluir el cuarto semestre y consistirá en la evaluación de los conocimientos del alumno relacionados a su proyecto de tesis doctoral. Para ello, una semana antes de la presentación de este examen el alumno entregará una Monografía que incluya resultados obtenidos de su trabajo de tesis doctoral.
- iii. Realizar una tesis doctoral sobre un trabajo de investigación original.
- iv. Publicar al menos un artículo de investigación relacionado con el trabajo de tesis en una revista de prestigio internacional con arbitraje, indexada en el Science Citation Index. Se considerará válido un artículo aceptado para cubrir el requisito. En esta publicación el estudiante debe aparecer como primer autor.
- v. Participar como ponente en dos eventos científicos internacionales relacionados con el área del trabajo de tesis. Este requisito puede ser acreditado con ponencias en eventos nacionales cuya calidad sea equivalente de acuerdo a una evaluación por la Comisión Académica.
- vi. acreditar un nivel mínimo de SEIS en los Cursos Generales de Inglés del Departamento de Lenguas Extranjeras de la Universidad de Sonora. En casos claramente justificados, la Comisión Académica podrá acreditar este requisito con la presentación del examen TOEFL ITP con una evaluación superior a 480 puntos (o examen equivalente). En ambos casos la acreditación no deberá exceder un año de vigencia.
- vii. Satisfacer los requisitos académicos establecidos por la Universidad de Sonora de acuerdo con el plan de estudios vigente al tiempo de su admisión como estudiante del Programa. En el caso de readmisión, deberá satisfacer los requisitos del plan de estudios vigente al tiempo de ésta.
- viii. Aprobar el examen oral de defensa de tesis en la fecha y lugar determinado por la Coordinación del Programa.

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

Materias Optativas Programa de Doctorado (Plan 2112)

CLAVE	ASIGNATURA
2861	Teoría de Grupos
2862	Relatividad General
2863	Cosmología
2864	Geometría Diferencial
2865	Métodos Matemáticos II
2866	Métodos Numéricos
2867	Teoría de Muchos Cuerpos
2868	Optoelectrónica
2869	Óptica No lineal
2870	Óptica de Fourier
2871	Procesamiento de Imágenes-Señales digitales
2872	Física de Láseres
2873	Tópicos de Óptica Moderna
2874	Redes Neuronales
2875	Mecánica Cuántica Avanzada
2876	Química Cuántica
2877	Mecánica Cuántica Relativista
2878	Teoría Cuántica de Campos
2879	Física de Partículas

CLAVE	ASIGNATURA
2880	Estructura Atómica y Molecular
2881	Electrodinámica Avanzada
2882	Mecánica Estadística II
2883	Mecánica de Fluidos
2884	Mecánica de Medios Continuos
2885	Seminario de Investigación I
2886	Seminario de Investigación II
2887	Seminario de Investigación III
2889	Estado Sólido I
2890	Estado Sólido II
2891	Celdas Solares
2892	Películas Delgadas
2893	Física de Materiales
2894	Física de Semiconductores
2895	Propiedades Ópticas de Materiales
2896	Métodos de la Física Experimental
2897	Física de Superficies
2898	Instrumentación I
2899	Instrumentación II

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)



UNIVERSIDAD DE SONORA

POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA) - DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN EN FÍSICA

EVALUACION DE AVANCE DE TESIS

Fecha de la reunión del comité de seguimiento de tesis: _____

Nombre del estudiante: _____

Nivel académico: _____

Título de tesis: _____

Fecha de ingreso: _____ Avance del periodo anterior: _____

Para ser llenado por el director del comité

De acuerdo con lo señalado en su cronograma de actividades, el estudiante realizó las siguientes actividades:

Actividad:	Resultados:

(use el reverso de la hoja si es necesario)

Observaciones y/o sugerencias del comité:

(use el reverso de la hoja si es necesario)

- ☐ Este comité avala el % de avance de tesis acumulado a la fecha
- ☐ Este comité NO avala el avance de tesis, por lo que el estudiante causará baja

Director _____

Codirector _____

Miembro 1 _____

Miembro 2 _____

Miembro 3 _____

Miembro 4 _____

Coordinador _____

Para ser llenado por el coordinador

El CST, en su reunión del día _____ avaló el avance de tesis y autorizó la inscripción para el siguiente periodo, haciendo las siguientes observaciones:

Vo.Bo. del Coordinador de Programa _____

Para que este reporte tenga validez, deberá estar firmado al momento de su entrega por todos los miembros del comité de seguimiento de tesis y el coordinador del posgrado. Se recomienda al estudiante conservar copia del mismo.

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)



UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Investigación en Física

Doctorado en Ciencias (Física)

EVALUACIÓN EXAMEN GENERAL DE CONOCIMIENTOS

Nombre Estudiante			Exp. No.	
Título Proyecto				
Director		Institución		
Co-Director		Institución		

1. EVALUACIÓN MONOGRAFÍA (Puntaje máximo 30 puntos)	PUNTAJE
1.1 Consistencia con el planteamiento del problema y el objetivo general del Proyecto de Tesis (Máx. 7.5 puntos)	
1.2 Presentación de resultados parciales o totales publicables (Máx. 7.5 puntos)	
1.3 Claridad y profundidad en el análisis, discusión de los resultados y conclusiones (Máx. 7.5 puntos)	
1.4 Presentación de citas bibliográficas recientes (Máx. 7.5 puntos)	
SUMA PARCIAL	

¿LA PRESENTACIÓN ORAL ES CONGRUENTE CON LA MONOGRAFÍA? (en caso de NO, se procederá a la suspensión de examen y la calificación es 00)	SI	NO
---	----	----

2. EVALUACIÓN PRESENTACIÓN ORAL (Puntaje máximo 20 puntos)	PUNTAJE
2.1 Organización y estructura de la Presentación (Máx. 5 puntos)	
2.2 Claridad y precisión de la exposición de los resultados descritos en la monografía (Máx. 5 puntos)	
2.3 Fluidez y claridad de la presentación y con un uso adecuado de medios (Máx. 5 puntos)	
2.4 Dominio del tema (Máx. 5 puntos)	
SUMA PARCIAL	

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)



UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Investigación en Física
Doctorado en Ciencias (Física)

3 EVALUACIÓN DE LA DEFENSA DEL TEMA (Puntaje máximo 30 puntos)	PUNTAJE
3.1 Dominio de los métodos empíricos (observación, experimento) y teóricos de la investigación realizada (Máx 10 puntos)	
3.2 Conocimiento del aparato conceptual, teórico y matemático de la Física General y Particular utilizada en su trabajo de investigación (Máx 10 puntos)	
3.3 Capacidad del estudiante para la interpretación de los resultados obtenidos y el significado de los mismos dentro de los modelos físicos relacionados (Máx 10 puntos)	
SUMA PARCIAL	

4 EVALUACIÓN CONOCIMIENTOS EN FÍSICA BÁSICA RELACIONADOS CON EL TEMA (Puntaje máximo 20 puntos)	PUNTAJE
4.1 Conocimientos relacionados con "Mecánica Clásica" (Máx. 5 puntos)	
4.2 Conocimientos relacionados con "Mecánica Cuántica" (Máx. 5 puntos)	
4.3 Conocimientos relacionados con "Mecánica Estadística" (Máx. 5 puntos)	
4.4 Conocimientos relacionados con "Electrodinámica" (Máx. 5 puntos)	
SUMA PARCIAL	

PUNTAJE FINAL	
NOTA: Calificación de 0 a 100, siendo 80 el mínimo aprobatorio.	

SUGERENCIAS		
1. Completar y/o corregir la Monografía con las sugerencias del Comité	SI	NO
2. Aprobar una Materia Obligatoria de Física Básica del Programa de Maestría en Ciencias (Física) como parte de su especialización en el tema	SI	NO
3. De ser necesario la ampliación de los conocimientos generales en Física fundamental en las cuatro áreas básicas, aprobar los Cursos Propedéuticos de ingreso a la Maestría en Ciencias (Física)	SI	NO
4. Otras		

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)



UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Investigación en Física
Doctorado en Ciencias (Física)

OBSERVACIONES

Fecha:

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA

Vo.Bo. COORDINADOR/A

ANEXO III

PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

PLAN DE ESTUDIOS 2152 (PLAN NUEVO INGRESO)

1. Justificación del programa

El plan de estudios se sustenta en un análisis de pertinencia, tendencias del mercado laboral y el estado del arte en el desarrollo de área de la Física en el país, que justifica la viabilidad del programa y permitió definir con claridad los objetivos del programa.

2. Objetivos

- Formar recursos humanos de alto nivel académico que propicien el desarrollo y creación del conocimiento científico y tecnológico que contribuya al desarrollo de la región.
- Preparar personal altamente capacitado para ejercer labores docentes de licenciatura y posgrado.
- Formar profesores-investigadores con una alta preparación académica y capacidad innovadora, capaces de generar y transmitir el conocimiento científico; aptos para crear y desarrollar proyectos y programas de investigación.
- Desarrollar programas multidisciplinarios de investigación científica y tecnológica

3. Perfil de ingreso

El programa está dirigido a aspirantes con interés en la investigación pura o aplicada, egresados de Maestría en Física, Matemáticas o en alguna rama afín de las ingenierías.

4. Perfil de egreso

- Dominio de los temas específicos de la física involucrados con el área de su conocimiento.
- Habilidad y destreza suficientes para adaptar y operar dispositivos experimentales y/o computacionales de alta tecnología para resolver problemas relacionados con la física teórica o aplicada.
- Capacidad innovadora sustentada en una sólida formación académica que le permita coadyuvar a la creación y desarrollo de proyectos y programas de investigación multidisciplinarios que involucren elementos de física básica y/o aplicada con patentes y prototipos como posibles productos.
- Actitud crítica del contexto científico y tecnológico de México que le permite contribuir a la solución de problemas fundamentales en investigación y desarrollo en el área de su especialidad

5. Mapa curricular

El programa tiene una duración de 8 semestres en los cuales el alumno acredita 203 créditos. En los semestres 1°, 2°, 3°, 5° y 6° cursará las materias SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I, II, III, IV y V, respectivamente, con 15 créditos cada una, cuya calificación será dada por el Comité Tutorial en el SEMINARIO DE AVANCE. En el 4o semestre, se cursará la materia AVANCE DE TESIS donde el estudiante presentará y defenderá una Monografía del avance de su trabajo de investigación. Los semestres 7° y 8° cursarán las materias SEMINARIO DE TESIS I y

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

SEMINARIO DE TESIS II con valor de 10 créditos cada una, acreditadas con la presentación de un seminario con los avances en el documento final de la tesis ante el COMITÉ TUTORAL.

Con el objetivo de que los estudiantes más avanzados tengan la opción de titularse en seis/siete semestres, se aceptará que: en el seminario Investigación presentado por el estudiante en el quinto/sexta semestre el COMITÉ TUTORIAL, cuando considere que exista un avance muy significativo del trabajo de tesis, podrá proponer a la Coordinación que las materias “Seminario de Tesis I” y “Seminario de Tesis II” puedan cursarse en el sexto/séptimo semestre.

Además los semestres 2° y 3° cursarán dos materias obligatorias OPTATIVA y OPTATIVA II a seleccionar entre 36 materias disponibles, con un valor de 10 créditos cada una. Finalmente, la materia acreditable TESIS con 58 créditos se acreditará mediante el documento de tesis final avalado por el JURADO DE EXAMEN.

Semestre	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Materia (créditos)	SEM. DE INV. I (15)	SEM. DE INV. II (15)	SEM. DE INV. III (15)	AVANCE DE TESIS (30)	SEM. DE INV. IV (15)	SEM. DE INV. V (15)	SEM. DE TESIS I (10)	SEM. DE TESIS II (10)
		OPTATIVA I (10)	OPTATIVA II (10)					TESIS (58)

6. Requisitos para la Obtención del Grado

- i. Realizar una tesis doctoral sobre un trabajo de investigación original.
- ii. Publicar al menos un artículo de investigación relacionado con el trabajo de tesis en una revista de prestigio internacional con arbitraje, indexada en el *Science Citation Index*. Se considerará válido un artículo aceptado para cubrir el requisito. En esta publicación el estudiante debe aparecer como primer autor.
- iii. Participar como ponente en dos eventos científicos internacionales relacionados con el área del trabajo de tesis. Este requisito puede ser acreditado con ponencias en eventos nacionales cuya calidad sea equivalente de acuerdo a una evaluación por la Comisión Académica.
- v. Acreditar un nivel mínimo de SEIS en lo los Cursos Generales de Inglés del Departamento de Lenguas Extranjeras de la Universidad de Sonora. En casos claramente justificados, la Comisión Académica podrá acreditar este requisito con la presentación del examen TOEFL ITP con una evaluación superior a 480 puntos (o examen equivalente). En ambos casos la acreditación no deberá exceder un año de vigencia.
- iv. Satisfacer los requisitos académicos establecidos por la Universidad de Sonora de acuerdo con el plan de estudios vigente al tiempo de su admisión como estudiante del Programa.
- v. Aprobar el examen oral de defensa de tesis en la fecha y lugar determinado por la Coordinación del Programa.

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

Programa Materias Obligatorias

NOMBRE ASIGNATURA Seminario de Investigación I		CLAVE 3224
CARÁCTER Obligatoria	VALOR EN CRÉDITOS 15	No. HORAS 15 Horas Prácticas
SERIACIÓN Ninguna		SEMESTRE Primero
OBJETIVO Desarrollo del Proyecto de Tesis atendiendo los lineamientos de originalidad, relevancia académica y viabilidad establecidos por la Comisión Académica de Posgrado.		
EVALUACIÓN Defensa oral pública del Proyecto de Tesis y evaluación por parte del Comité Tutorial según formato establecido por la Comisión Académica de Posgrado		
RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA Coordinador/a del Programa		

NOMBRE ASIGNATURA Seminario de Investigación II		CLAVE 3235
CARÁCTER Obligatoria	VALOR EN CRÉDITOS 15	No. HORAS 15 Horas Prácticas
SERIACIÓN Seminario de Investigación I		SEMESTRE Segundo
OBJETIVO Desarrollo del Trabajo de Investigación establecido en el Proyecto de Tesis.		
EVALUACIÓN Defensa oral pública del avance del trabajo de investigación y evaluación por parte del Comité Tutorial según formato establecido por la Comisión Académica de Posgrado		
RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA Coordinador/a del Programa		

NOMBRE ASIGNATURA Seminario de Investigación III		CLAVE 3226
CARÁCTER Obligatoria	VALOR EN CRÉDITOS 15	No. HORAS 15 Horas Prácticas
SERIACIÓN Seminario de Investigación II		SEMESTRE Tercero
OBJETIVO Desarrollo del Trabajo de Investigación establecido en el Proyecto de Tesis.		
EVALUACIÓN Defensa oral pública del avance del trabajo de investigación y evaluación por parte del Comité Tutorial según formato establecido por la Comisión Académica de Posgrado		
RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA Coordinador/a del Programa		

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

NOMBRE ASIGNATURA Avance de Tesis		CLAVE 3227
CARÁCTER Obligatoria	VALOR EN CRÉDITOS 30	No. HORAS 30 Horas Prácticas
SERIACIÓN Seminario de Investigación III Optativa I Optativa II		SEMESTRE Cuarto
OBJETIVO Elaboración de una Monografía que incluya los resultados obtenidos de su trabajo de tesis		
EVALUACIÓN Defensa oral de la Monografía y evaluación detallada por parte del Comité Evaluador de sus conocimientos, tanto de los aspectos particulares como generales relacionados con el trabajo expuesto, así como los resultados obtenidos. Evaluación según formato establecido por la Comisión Académica de Posgrado		
RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA Coordinador/a del Programa		

NOMBRE ASIGNATURA Seminario de Investigación IV		CLAVE 3228
CARÁCTER Obligatoria	VALOR EN CRÉDITOS 15	No. HORAS 15 Horas Prácticas
SERIACIÓN Avance de Tesis		SEMESTRE Quinto
OBJETIVO Desarrollo del Trabajo de Investigación establecido en el Proyecto de Tesis.		
EVALUACIÓN Defensa oral pública del avance del trabajo de investigación y evaluación por parte del Comité Tutorial según formato establecido por la Comisión Académica de Posgrado		
RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA Coordinador/a del Programa		

NOMBRE ASIGNATURA Seminario de Investigación V		CLAVE 3229
CARÁCTER Obligatoria	VALOR EN CRÉDITOS 15	No. HORAS 15 Horas Prácticas
SERIACIÓN Seminario de Investigación IV		SEMESTRE Sexto
OBJETIVO Desarrollo del Trabajo de Investigación establecido en el Proyecto de Tesis.		
EVALUACIÓN Defensa oral pública del avance del trabajo de investigación y evaluación por parte del Comité Tutorial según formato establecido por la Comisión Académica de Posgrado		
RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA Coordinador/a del Programa		

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

NOMBRE ASIGNATURA Seminario de Tesis I		CLAVE 3230
CARÁCTER Obligatoria	VALOR EN CRÉDITOS 10	No. HORAS 10 Horas Prácticas
SERIACIÓN Seminario de Investigación IV		SEMESTRE A partir del sexto
OBJETIVO Elaboración del manuscrito del artículo que incluya los resultados de la investigación y que será sometido a publicación		
EVALUACIÓN Defensa oral pública del manuscrito del artículo y evaluación por parte del Comité Tutorial según formato establecido por la Comisión Académica de Posgrado		
RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA Coordinador/a del Programa		

NOMBRE ASIGNATURA Seminario de Tesis II		CLAVE 3231
CARÁCTER Obligatoria	VALOR EN CRÉDITOS 10	No. HORAS 10 Horas Prácticas
SERIACIÓN Seminario de Investigación IV		SEMESTRE A partir del sexto
OBJETIVO Elaboración del manuscrito de la tesis		
EVALUACIÓN Presentación oral pública del avance del documento final de tesis y evaluación por parte del Comité Tutorial según formato establecido por la Comisión Académica de Posgrado		
RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA Coordinador/a del Programa		

NOMBRE ASIGNATURA TESIS		CLAVE 3232
UNIDAD Regional Centro	DIVISIÓN Ciencias Exactas y Naturales	DEPARTAMENTO Investigación en Física
CARÁCTER Obligatoria , ACREDITABLE	VALOR EN CRÉDITOS 58	No. HORAS -----
SERIACIÓN Seminario de Tesis I Seminario de Tesis II Seminario de Investigación V		SEMESTRE A partir del sexto
OBJETIVO Elaboración del documento final de la tesis		
EVALUACIÓN Aprobación por parte del Jurado de Examen del documento final de tesis, según formato establecido por la Comisión Académica de Posgrado		
RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA Coordinador/a del Programa		

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

Materias Optativas Programa de Doctorado (Plan 2152)

CLAVE	ASIGNATURA
2861	Teoría de Grupos
2862	Relatividad General
2863	Cosmología
2864	Geometría Diferencial
2865	Métodos Matemáticos II
2866	Métodos Numéricos
2867	Teoría de Muchos Cuerpos
2868	Optoelectrónica
2869	Óptica No lineal
2870	Óptica de Fourier
2871	Procesamiento de Imágenes-Señales digitales
2872	Física de Láseres
2873	Tópicos de Óptica Moderna
2874	Redes Neuronales
2875	Mecánica Cuántica Avanzada
2876	Química Cuántica
2877	Mecánica Cuántica Relativista

CLAVE	ASIGNATURA
2878	Teoría Cuántica de Campos
2879	Física de Partículas
2880	Estructura Atómica y Molecular
2881	Electrodinámica Avanzada
2882	Mecánica Estadística II
2883	Mecánica de Fluidos
2884	Mecánica de Medios Continuos
2889	Estado Sólido I
2890	Estado Sólido II
2891	Celdas Solares
2892	Películas Delgadas
2893	Física de Materiales
2894	Física de Semiconductores
2895	Propiedades Ópticas de Materiales
2896	Métodos de la Física Experimental
2897	Física de Superficies
2898	Instrumentación I
2899	Instrumentación II

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)



UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Investigación en Física

Doctorado en Ciencias (Física)

Materia: SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I (EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS)

Clave: 3224

Semestre:

Fecha:

Nombre Estudiante			Exp. No.	
Título Proyecto				
Director		Institución		
Co-Director		Institución		

1. VALORACIÓN DE CRITERIOS DE CALIDAD (Puntaje máximo 25 puntos)	PUNTAJE		
1.1 Claridad conceptual	¿CUMPLE?	SI	NO
1.2 Actualidad de fuentes teóricas o documentales.	¿CUMPLE?	SI	NO
1.3 Grado de acierto en el planteamiento del problema: Importancia científica y tecnológica de la propuesta con respecto a la producción del conocimiento.	¿CUMPLE?	SI	NO
1.4 Pertinencia metodológica: enfoque adecuado, diseño y estrategias pertinentes.	¿CUMPLE?	SI	NO
1.5 Pertinencia de los objetivos: formulación de los objetivos acordes con la naturaleza y posibilidades de la investigación y la infraestructura disponible	¿CUMPLE?	SI	NO

2. VALORACIÓN DE CRITERIOS DE COHERENCIA (Puntaje máximo 25 puntos)			
2.1 Coherencia en la construcción del estado del arte, marco teórico y justificación del proyecto	¿CUMPLE?	SI	NO
2.2 Innovación	¿CUMPLE?	SI	NO

3 VALORACIÓN DE CRITERIOS DE PERTINENCIA(Puntaje máximo 25 puntos)	PUNTAJE		
3.1 Pertinencia frente a las necesidades identificadas (teóricas y/o prácticas).	¿CUMPLE?	SI	NO
3.2 Tiempo adecuado para su realización. (pertinencia del cronograma)	¿CUMPLE?	SI	NO
3.3 Pertinencia de la bibliografía seleccionada	¿CUMPLE?	SI	NO

4 VALORACIÓN DE CRITERIOS DE IMPACTO (Puntaje máximo 25 puntos)	PUNTAJE		
4.1 Contribuciones y aportes al ámbito académico y científico (generación de conocimiento y/o nuevos desarrollos tecnológicos, replicación de experiencias exitosas).	¿CUMPLE?	SI	NO
4.2 Aportes para el fortalecimiento de la comunidad científica	¿CUMPLE?	SI	NO

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)



UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Investigación en Física

Doctorado en Ciencias (Física)

PUNTAJE FINAL

NOTA: Calificación de 0 a 100, siendo 80 el mínimo aprobatorio.

SUGERENCIAS		
1. Completar y/o corregir Proyecto de Tesis con las sugerencias del Comité	SI	NO
2. Aprobar una Materia Obligatoria de Física Básica del Programa de Maestría en Ciencias (Física) como parte de su especialización en el tema	SI	NO
4. Otras		

- ☐ Este Comité Tutorial avala el % de avance de tesis
- ☐ Este Comité Tutorial NO avala el avance de tesis

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA
TUTOR

Vo.Bo. COORDINADOR/A

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)



UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Investigación en Física

Doctorado en Ciencias (Física)

Materia: SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN ☐ II ☐ III ☐ IV ☐ V (SEMINARIO DE SEGUIMIENTO)

Clave:

Semestre:

Fecha:

Estudiante				Exp. No.	
Título Proyecto					
Director		Institución			
Co-Director		Institución			
Generación		Avance del período anterior			

De acuerdo con lo señalado en su cronograma de actividades, el estudiante realizó las siguientes actividades:

ACTIVIDADES

RESULTADOS

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)



UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Investigación en Física

Doctorado en Ciencias (Física)

OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS DEL COMITÉ

	Este Comité avala el % de avance de tesis
	Este Comité NO avala avance de tesis

CALIFICACIÓN AVANCE SEMESTRAL

NOTA: Calificación de 0 a 100, siendo 80 el mínimo aprobatorio.

Avance cumplimiento del requisito de Inglés (Nivel 6 Cursos Generales del Dpto. de Lenguas Extranjeras)

OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS DEL COMITÉ

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA
TUTOR

Vo.Bo. COORDINADOR/A

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)



UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Investigación en Física

Doctorado en Ciencias (Física)

Materia: AVANCE DE TESIS (EVALUACIÓN DEL EXAMEN GENERAL DE CONOCIMIENTOS)

Clave: 3227

Semestre:

Fecha:

Nombre Estudiante				Exp. No.	
Título Proyecto					
Director		Institución			
Co-Director		Institución			

1. EVALUACIÓN MONOGRAFÍA (Puntaje máximo 30 puntos)	PUNTAJE
1.1 Consistencia con el planteamiento del problema y el objetivo general del Proyecto de Tesis (Máx. 7.5 puntos)	
1.2 Presentación de resultados parciales o totales publicables (Máx. 7.5 puntos)	
1.3 Claridad y profundidad en el análisis, discusión de los resultados y conclusiones (Máx. 7.5 puntos)	
1.4 Presentación de citas bibliográficas recientes (Máx. 7.5 puntos)	
SUMA PARCIAL	

¿LA PRESENTACIÓN ORAL ES CONGRUENTE CON LA MONOGRAFÍA? (en caso de NO, se procederá a la suspensión de examen y la calificación es 00)	SI	NO
--	-----------	-----------

2. EVALUACIÓN PRESENTACIÓN ORAL (Puntaje máximo 20 puntos)	PUNTAJE
2.1 Organización y estructura de la Presentación (Máx. 5 puntos)	
2.2 Claridad y precisión de la exposición de los resultados descritos en la monografía (Máx. 5 puntos)	
2.3 Fluidez y claridad de la presentación y con un uso adecuado de medios (Máx. 5 puntos)	
2.4 Dominio del tema (Máx. 5 puntos)	
SUMA PARCIAL	

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)



UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Investigación en Física

Doctorado en Ciencias (Física)

3 EVALUACIÓN DE LA DEFENSA DEL TEMA (Puntaje máximo 30 puntos)	PUNTAJE
3.1 Dominio de los métodos empíricos (observación, experimento) y teóricos de la investigación realizada (Máx 10 puntos)	
3.2 Conocimiento del aparato conceptual, teórico y matemático de la Física General y Particular utilizada en su trabajo de investigación (Máx 10 puntos)	
3.3 Capacidad del estudiante para la interpretación de los resultados obtenidos y el significado de los mismos dentro de los modelos físicos relacionados (Máx 10 puntos)	
SUMA PARCIAL	

4 EVALUACIÓN CONOCIMIENTOS EN FÍSICA BÁSICA RELACIONADOS CON EL TEMA (Puntaje máximo 20 puntos)	PUNTAJE
4.1 Conocimientos relacionados con "Mecánica Clásica" (Máx. 5 puntos)	
4.2 Conocimientos relacionados con "Mecánica Cuántica" (Máx. 5 puntos)	
4.3 Conocimientos relacionados con "Mecánica Estadística" (Máx. 5 puntos)	
4.4 Conocimientos relacionados con "Electrodinámica" (Máx. 5 puntos)	
SUMA PARCIAL	

PUNTAJE FINAL	
NOTA: Calificación de 0 a 100, siendo 80 el mínimo aprobatorio.	

SUGERENCIAS		
1. Completar y/o corregir la Monografía con las sugerencias del Comité	SI	NO
2. Aprobar una Materia Obligatoria de Física Básica del Programa de Maestría en Ciencias (Física) como parte de su especialización en el tema	SI	NO
3. De ser necesario la ampliación de los conocimientos generales en Física fundamental en las cuatro áreas básicas, aprobar los Cursos Propedéuticos de ingreso a la Maestría en Ciencias (Física)	SI	NO
4. Otras		

Doctorado en Ciencias (Física)

OBSERVACIONES

Fecha:

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA
TUTOR

Vo.Bo. COORDINADOR/A

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)



UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Investigación en Física

Doctorado en Ciencias (Física)

Materia: SEMINARIO DE TESIS I

Clave: 3230

Semestre:

Fecha:

Estudiante			Exp. No.	
Título Proyecto				
Director		Institución		
Co-Director		Institución		
Generación		Avance del período anterior		

Evaluación del manuscrito del artículo de investigación que incluya los resultados de la investigación y que será sometido a publicación

ACTIVIDADES

RESULTADOS

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Investigación en Física

Doctorado en Ciencias (Física)

OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS DEL COMITÉ

	Este Comité avala el % de avance de tesis
	Este Comité NO avala avance de tesis

CALIFICACIÓN AVANCE SEMESTRAL

NOTA: Calificación de 0 a 100, siendo 80 el
mínimo aprobatorio.

Avance cumplimiento del requisito de Inglés (Nivel 6 Cursos Generales del Dpto. de Lenguas Extranjeras)

OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS DEL COMITÉ

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA
TUTOR

Vo.Bo. COORDINADOR/A

Doctorado en Ciencias (Física)

Fecha:

Estudiante		Exp. No.	
Título Proyecto			
Director		Institución	
Co-Director		Institución	
Generación		Avance del período anterior	

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES

RESULTADOS

RESULTADOS

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)



UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Departamento de Investigación en Física

Doctorado en Ciencias (Física)

OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS DEL COMITÉ

	Este Comité avala el % de avance de tesis
	Este Comité NO avala avance de tesis

CALIFICACIÓN AVANCE SEMESTRAL

NOTA: Calificación de 0 a 100, siendo 80 el mínimo aprobatorio.

Avance cumplimiento del requisito de Inglés (Nivel 6 Cursos Generales del Dpto. de Lenguas Extranjeras)

OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS DEL COMITÉ

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA
TUTOR

Vo.Bo. COORDINADOR/A

ANEXO IV
FORMATO DEL ANTEPROYECTO DE TESIS

Hoja de presentación que contenga:

- Título tentativo de la tesis
- Líneas generales de aplicación del conocimiento
- Nombre y firma del alumno
- Nombre y firma del director
- Nombre y adscripción del programa de posgrado
- Fecha de entrega

Protocolo que incluya:

- Título
- Resumen
- Antecedentes
- Hipótesis
- Justificación
- Objetivo general
- Objetivos particulares
- Metas
- Metodología
- Resultados esperados
- Infraestructura disponible
- Acciones de movilidad
- Recursos económicos disponibles
- Habilidades que desarrollará el estudiante para la terminación del proyecto
- Calendario semestral del avance del proyecto (Diagrama de Gantt)
- Bibliografía

ANEXO V

FORMATO DE PRESENTACIÓN DE LA TESIS DE POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

Aspectos Generales

Estilo. Se redactará en tercera persona. Se usará el sistema métrico decimal, y las abreviaturas de sus unidades no llevarán punto, a menos que estén al final de una oración (cm, m, kg, ml, etc.). Dichas abreviaturas son iguales para el singular y el plural. La ortografía deberá estar de acuerdo a las reglas gramaticales vigentes.

Tamaño y tipo del papel. Para el original se debe usar papel bond tamaño carta (21.59 x 27.94 cm). Se imprimirá usando solo el anverso del papel.

Tipo de letra. Se debe usar letra tipo Times New Roman de 12 puntos. En el caso de términos o palabras en latín y griego, utilizar *itálicas*. Para transcripciones se emplearán comillas.

Forma de presentación. Para el texto principal se deben respetar los márgenes siguientes:

Margen izquierdo: 4 cm

Margen derecho: 2 cm

Margen superior: 3 cm

Margen inferior: 3 cm

Las páginas deberán enumerarse consecutivamente con números romanos a partir de la página siguiente a la de aprobación del jurado y hasta la hoja previa a la introducción. Desde la introducción y hasta el final de las referencias se enumerará con arábigos. El número de página debe estar centrado al final de cada página. Se deberá escribir a 1.5 espacios, con espaciado anterior a 0 puntos, y posterior a 10 puntos.

Tablas y Figuras. Las tablas deben llevar encabezados y las figuras leyenda al pie de estas. En caso de usar fotografías, deberán ser nítidas, bien contrastadas, y no haber sido editadas.

Notas al pie de página. Las notas deben ser únicamente aclaratorias. Deberán tener una llamada y escribirse a un espacio.

Información Preliminar

1. Portada

1. Logotipo de la Universidad (en el margen superior izquierdo)
2. Institución
3. Programa respectivo (incluir nombres de División y Departamento)
4. Título de la tesis
5. Grado por el que se opta
6. Nombre del tesista (sin grados académicos)
7. Nombre del director (es) (sin grados académicos)
8. Lugar y año en que se presenta la tesis

2. Aprobación de la tesis. Debe ser firmada por todos los miembros del jurado de tesis.

3. Productos obtenidos. Incluir referencia de artículos publicados o aceptados, participación en congresos, estadías realizadas.

LINEAMIENTOS INTERNOS DEL POSGRADO EN CIENCIAS (FÍSICA)

4. *Dedicatorias* (opcional). Máximo una cuartilla.
5. *Agradecimientos*. No más de una cuartilla. Es obligatorio el agradecimiento a CONACYT.
6. *Resumen*. Debe ser de tipo informativo escrito a renglón seguido, en un solo párrafo y sin exceder una cuartilla. Debe ser descriptivo de la investigación realizada, enfatizando en los resultados del trabajo. No contendrá citas ni llamadas al pie, así como tablas o figuras. Debe incluir en la parte inferior 4 palabras claves.
7. *Abstract*. Será la traducción al inglés del resumen. Debe incluir las palabras claves.
8. *Índice*. Enlista cada uno de los capítulos y subcapítulos relevantes en la secuencia correspondiente a la paginación del documento.
9. *Lista de Tablas*. Deberán enlistarse en forma consecutiva.
10. *Lista de Figuras*. Misma consideración que para tablas.
11. *Abreviaturas y Acrónimos*. En caso de que se usen más de cinco abreviaturas y acrónimos en el texto, deberá hacerse una lista de ellas en hoja separada. De no ser así, deberá ponerse entre paréntesis después de la palabra o frase correspondiente cuando se le use por primera vez.

Texto Principal

1. Introducción (Bosquejo de los temas de la tesis)
2. Antecedentes (Revisión bibliográfica)
3. Materiales y Métodos (Metodología)
4. Resultados
5. Discusión y Conclusiones
6. Referencias
7. Anexos

Cada capítulo de la tesis comenzará en una nueva página.