

CARRERA DE POSGRADO
DOCTORADO EN FÍSICA

PLAN DE ESTUDIOS

1. IDENTIFICACION

Plan de estudios de la carrera de Doctorado en Física

2. FUNDAMENTACION

El desarrollo reciente del Centro Científico y Tecnológico de la ciudad de Rosario que integra las tareas relativas en la región, como así también del sur de la Provincia de Santa Fe y el norte de la Provincia de Buenos Aires, involucrando como actores principales a instituciones nacionales como el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y la Universidad Nacional de Rosario e institutos y centros de ellos dependientes, como así también la Secretaría de la Producción de la Municipalidad de Rosario, la Secretaría de Ciencia, Tecnología y de la Producción de la Provincia de Santa Fe y el Polo Tecnológico de la ciudad de Rosario, impone la necesidad de incrementar la capacitación de profesionales en el más alto nivel académico en tareas de investigación y producción. En la especificidad del presente Plan de Estudios se trata de aquellas correspondientes al Doctorado en Física, carrera categorizada como "A" por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria y que se viene ejecutando en la Universidad Nacional de Rosario desde el año 1981.

El alumnado está integrado por doctorandos provenientes de nuestra universidad, como también de la Universidad Nacional del Litoral y de otras universidades nacionales y del exterior del país.

3. OBJETIVOS

El objetivo de la carrera es completar y profundizar la formación científica del Licenciado en Física. Capacitarlo para la realización de trabajos originales de investigación que representen avances y contribuyan a la construcción del conocimiento en el campo de la Física.

El doctorando recibirá una sólida formación en los temas específicos del área de la Física en la cual realice sus estudios o investigaciones. A tal efecto se prioriza el trabajo específico creativo conducente a la elaboración de la Tesis Doctoral, la cual debe necesariamente significar un aporte original en el área elegida.

4. CARACTERÍSTICAS DE LA CARRERA

4.1 Nivel

Posgrado

4.2 Modalidad

Presencial

CARRERA DE POSGRADO
DOCTORADO EN FÍSICA

4.2 Acreditación

Quienes cumplimenten los requisitos del presente plan de estudios obtendrán el título de *Doctor/a en Física*.

4.3 Perfil del Título

El perfil del egresado es el de un postgraduado con una sólida formación en la metodología de la investigación, capaz de producir avances en el conocimiento de la física y trabajar en equipos interdisciplinarios.

4.4 Requisitos de Ingreso:

Poseer título de Licenciado/a en Física expedido por universidades argentinas, nacionales, provinciales o privadas legalmente reconocidos.

A los fines de someterse al proceso de admisión, los postulantes deberán presentar:

- a) Solicitud de inscripción consignando datos personales.
- b) Copia legalizada (anverso y reverso) del título universitario.
- c) Curriculum vitae.
- d) Propuesta de asignaturas que integrarán el Ciclo de Formación Superior, vinculadas con el tema de tesis.
- e) Propuesta del plan de investigación correspondiente a la Tesis, con una justificación de la propuesta.
- f) Propuesta de Director de Tesis y Co-director, si lo hubiera, acompañada de sus curriculum vitae.
- g) Nota de aceptación del Director de Tesis, (y Co-director si lo hubiera), indicando además su conformidad con el plan de investigación propuesto.

Asimismo, podrán ingresar a la carrera, los graduados de universidades extranjeras, oficialmente reconocidas en sus respectivos países, que posean títulos de grado equivalentes a los expedidos por la Universidad Nacional de Rosario, atendiendo a la reglamentación vigente al respecto tanto del Ministerio de Educación como de la Universidad Nacional de Rosario. En el caso de que el español no sea su primera lengua, los aspirantes deberán acreditar el conocimiento de aquél como segunda lengua.

Su admisión no significará reválida del título de grado para el ejercicio profesional.

A fin de someterse a un proceso de admisión los postulantes extranjeros deberán presentar:

- a) Solicitud de inscripción consignando datos personales.
- b) Copia del título de grado, previa certificación de la Facultad, del Organismo Acreditador de su país o Ministerio correspondiente.

CARRERA DE POSGRADO DOCTORADO EN FÍSICA

- c) Acompañar en todos los casos PLAN DE ESTUDIOS de la carrera de grado aprobada.
- d) Curriculum vitae.
- e) Propuesta de asignaturas que integrarán el Ciclo de Formación Superior, vinculadas con el tema de tesis.
- f) Propuesta del plan de investigación correspondiente a la Tesis, con una justificación de su elección.
- g) Propuesta de Director de Tesis y Co-director, si lo hubiera, acompañada de sus curriculum vitae.
- h) Nota de aceptación del Director de Tesis, (y Co-director si lo hubiera), indicando además su conformidad con el plan de investigación propuesto.

En caso de ser necesario, la Comisión Académica de la Carrera de Doctorado en Física mantendrá una entrevista personal con los aspirantes.

5. Organización del Plan de Estudios:

5.1 Características Generales

La carrera de Doctorado tiene las siguientes características:

Consta de un ciclo Básico, un ciclo de Formación Superior y un Trabajo de Tesis. El ciclo Básico, a su vez, comprende un área de Formación Básica y un área de Idiomas.

Los ciclos Básicos y de Formación Superior están organizados sobre la base de un conjunto de asignaturas tendientes a realizar los objetivos descriptos.

La Tesis consistirá en un trabajo de investigación original, en un área específica de la Física.

5.2 Ciclos, áreas y asignaturas

El Plan de la Carrera de Doctorado consta de dos ciclos y culmina con una Tesis de Doctorado:

- a) Ciclo Básico
- b) Ciclo de Formación Superior

a) Ciclo Básico

Está integrado por un conjunto de no menos de tres asignaturas, las cuales le permitirán al Doctorando profundizar conocimientos adquiridos durante la carrera de grado. Deberá además adquirir práctica en la utilización de las metodologías de investigación específicas del área elegida y familiarizarse con el estado del conocimiento en dicha área.

Este ciclo comprenderá además el cursado de dos idiomas extranjeros, con preferencia a ser elegidos entre los más utilizados en la literatura específica del área elegida.

CARRERA DE POSGRADO
DOCTORADO EN FÍSICA

b) Ciclo de Formación Superior

Está integrado por no menos de cuatro asignaturas mediante las cuales el Doctorando logrará la formación teórica y/o experimental que lo coloque en la frontera del conocimiento en el campo de investigación elegido.

5.3 PRESUPUESTO DE TIEMPO

El ciclo Básico constará de no menos de 29 créditos (290 horas), distribuidos de la siguiente manera:

- a) No menos de 8 créditos para los idiomas extranjeros.
- b) No menos de 21 créditos para las asignaturas del ciclo.

El ciclo de Formación Superior constará de no menos de 34 créditos (340 horas).

La Tesis, constituirá la parte fundamental de la Carrera de Doctorado, y que podrá realizarse en forma simultánea con los otros dos ciclos.

6. ASIGNATURAS Y CONTENIDOS

a. CICLO BÁSICO

a) Área : Formación Básica

El contenido analítico de las tres asignaturas que integran parte del ciclo de Formación Básica, dependerá de la especialidad elegida y del plan de investigación propuesto por el Doctorando, para llevar a cabo durante la carrera de Doctorado. Dicho contenido será propuesto por el Director de Tesis y/o el Consejero de Estudios, quienes así mismo supervisarán el desarrollo y la aprobación de dichas asignaturas.

a.1) Trabajo de Formación I

Esta asignatura consiste en el estudio y análisis crítico de textos específicos de la especialidad elegida por el Doctorando y vinculados a áreas afines.

La finalidad de esta asignatura, es profundizar conocimientos adquiridos en la carrera de grado y aprender el manejo y la aplicación de la metodología científica para la investigación de una determinada problemática.

a.2) Trabajo de Formación II

Esta asignatura consiste en el estudio y análisis crítico de la literatura científica publicada en los últimos años, en el área elegida.

La finalidad de esta asignatura, es colocar al Doctorando en contacto con los últimos avances en el conocimiento producidos en dichas áreas.

a.3) Trabajo de Formación III

Esta asignatura consiste en el estudio y aprendizaje de técnicas, ya sean experimentales o numéricas y a la formulación de modelos teóricos que se utilizan en el área elegida.

CARRERA DE POSGRADO DOCTORADO EN FÍSICA

La finalidad de esta asignatura, es que el Doctorando adquiera la metodología científica y conozca las técnicas necesarias para llevar a cabo su investigación.

b) Área : Idiomas

Dadas las características de la carrera de Doctorado, es necesario que el Doctorando pueda leer, escribir y comunicarse en los idiomas utilizados en la literatura y por la comunidad científica en el campo de la Física.

El Doctorando deberá rendir examen de suficiencia en idioma Inglés y otro idioma extranjero elegido entre los siguientes: Portugués, Francés, Alemán e Italiano. Cualquiera de éstos últimos podrá ser reemplazado por otro idioma a propuesta del doctorando avalada por su director y con justificación de su necesidad dentro del tema de Tesis.

b) CICLO DE FORMACIÓN SUPERIOR

Este ciclo tiene por finalidad lograr que el Doctorando adquiera los conocimientos teóricos y/o experimentales alcanzados hasta la fecha a nivel internacional en el área de investigación elegida.

A tal efecto, con el aval de su Director de Tesis y/o Consejero de Estudios, el Doctorando cursará no menos de cuatro asignaturas las cuales serán seleccionadas del listado de asignaturas que figuran en el Anexo II.

Una o más asignaturas podrán ser cursadas en otra Universidad o Centro de Investigación, cuando a criterio del Director y/o del Consejero de Estudios ello implique mejores condiciones para el logro de los objetivos de la Carrera.

Durante este ciclo el alumno realizará el Taller de Avance de Tesis, consistente en la exposición por parte del doctorando de los avances logrados en la temática específica los temas específicos de su plan de investigación que ha abordado y los resultados alcanzados y eventualmente publicados.(ver Artículo 33 del Reglamento)

7. TESIS

La carrera de Doctorado en Física concluye con la Tesis que consistirá en un trabajo de investigación teórico y/o experimental, original e inédito, estructurado sobre la base de una rigurosa metodología que permita superar la frontera del conocimiento actual en el tema correspondiente y que constituya un aporte significativo al avance de la investigación científica y tecnológica. La tesis deberá presentarse luego de aprobar la totalidad de las asignaturas de la carrera.

El Trabajo de Tesis comprende la tarea original de investigación que el Doctorando llevará a cabo bajo la supervisión del Director de Tesis, el cual será responsable de la originalidad y calidad de la misma.

Por sus características, la Tesis se desarrollará conjuntamente con la realización de los ciclos Básicos y de Formación Superior y deberá garantizar un

CARRERA DE POSGRADO
DOCTORADO EN FÍSICA

nivel de excelencia basado en la calidad y originalidad de la investigación realizada.

Es recomendable que este trabajo de investigación o parte del mismo, sea sometido a consideración de la comunidad científica mediante su publicación en revistas científicas de reconocida relevancia.

CARRERA DE POSGRADO
DOCTORADO EN FÍSICA

8. Asignación horaria y correlatividades

La asignación horaria, los créditos otorgados y las correlatividades se indican en la siguiente tabla:

Código	Asignatura	Horas semanales	Horas totales	Créditos	Correlatividad
DF-1	Trabajo de Formación I	7	70	7	--
DF-2	Trabajo de Formación II	7	70	7	Trabajo de Formación I
DF-3	Trabajo de Formación III	7	70	7	Trabajo de Formación I y II
DF-4	Idioma I	4	40	4	--
DF-5	Idioma II	4	40	4	--
DF-6	Asignaturas Electivas	6	340	34	--
DF-7	Taller de Avance de Tesis	2	20	2	--
DF-8	Tesis *			40	Todas las asignaturas
		Total		105	

*Tener aprobadas todas las asignaturas

9. COORDINACIÓN

a. COORDINACIÓN HORIZONTAL

Dadas las características del Doctorado en Física, todas las actividades previstas para la realización del plan de Doctorado, salvo las especificadas en la coordinación vertical, se podrán desarrollar en forma simultánea y armónica con el acuerdo y bajo la coordinación del Director de Tesis y/o el Consejero de Estudios.

b. COORDINACIÓN VERTICAL

Las asignaturas Trabajo de Formación I, II y III, serán correlativas en ese orden y deberán ser cursadas y aprobadas durante los dos primeros años de la carrera de Doctorado.

Previo a la presentación y defensa de la Tesis Doctoral deberán rendirse y aprobarse las asignaturas correspondientes a los ciclos Básicos y de Formación Superior (Asignaturas Electivas y Taller de Avance de Tesis).

CARRERA DE POSGRADO
DOCTORADO EN FÍSICA

10. EVALUACION

En la Carrera del Doctorado, se aplicarán los siguientes sistemas de evaluación dependiendo del ciclo, a saber:

i. Ciclo Básico

Área de Formación Básica

La supervisión y evaluación de las asignaturas Trabajo de Formación I, II y III, por estar éstas directamente vinculadas con el tema de investigación propuesto, serán realizadas por el Director de Tesis en su carácter de dictante. Para su aprobación se constituirá un Tribunal Examinador con participación del Director de Tesis. Esto se hará mediante examen oral y/o escrito o mediante prácticas de laboratorio, según lo juzgue conveniente el Director de Tesis.

Área de Idiomas

La aprobación de los idiomas se realizará mediante examen de suficiencia que se cumplirá en el Departamento de Idiomas Modernos de la Facultad de Humanidades y Arte de la U.N.R., o en el área de Idiomas de la Escuela de Posgrado y Educación Continua de la FCEIA, o mediante certificado emitido por una reconocida institución de enseñanza de idiomas, a consideración de la Comisión Académica de la Carrera de Doctorado en Física.

ii. Ciclo de Formación Superior

La evaluación y aprobación de las asignaturas correspondientes a este ciclo, se hará en forma individual ante un tribunal examinador compuesto por tres especialistas, profesores o investigadores, designados por el Consejo Directivo de la Facultad.

Las disposiciones específicas que regulan la evaluación y aprobación de estas asignaturas, están contempladas en los Artículo 9º al 15º inclusive, del reglamento del Doctorado en Física.

iii. Tesis

La Tesis será presentada por escrito cuando el Director la considere concluida.

La evaluación de la Tesis será realizada por un Jurado constituido por especialistas de reconocida trayectoria en el tema. Cada uno de los miembros del Jurado deberá emitir un dictamen fundamentado, individual y por escrito, sobre la calidad del Trabajo de Tesis.

Cuando la mayoría del Jurado apruebe la Tesis, el Doctorando realizará la defensa de la misma en un examen oral y público que, a su vez, deberá ser aprobado por la mayoría del Jurado.

Una vez aprobada la defensa oral, el Consejo Directivo de la Facultad considerará aprobada la Tesis y se procederá a expedir el diploma correspondiente.

CARRERA DE POSGRADO

DOCTORADO EN FÍSICA

ANEXO II REGLAMENTO DE LA CARRERA

ARTÍCULO 1: La carrera de Doctorado en Física está organizada de acuerdo con las normas vigentes en la Universidad Nacional de Rosario y con las del Ministerio de Educación de la Nación.

Artículo 2: La dirección académica del Doctorado en Física estará a cargo de un Director, quien será designado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, a propuesta de la Escuela de Posgrado y Educación Continua.

Artículo 3: El Director deberá ser un Profesor y/o Investigador que posea las condiciones exigidas por el presente Reglamento para ser Director de Tesis. Su designación será por un periodo de cuatro años, podrá ser reelegido, y tendrá las siguientes funciones:

- a) Planificar, organizar y controlar las actividades académicas y científicas de la Carrera.
- b) Asesorar a la dirección de la Escuela de Posgrado y Educación Continua en todas las cuestiones relacionadas con la Carrera que sean requeridas por el Consejo Directivo de la Facultad, por la Universidad, y por el Ministerio.
- c) Ejercer la representación de la Carrera ante organismos estatales o privados, nacionales o extranjeros, para promover y establecer relaciones académicas y gestionar recursos que mejoren el desarrollo de la Carrera.
- d) Convocar y presidir las reuniones de la Comisión Académica de la Carrera de Doctorado en Física.

Artículo 4: El Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, a propuesta de la Escuela de Posgrado y Educación Continua, designará una Comisión Académica de la Carrera de Doctorado en Física que estará constituida, como mínimo, por tres titulares y dos suplentes, profesores y/o investigadores que posean condiciones para ser Directores de Tesis.

Artículo 5: Los miembros de esta Comisión Académica durarán en sus funciones un periodo de cuatro años y podrán ser reelegidos. Esta Comisión será renovada cada dos años.

Artículo 6: Serán funciones de la Comisión Académica de la Carrera de Doctorado en Física:

- a) Actuar como Comisión de Admisión a la carrera.
- b) Entrevistar a los aspirantes cuando lo considere necesario.
- c) Estudiar y aprobar el Plan de Tesis de los aspirantes.
- d) Aprobar el Director de Tesis propuesto, Consejero de Estudios y Co-director si lo hubiera.
- e) Analizar y aprobar el Plan de Asignaturas propuesto y el cronograma de avance.
- f) Otorgar las equivalencias cuando así corresponda, recomendadas por el Director de Tesis.
- g) Realizar el seguimiento de los doctorandos, pudiendo solicitar informes de avance anuales, presentaciones orales, y cualquier otra instancia tendiente a la mejora del cursado y avance en la Carrera.
- h) Proponer al Consejo Directivo la constitución del Jurado de Tesis, una vez presentada la versión definitiva de la misma y verificado el cumplimiento de los aspectos formales.

CARRERA DE POSGRADO DOCTORADO EN FÍSICA

Todos los dictámenes de la Comisión Académica deberán ser fundados.

Artículo 7: La duración de la carrera, está prevista para desarrollarse entre tres (3) años y cinco (5) años como máximo, contados desde la admisión del doctorando a la Carrera de Doctorado en Física hasta la presentación del trabajo de tesis.

Artículo 8: La carrera de Doctorado en Física se financiará con fondos propios.

Artículo 9: Toda situación no contemplada en este Reglamento será resuelta por el Director de la Carrera, la Comisión Académica de la Carrera, la Escuela de Posgrado y Educación Continua y/o el Consejo Directivo, según corresponda.

INSCRIPCION Y ADMISION

Artículo 10: Podrán ser admitidos al Doctorado los egresados universitarios que posean títulos académicos o profesionales obtenidos en Universidades Nacionales Argentinas, con planes de carrera equivalentes al de la Licenciatura en Física de esta Facultad.

Cuando el egresado provenga de otra disciplina, el Consejo Directivo dictaminará sobre la admisibilidad del solicitante al Doctorado en Física, previo informe de la Comisión Académica correspondiente.

Artículo 11: Los graduados en Universidades extranjeras oficialmente reconocidas en sus respectivos países, que sean egresados de carreras con planes regulares equivalentes a los de las carreras que se cursan en las Universidades Nacionales Argentinas, podrán ser admitidos al Doctorado, sin necesidad de revalidar dichos títulos.

El Consejo Directivo dictaminará sobre la admisibilidad del solicitante al Doctorado en Física, previo informe de la Comisión Académica correspondiente.

Artículo 12: Los aspirantes que tengan un título de grado de Licenciado en Física o equivalente podrán inscribirse al doctorado sin rendir examen de admisión.

El aspirante que provenga de otra orientación deberá rendir una prueba de admisión, excepto que, mediante trabajos de investigación en Física publicados, acredite antecedentes suficientes para que el Consejo Directivo a propuesta de la Comisión Académica, determine eximirlo de la misma. El detalle y características de la prueba de admisión, si corresponde será establecido por la Comisión Académica de la Carrera de Doctorado en Física.

Artículo 13: También será condición de admisión al Doctorado la aprobación por parte del Consejo Directivo de los restantes antecedentes del aspirante, del Consejero de Estudios propuesto, del plan de asignaturas y/o seminarios a cursar del plan de Tesis, del Director de Tesis y del lugar institucional de trabajo donde se radicará la investigación. (ver Artículo 25)

CARRERA DE POSGRADO DOCTORADO EN FÍSICA

Para esta aprobación el Consejo Directivo contará con el dictamen de la Comisión Académica de la Carrera de Doctorado en Física.

Artículo 14: El contenido de los créditos establecidos en el Plan de Doctorado será propuesto, cuando corresponda, por cada doctorando con la participación del Consejero de Estudios, seleccionando entre los cursos y/o seminarios aprobados por el Consejo Superior y que se detallan en el Anexo II. Asignaturas no detalladas en dicho reglamento también podrán ser incluidas en el Plan, ateniéndose a las condiciones especificadas en el Artículo 13 este Reglamento.

Las asignaturas a cursar por el doctorando deberán ser avaladas oportunamente por el Director de Tesis.

Artículo 15: Una o más asignaturas podrán ser cursadas o realizadas en ésta u otra Universidad o Centro de Investigación que, a juicio del Consejero de Estudios y del Director de Tesis cuando corresponda, pueda brindar mejores condiciones científicas y de equipamiento para lograr el fin perseguido.

En la propuesta se incluirá: programa, profesor o investigador responsable de la asignatura, forma de aprobación, crédito horario y una justificación de su inclusión en el plan

PROPOSICIÓN DEL TEMA, PLAN DE TESIS Y DIRECCIÓN

Artículo 16: La proposición del plan de investigación de tesis deberá contener:

- a) Tema de Trabajo de Tesis: descripción breve, concisa y pertinente.
- b) Introducción: Exposición concisa sobre el estado actual del tema propuesto, incluyendo los resultados obtenidos por otros investigadores, con las citas bibliográficas correspondientes, con el planteo de las incógnitas que quedan por resolver y su importancia.
- c) Objetivos: expresión de las finalidades específicas del plan propuesto y la posible importancia de los resultados que se obtengan.
- d) Plan a desarrollar: descripción del material a investigar, los métodos a aplicar y la forma de analizar los resultados.
- e) Facilidades disponibles: personal, equipos y lugar de trabajo. El doctorando deberá considerar si con las facilidades técnicas a su disposición será posible llevar a cabo el trabajo de investigación propuesto.
- f) Trabajos previos realizados: resumen breve de todos los trabajos propios realizados hasta la fecha, vinculados con el tema de tesis propuesto.
- g) Publicaciones personales: referencia de las publicaciones personales más importantes relativas al tema propuesto o a otros estrechamente vinculados.

No serán admitidos trabajos de recopilación. El carácter de inédito no se invalida por la publicación de los avances de la investigación en revistas científicas y/o congresos antes de la presentación de la Tesis, si la misma cuenta con la autorización del Director de Tesis y de la Comisión Académica.

Artículo 17: El plan del aspirante al Doctorado, que se acompañará a la solicitud de admisión deberá contener:

CARRERA DE POSGRADO
DOCTORADO EN FÍSICA

- a) Director de Tesis propuesto. Esta proposición deberá ir acompañada con el curriculum y una nota de aceptación firmada por el Director de Tesis propuesto.
- b) Consejero de Estudios propuesto, en caso que se proponga un Director de Tesis no perteneciente a la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Esta proposición deberá ir acompañada por una nota de aceptación firmada por el Consejero de Estudios propuesto y curriculum vitae abreviado del mismo
- c) Tema, plan de Tesis, lugar institucional de trabajo de Tesis y su fundamentación.
- d) Asignaturas que se proponen elegidas entre las aprobadas por el Consejo Superior para el Doctorado y que figuran en Anexo II.

Las partes componentes del plan propuesto por el doctorando irán refrendadas por el Consejero de Estudios, el Director de Tesis propuesto, o por ambos según corresponda.

Artículo 18: Dadas las características particulares que presenta la Tesis en Física la Comisión Académica, cuando considere que existen razones valederas, podrá proponer al Consejo Directivo se apruebe la solicitud de inscripción al Doctorado sin la presentación del Plan de Tesis (inciso c del Artículo 15), siempre que se mencione el área en que se desarrollará la Tesis, otorgando un lapso máximo de dos (2) años para la presentación del Plan y su fundamentación.

DIRECTOR DE TESIS

Artículo 19: El Director de Tesis deberá poseer título de Doctor emitido por universidades argentinas o extranjeras y deberá acreditar antecedentes académicos y de investigación con probada experiencia en el área de conocimiento del tema de la Tesis.

El Director no podrá dirigir más de tres (3) trabajos de Tesis simultáneamente, salvo autorización expresa del Consejo Directivo, previa opinión de la Comisión Académica de la Carrera de Doctorado en Física.

Artículo 20: Serán funciones del Director de Tesis:

- a) Asesorar y orientar al doctorando en el plan de tesis.
- b) Evaluar periódicamente el desarrollo de la investigación.
- c) Informar a la Comisión Académica de la Carrera de Doctorado en Física los cambios sustanciales en el transcurso de la investigación, que modifiquen el plan de tesis original.
- d) Aconsejar fundadamente a la Comisión Académica el otorgamiento de equivalencias, así como asesorarla en toda otra recomendación sobre el accionar del doctorando que considere pertinente.
- e) Informar la finalización del trabajo de tesis y presentar un informe final evaluando la investigación realizada, la calidad del trabajo y la significación de la tesis elaborada por el doctorando en la oportunidad de ser presentada.

Artículo 21: El doctorando podrá proponer durante el desarrollo de su trabajo, un cambio de Director de Tesis. Esta propuesta será fundada, informada por el

CARRERA DE POSGRADO
DOCTORADO EN FÍSICA

Consejero de Estudios y será el Consejo Directivo el que decida previo informe fundado de la Comisión Académica y otro informe del Director de Tesis saliente, si correspondiera. La propuesta debe ir acompañada de la aceptación por parte del Director de Tesis propuesto quien, además, deberá avalar el tema de Tesis, el lugar institucional de trabajo y el Plan de Doctorado o sugerir modificaciones de algunos de estos elementos.

Artículo 22: El Director de Tesis podrá, mediante informe fundado presentado al Consejo Directivo, renunciar a tal función. En tal caso el doctorando deberá proponer un nuevo Director.

CODIRECTOR DE TESIS

Artículo 23: En caso de que un investigador colabore con el Director de Tesis en la supervisión del trabajo de investigación del doctorando, podrá designarse Codirector de Tesis. El Codirector deberá ser un investigador en actividad, o profesor universitario, de probada capacidad científica y experiencia en el área de conocimiento del tema de la Tesis y deberá poseer el grado de Doctor. Su designación deberá hacerse a propuesta del Director de Tesis, con conformidad del Codirector propuesto.

Artículo 24: Serán funciones del Co-director de Tesis:

- a) Asesorar y orientar al doctorando en aquellos aspectos de la Tesis para los cuales fue propuesto.
- b) Cuando el Director de Tesis no pertenezca a esta Universidad deberá actuar como vínculo entre el Director y el doctorando, y asesorar a éste en los temas académicos y trámites administrativos con la Facultad.

CONSEJERO DE ESTUDIOS

Artículo 25: El doctorando tendrá desde su admisión al Doctorado un Consejero de Estudios, que lo guiará y aconsejará en temas académicos hasta su graduación. El Consejero de Estudios será a quien la Comisión Académica recurrirá frente a cualquier inconveniente que perturbe el normal desarrollo de la carrera del doctorando.

El Consejero deberá ser profesor de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, con probada experiencia y reconocida trayectoria en investigación.

Será el responsable de guiar al doctorando en sus estudios, debiendo cumplir las siguientes funciones:

- a) Asesorar y guiar al doctorando en sus actividades académicas.
- b) Participar en la elaboración y aconsejar sobre el plan de estudios que considere conveniente para la más adecuada capacitación científica del doctorando.
- c) Refrendar el informe sobre el plan, Director de Tesis y lugar de Trabajo a presentar por el doctorando.
- d) Refrendar las notas que eleve el doctorando sobre temas académicos referidos al plan.

CARRERA DE POSGRADO DOCTORADO EN FÍSICA

- e) Comunicar a la Comisión Académica de la Carrera cualquier inconveniente que impida el normal desarrollo de las actividades que comprenden el plan del Doctorado y sugerir la forma de solucionarlos.
- f) Actuar como vínculo entre el Director de Tesis y esta Facultad.

El Consejero cesará en sus funciones y responsabilidades sólo en el caso en que el Director o Codirector de la tesis sean profesores de esta Facultad.

Artículo 26: El doctorando podrá proponer durante el desarrollo de sus estudios, el cambio de Consejero de Estudios. Esta propuesta será fundada. Será analizada por la Comisión Académica e informada para consideración del Consejo Directivo.

LUGAR INSTITUCIONAL DE TRABAJO

Artículo 27: El lugar donde se desarrollen los trabajos para la elaboración de la Tesis podrá ser cualquier Centro de investigación, oficial o privado, del país o del extranjero, que permitan asegurar tanto por su prestigio como por el equipamiento disponible, la eficiente realización de los mismos. En todos los casos deberá ser avalado por el Director de Tesis y por la Comisión Académica de la Carrera de Doctorado en Física.

APROBACIÓN DEL PLAN DE TESIS

Artículo 28: El plan propuesto, previa verificación de su presentación formal por la Escuela de Posgrado y Educación Continua, será analizado por la Comisión de Académica de la Carrera de Doctorado en Física que lo evaluará desde el punto de vista académico y científico, lo observará para su corrección o lo considerará aconsejable.

Luego de este análisis, la Comisión Académica, si lo considera necesario mantendrá una entrevista con el aspirante, evaluando su claridad de razonamiento, el nivel de su formación y su información científica, capacidad para elaborar ideas con criterio científico y toda consideración que contribuya a tener una información fundada sobre sus reales posibilidades para cumplir con las exigencias del Doctorado.

En la entrevista, la Comisión Académica podrá incorporar si lo considera conveniente, a investigadores o especialistas en el tema de Tesis propuesto.

Artículo 29: La Comisión Académica de la Carrera de Doctorado en Física con el análisis del plan presentado, estudio de antecedentes del Consejero de Estudios y Director de Tesis propuesto, del Lugar de trabajo propuesto y con el resultado de la entrevista que se cita en el Artículo 28, si ésta tuviera lugar, elevará al Consejo Directivo, a través de la Escuela de Posgrado y Educación Continua, un informe exhaustivo aconsejando la aceptación o no de la inscripción del aspirante.

Artículo 30: En base al informe citado en el Artículo 29 el Consejo Directivo decidirá sobre: Título habilitante, el Plan de Doctorado, lugar de trabajo, Consejero de Estudios y Director de Tesis; pudiendo aceptar la solicitud de inscripción o rechazarla parcial o totalmente.

Artículo 31: Si el rechazo es parcial el aspirante podrá modificar la presentación e insistir en la inscripción en el mismo período lectivo.

CARRERA DE POSGRADO DOCTORADO EN FÍSICA

Si el rechazo es total, podrá reelaborar su plan debiendo transcurrir un año antes de insistir en la solicitud de inscripción.

CAMBIO DE PLAN O DE LUGAR DE TRABAJO.

Artículo 32: Durante la realización del Doctorado, el doctorando podrá proponer un cambio en el plan y/o lugar de realización del trabajo de Tesis. Asimismo podrá solicitar un cambio de una o más asignaturas propuestas según el Artículo 17 parte d).

Serán motivos válidos para el cambio de tema de Tesis, la particular evolución del conocimiento en el área o insalvables dificultades que se hayan presentado en el desarrollo del tema original.

La propuesta deberá ser fundada y avalada por el Director de Tesis.

Artículo 33: El Consejo Directivo resolverá sobre el pedido de cambio, previo dictamen de la Comisión Académica, con expresa determinación acerca de la validez o de recusado parcial o total de las asignaturas que eventualmente se hubieran cumplimentado.

SUPERVISIÓN ACADÉMICA

Artículo 34: La supervisión académica, incluyendo los trabajos efectuados en otra Universidad o Centro de Investigación estará a cargo de la Comisión Académica, la cual informará al Consejo Directivo sobre cualquier anomalía detectada y propondrá las medidas de corrección que considere necesarias.

Artículo 35: En el transcurso del tercer año de desarrollo de su plan de Tesis, el doctorando deberá efectuar una exposición de los avances logrados (Taller de Avance de Tesis), informando en primer término sobre las actividades generales de su formación doctoral, incluyendo asistencia a reuniones científicas, intercambio con investigadores externos a la Institución donde desarrolla su trabajo, dictado de seminarios, y otras actividades relacionadas. En segundo término informará sobre los temas específicos de su plan de investigación que ha abordado y los resultados alcanzados y eventualmente publicados. Esta exposición se realizará en presencia de un Comité Evaluador designado ad-hoc por la Comisión Académica, integrado por un miembro de esta Comisión, el director de tesis y un investigador ajeno al grupo de trabajo del doctorando. Dicho Comité indagará al doctorando sobre las cuestiones que considere pertinentes y notificará a la Comisión Académica de la Carrera de Doctorado en Física su opinión sobre lo informado por el doctorando. En caso de que esta opinión resultare negativa el doctorando tendrá un lapso máximo de seis meses para realizar una nueva exposición. La evaluación positiva de la exposición realizada será condición necesaria para la continuación de los estudios doctorales correspondientes.

EVALUACIÓN Y APROBACIÓN DE ASIGNATURAS DEL CICLO SUPERIOR

Artículo 36: Las asignaturas dictadas anualmente serán aprobadas por el Consejo Directivo a propuesta de la Escuela de Posgrado y Educación Continua la que realizará el trámite correspondiente.

CARRERA DE POSGRADO DOCTORADO EN FÍSICA

Artículo 37: Para las asignaturas, la evaluación y aprobación será en forma individual, ante un tribunal examinador compuesto por tres (3) especialistas, profesores o investigadores. En ningún caso la aprobación será efecto de mera asistencia. La evaluación se efectuará en los períodos que fija el Consejo Directivo a propuesta de la Comisión Académica.

Los tribunales examinadores podrán estar integrados por investigadores o profesores de otras Facultades pertenecientes o no a la Universidad Nacional de Rosario. Sus fallos serán inapelables.

Artículo 38: Para poder presentarse a examen será necesario haber alcanzado la condición de regular, lo que se logrará habiendo asistido a no menos del 80% de las sesiones programadas para la asignatura, y habiendo aprobado el 75% de las actividades prácticas programadas si las hubiera.

Artículo 39: El doctorando podrá rendir en carácter de libre uno o más cursos correspondientes a su plan, solo cuando, a criterio del Consejero de Estudio, se halle plenamente justificado. Previo informe de la Comisión Académica deberá ser autorizado por el Consejo Directivo.

Artículo 40: El doctorando que habiéndose presentado en una primera oportunidad a rendir examen de una asignatura, resulte no aprobado, tendrá una nueva opción a presentación transcurrido un lapso no menor de 60 días. Si no la aprobara en esta oportunidad, deberá cursar nuevamente la asignatura.

Artículo 41: Las actas de examen serán confeccionadas en formularios utilizados en los cursos de Posgrado y se utilizará la escala de evaluación vigente y establecida por la UNR.

Artículo 42: La asignatura cursada en otra Universidad o Centro de Investigación, deberá ser aprobada en el lugar de realización, pero la aprobación final será privativa del Consejo Directivo que resolverá previo informe de la Comisión Académica.

Para ello el doctorando deberá presentar la solicitud de aprobación ante la Comisión Académica adjuntando fotocopia legalizada del Acta de Examen o Certificado de Aprobación extendido por la Institución donde haya cumplimentado la asignatura y en el que consten: programa de actividades cumplidas, ponderación horaria, profesor o investigador responsable y condiciones de aprobación.

Artículo 43: Cuando los inscriptos al Doctorado acrediten formación y experiencia previa en su tema, el Consejo Directivo podrá, previa recomendación de la Comisión Académica de la Carrera de Doctorado en Física, dar por aprobadas hasta el 50% de las asignaturas de Doctorado.

IDIOMAS

Artículo 44: El doctorando deberá rendir examen de suficiencia en idioma Inglés y otro idioma extranjero que podrá elegir entre los siguientes: Francés, Italiano, Alemán y Portugués. Podrá asimismo proponer otro idioma en reemplazo de cualquiera de estos cuatro últimos, previa justificación de su importancia dentro del tema de Tesis. El pedido será avalado por el Consejero de Estudios y el Director de Tesis. La Comisión Académica de la Carrera propondrá al Consejo Directivo que apruebe la solicitud del alumno.

CARRERA DE POSGRADO DOCTORADO EN FÍSICA

El doctorando podrá efectuar libremente el estudio de los idiomas elegidos.

Artículo 45: La aprobación de idiomas se realizará mediante examen de suficiencia que se cumplirá en el Departamento de Idiomas Modernos de la Facultad de Humanidades y Arte de la Universidad Nacional de Rosario o en el área de idiomas de la Escuela de Posgrado y Educación Continua de la FCEIA, UNR o mediante la presentación de certificado emitido por una reconocida institución de enseñanza de idiomas, a consideración de la Comisión Académica de la Carrera de Doctorado en Física. En este último caso, la Comisión Académica propondrá la aprobación del Idioma al Consejo Directivo.

Dadas las características de la investigación en Física, es necesario que el doctorando pueda comunicarse con suficiencia en forma oral y escrita en idioma inglés.

Artículo 46: A solicitud del doctorando, el Consejo Directivo podrá eximirlo de la obligación de rendir examen de suficiencia de uno o de ambos idiomas, siempre que aquel acredite haber satisfecho los requerimientos que la Universidad establece en cuanto a la evaluación de idiomas extranjeros. El Consejo Directivo podrá requerir el asesoramiento del Departamento de Idiomas Modernos de la Facultad de Humanidades y Artes.

DURACIÓN Y READMISIÓN.

Artículo 47: El ciclo completo de Doctorado deberá ser cumplido en un lapso no mayor de cinco (5) años a contar desde la fecha de admisión por el Consejo Académico y hasta la presentación formal de su trabajo escrito de Tesis para la valoración por el Jurado. Vencido este lapso el doctorando podrá solicitar su readmisión y revalidación del plan. En la solicitud de readmisión el doctorando deberá consignar las causas de su retraso, el lapso en que se compromete a cumplir sus obligaciones y justificar, temática y plan de su Tesis.

El Consejo Directivo decidirá la readmisión o no, previo informe de la Comisión Académica.

PRESENTACIÓN DEL TRABAJO ESCRITO DE TESIS

Artículo 48: El trabajo escrito de Tesis podrá ser presentado solamente si se han cumplido todas las otras exigencias académicas. Se deberá adjuntar un dictamen del Director de Tesis autorizando su presentación.

La Tesis escrita será entregada en la Secretaría de la Escuela de Posgrado y Educación Continua, la cual, luego de verificar si el doctorando está en condiciones de presentarla, la girará a la Comisión Académica para que informe si cumple con los requisitos formales que establece esta reglamentación. Si así no fuera será devuelta al doctorando con las observaciones. Este deberá volver a presentarla una vez cumplimentadas las observaciones efectuadas.

Cuando no se señalen vicios formales, la Tesis será elevada al Consejo Directivo, con la propuesta del Jurado de Tesis por la Comisión Académica.

CARRERA DE POSGRADO
DOCTORADO EN FÍSICA

Este diligenciamiento será de carácter urgente.

Artículo 49: El trabajo escrito de Tesis será estructurado en secciones según se indica más abajo.

En cada sección se desarrollará el respectivo contenido teniendo en cuenta que la necesidad de concisión no debe llevar a la omisión de detalles importantes para determinar la autoría de lo expuesto.

A) CARÁTULA: En la carátula se consignará:
Universidad Nacional de Rosario
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura
Departamento, Centro o Instituto en donde se realizó
Título del Trabajo
Nombre del autor
Nombre del Director de Tesis
Nombre del Codirector (si corresponde)
Año de presentación

B) ORDENAMIENTO DE LA TESIS: La Tesis, en lo posible, se ordenará como sigue:

1ro) Resumen: deberá contener información relacionada con:

- 1- Breve presentación del problema;
- 2- Enfoque y planificación del trabajo;
- 3- Datos significativos y hallazgos más importantes;
- 4- Conclusiones.

2do) Introducción: Incluyendo una actualización bibliográfica del tema y una Exposición de los objetivos del trabajo realizado.

3ro) Desarrollo.

4to) Discusión de resultados y conclusiones.

5to) Bibliografía: Será numerada según el orden de citación en el texto u orden alfabético. Todas las referencias tendrán que ser citadas en el texto e igualmente, todas las citas deben figurar en la bibliografía.

C) DETALLES DE PRESENTACIÓN: Se evitarán los abusos en el empleo de Abreviaturas y en todos los casos se explicará su significado en el texto o al pie de los cuadros, o en una enumeración que se presentará después de la Introducción, bajo el título de Abreviaturas y Símbolos.

Las tablas y las figuras deberán estar claramente confeccionadas y llevar leyendas descriptivas.

Excepto que sea estrictamente necesario para la claridad del trabajo, no se deberán presentar los mismos datos en forma de tablas y figuras. Las fotografías deberán estar bien reproducidas, no pudiendo utilizarse en su reemplazo fotocopias. La bibliografía deberá incluir para cada trabajo citado los apellidos e iniciales de todos los autores, el título completo del trabajo, el

CARRERA DE POSGRADO DOCTORADO EN FÍSICA

nombre de la revista o libro, página y editorial y el año de la publicación. Las referencias bibliográficas se presentarán según normas internacionales de publicación.

Artículo 50: El trabajo escrito de Tesis deberá presentarse entregando tres (3) ejemplares iguales, a dos (2) espacios en papel tamaño normalizado IRAM A4 que deberán ser perfectamente legibles.

JURADO DE TESIS

Artículo 51: Dentro de los treinta (30) días de aceptada la Tesis para su valoración, el Consejo Directivo designará, a propuesta de la Comisión Académica, el Jurado de Tesis, que estará integrado por un número impar no inferior a tres (3) profesores universitarios o investigadores, especialistas en el campo disciplinario al que pertenezca el tema de Tesis.

Artículo 52: Los miembros propuestos para el Jurado de Tesis, podrán o no pertenecer a esta Facultad y en todo caso serán especialistas del más alto nivel en la disciplina. Por lo menos uno de los miembros debe ser externo a la Universidad Nacional de Rosario y solo uno puede pertenecer a la misma Unidad Académica.

Artículo 53: La propuesta de constitución del Jurado será comunicada fehacientemente al doctorando y al Director de Tesis, quienes dentro de los cinco (5) días hábiles a partir de la notificación podrán recusar a alguno o algunos de los miembros propuestos.

Las causales de dicha recusación serán consideradas por el Consejo Directivo con el asesoramiento de la Comisión Académica.

Artículo 54: Producida la recusación de uno o más miembros del Jurado, el Consejo Directivo decidirá sobre la misma en un lapso no mayor de treinta (30) días de recibida la recusación, siendo su resolución definitiva e inapelable. Si la recusación procede, la Comisión Académica propondrá al Consejo Directivo, dentro de los treinta días de aceptación de la misma, un nuevo miembro por cada uno de los recusados.

En los mismos plazos establecidos para el caso de recusación, cada miembro del Jurado podrá excusarse de integrar el tribunal por parentesco, amistad íntima, razones personales o de fuerza mayor.

En caso de hacerlo así, será reemplazado por un nuevo miembro designado por el Consejo Directivo a propuesta de la Comisión Académica.

Artículo 55: Una vez firme la designación del Jurado de Tesis y dentro de un lapso no mayor de quince (15) días, se enviará a cada miembro del Jurado, copia de la resolución de designación, en la que constará el plazo que se fija para cumplimentar el dictamen, adjuntando un ejemplar del trabajo de Tesis, copia del dictamen del Director de Tesis autorizando justificadamente su presentación y una copia del presente Reglamento.

VALORACIÓN DE LA TESIS

Artículo 56: El cumplimiento del artículo anterior debe hacerse a los efectos de la valoración del escrito de tesis.

CARRERA DE POSGRADO
DOCTORADO EN FÍSICA

Artículo 57: Cada uno de los miembros del Jurado deberá emitir un dictamen fundamentado, individual y por escrito, sobre el trabajo de Tesis, en el que se analicen: la metodología empleada, interés del tema, originalidad del planteo, profundidad y calidad de la labor realizada, y rigor lógico en su desarrollo. Deberán indicar además expresamente, si se aprueba o no para su defensa oral el trabajo de Tesis analizado. Todo dictamen no fundamentado, será desestimado por el Consejo Directivo previa opinión de la Comisión Académica y devuelto al miembro de Jurado respectivo para su correcta tramitación. Si en esta segunda oportunidad se repite un dictamen no fundamentado, se desestimará el mismo y se dejará sin efecto la designación de ese miembro del Jurado, designándose otro en su reemplazo. Los miembros del Jurado tendrán un lapso de treinta (30) días para emitir su dictamen, que podrá ser prorrogado por un segundo período de treinta (30) días, vencidos los cuales se requerirá la devolución del ejemplar de la Tesis a quien no haya emitido su dictamen y se dejará sin efecto su designación, procediéndose a designar un nuevo miembro en su reemplazo.

Artículo 58: Una vez recibidos todos los dictámenes, serán puestos en conocimiento de la Comisión Académica, del doctorando y del Director de Tesis, los cuales solo podrán observarlos en sus aspectos formales, formulando impugnación. El Consejo Directivo decidirá sobre la validez de la impugnación, pudiendo llegar a anular el dictamen impugnado. En este caso designará un nuevo miembro del Jurado en reemplazo de aquel cuyo dictamen fuera impugnado.

Artículo 59: Si la mayoría de los miembros del Jurado no aprobaran el trabajo escrito de Tesis, el doctorando podrá reelaborarlo y presentarlo nuevamente, transcurrido un lapso no mayor de un (1) año. El trabajo reelaborado deberá volver a ser examinado por los miembros del Jurado, quienes emitirán dictamen.

Si el trabajo fuera nuevamente desaprobado por la mayoría de los miembros del Jurado, el doctorando no podrá insistir sobre el mismo tema. Podrá entonces proponer, por única vez, un cambio de tema en las condiciones que indica este Reglamento.

Si el doctorando no propone un nuevo tema dentro del año de rechazado el anterior quedará fuera del Doctorado y caducarán los derechos adquiridos. Para desarrollar el nuevo tema propuesto, el doctorando cuenta con un lapso no mayor de tres (3) años, contados a partir de la aprobación del mismo.

Si el trabajo escrito de Tesis no es presentado en este lapso, será cancelada la admisión al Doctorado, perdiendo validez todos los actos realizados hasta el momento.

Artículo 60: Cuando el trabajo escrito de Tesis resulte aprobado por la mayoría de los miembros del Jurado, excluidos el Director y Codirector de Tesis (si lo hubiera), la Escuela de Posgrado y Educación Continua fijará fecha para que el doctorando defienda su Tesis en sesión pública, en la que luego de una exposición libre por parte del doctorando, el Jurado promoverá un debate sobre el contenido de la Tesis. La fecha a fijar por la Escuela de Posgrado y Educación Continua no excederá de los treinta (30) días luego de recibido el último dictamen de los miembros del Jurado.

CARRERA DE POSGRADO

DOCTORADO EN FÍSICA

Artículo 61: Terminada la defensa oral de la Tesis, el Jurado labrará un acta en la que constará la aprobación o no de la misma por parte de cada uno de los miembros del Jurado. El Acta será leída al doctorando por uno de los miembros.

Artículo 62: Si la mayoría de los miembros del Jurado desaprobaran la defensa oral, el doctorando podrá solicitar al Consejo Directivo una nueva fecha para reiterar la defensa. La nueva fecha será fijada por la Escuela de Posgrado y Educación Continua y estará comprendida entre los tres (3) y seis (6) meses posteriores a la primera defensa.

Artículo 63: Cuando la defensa oral resulte aprobada por la mayoría de los miembros del Jurado, el Consejo Directivo considerará aprobado el trabajo de Tesis y se procederá a expedir el Diploma correspondiente.

Artículo 64: El dictamen del Jurado tendrá en cuenta fundamentalmente la originalidad del trabajo en el campo investigado como así también el conocimiento sobre el tema de Tesis puesto de manifiesto por el doctorando en la exposición de su Tesis.

Las opiniones vertidas por el doctorando antes o después de la aprobación de la Tesis son exclusiva responsabilidad del autor y no comprometen a la Universidad ni al Jurado.

TÍTULO Y DIPLOMA.

Artículo 65: Quienes aprueben el Trabajo de Tesis según lo establecido en este Reglamento, alcanzarán el grado y obtendrán el Título de "Doctor/a en Física". El título tendrá carácter exclusivamente académico, y no habilitará para el ejercicio de profesión alguna.

Artículo 66: El diploma será emitido por la Universidad, llevará la constancia correspondiente, las firmas del Rector, del Secretario Académico del Rectorado, del Decano de esta Facultad, del Director de la Escuela de Posgrado y Educación Continua y del interesado. El diploma deberá indicar el título de grado original del graduado y el título del Trabajo de Tesis.

RESGUARDOS.

Artículo 67: Al autor de la Tesis le corresponderán los derechos de propiedad intelectual sobre el trabajo de Tesis.

Artículo 68: Los trabajos escritos de Tesis, aprobados o no pertenecerán a la Facultad.

Artículo 69: Cuando se publique un trabajo de Tesis mencionando el carácter de Tesis aprobada, deberá transcribirse el nombre de los miembros del Jurado y el párrafo: "Las opiniones vertidas por el doctorando antes o después de la aprobación de la Tesis son exclusiva responsabilidad del autor y no comprometen a la Universidad ni al Jurado".

DOCTORADO EN CURSO. Disposición Transitoria

Artículo 70: Los doctorandos inscriptos que cursan el Doctorado en base a la Reglamentación anterior a la presente, podrán continuar el Doctorado según la presente Reglamentación, reconociéndoles el crédito horario de materias ya

CARRERA DE POSGRADO
DOCTORADO EN FÍSICA

aprobado y dándoles por aprobado el tema y el plan de Tesis propuesto oportunamente, Consejero de Estudios, Director de Tesis y lugar de trabajo. En un lapso de noventa (90) días a partir de la aprobación de la presente Reglamentación, cada doctorando ya admitido propondrá la modificación del plan de asignaturas en la forma detallada en esta Reglamentación.

CARRERA DE POSGRADO
DOCTORADO EN FÍSICA

ANEXO III

ASIGNATURAS DOCTORADO EN FISICA

CÓDIGO	TITULO	CREDITOS
D-001	PROBLEMÁTICA NACIONAL DE LAS CIENCIAS Y LA TECNOLOGIA	62 hs.
D-002	EVOLUCION DE LAS IDEAS FILOSOFICAS A TRAVES DEL TIEMPO	62 hs.
D-003	HISTORIA DE LAS CIENCIAS	62 hs.
D-004	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	62 hs.
D-005	FILOSOFIA DE LA FISICA	62 hs.
D-006	EPISTEMOLOGIA DE LA MECANICA CLASICA	62 hs.
D-007	ELEMENTOS DE TOPOLOGIA Y LOGICA DE LA MECANICA CUANTICA	62 hs.
D-020	MATEMATICA SUPERIOR	62 hs.
D-050	ECONOMIA	62 hs.
D-100	FISICA CLASICA SUPERIOR I	50-70 hs.
D-101	FISICA CLASICA SUPERIOR II	50-70 hs.
D-102	FISICA CLASICA RELATIVISTA	50-70 hs.
D-103	FISICA DEL ESTADO SOLIDO I	80 hs.
D-104	FISICA DEL ESTADO SOLIDO II	80-100 hs.
D-105	CURSO BASICO DE FISICA DE REACTORES	50-70 hs.
D-106	FUNDAMENTOS DE LA ENERGIA SOLAR	50-70 hs.
D-107	PROPIEDADES OPTICAS DE LOS MATERIALES	50-70 hs.
D-110	COLISIONES ATOMICAS	62 hs.
D-111	TEORIA FORMAL DE COLISIONES ATOMICAS	62 hs.
D-112	CUANTICA RELATIVISTA E INTREDUCCION A LA TEORIA CUANTICA DE CAMPOS	50-70 hs.
D-113	QUIMICA CUANTICA	50-70 hs.
D-114	MECANICA CUANTICA SUPERIOR	50-70 hs.
D-115	INTERACCION DE LA RADIACION SOLAR CON MATERIALES OPACOS Y SEMITRANSARENTES	50-70 hs.
D-116	METODOS FOTOFISICOS Y FOTOQUIMICOS Y SU APLICACIÓN A MOLECULAS BIOLÓGICAS	50-70 hs.
D-117	PROPIEDADES FISICAS Y FISICOQUIMICAS DE MACROMOLECULAS DE INTERES BIOLÓGICO	50-70 hs.
D-118	TEMAS DE FISICOQUIMICA DE SUPERFICIE	50-70 hs.
D-119	METALURGIA FISICA I	50-70 hs.

CARRERA DE POSGRADO
DOCTORADO EN FÍSICA

D-120	METALURGIA FISICA II	50-70 hs.
D-121	DIFUSION EN METALES	40-60 hs.
D-122	SOLIFICACION	70-90 hs.
D-123	TRANSFORMACIONES DE FASE	80-100 hs.
D-124	TECNICAS ESPECIALES	130-150 hs.
D-125	TRABAJO MECANICO	100-120 hs.
D-126	FRICCION INTERNA DE METALES	30-50 hs.
D-127	DEFECTOS EN CRISTALES	60-80 hs.
D-128	CRISTALOGRAFIA DE RAYOS X	40-70 hs.
D-129	PROPIEDADES MECANICAS	60-80 hs.
D-130	TERMOFLUENCIA Y VISCOELASTICIDAD	30-50 hs.
D-131	MECANISMOS Y TEORIAS DE FATIGA	30-50 hs.
D-132	PLASTICIDAD DE POLICRISTALES	30-50 hs.
D-133	ACEROS Y TRATAMIENTOS TERMICOS	70-90 hs.
D-134	MECANICA Y METALURGIA DE LA FRACTURA	60-80 hs.
D-135	SOLDADURAS	70-90 hs.
D-136	TERMODINAMICA METALURGICA	70-90 hs.
D-137	CORROSION	70-90 hs.
D-138	ENSAYOS NO-DESTRUCTIVOS Y CONTROL DE CALIDAD	100-120 hs.
D-139	ESTABILIDAD DE MICROESTRUCTURAS EN SISTEMAS METALICOS	100-120 hs.
D-150	TEORIA DE GRUPOS Y ESTRUCTURA ELECTRONICA DE SOLIDOS	60-80 hs.
D-151	TEORIA DE LA ESPECTROSCOPIA DE RPE EN SOLIDOS	40-60 hs.
D-152	CONVERSION SOLAR FOTOVOLTAICA	30-50 hs.
D-153	RESONANCIA MAGNETICA: TEORIA Y APLICACIONES	40-60 hs.
D-160	OPTICA APLICADA I	30-90 hs.
D-161	OPTICA APLICADA II	30-90 hs.
D-162	MEDIOS CONTINUOS	30-90 hs.
D-163	MECANISMO DE FRACTURA EN MATERIALES FRAGILES	30-90 hs.
D-164	OPTICA APLICADA III	30-90 hs.
D-165	HEMORREOLOGIA	30-90 hs.
D-170	ASTRONOMIA GENERAL	62 hs.
D-171	ASTROFISICA GENERAL	62 hs.
D-172	ASTROFISICA I	130-150 hs.

CARRERA DE POSGRADO
DOCTORADO EN FÍSICA

D-173	ASTROFISICA II	62 hs.
D-174	ASTROFISICA RELATIVISTA	62 hs.
D-180	DINAMICA DE REDES CRISTALINAS	64 hs.
D-181	PROPIEDADES OPTICAS DE SOLIDOS	15 hs.
D-182	PROPIEDADES DINAMICAS DE CRISTALES Y TRANSICIONES ESTRUCTURALES	18 hs.
D-185	TRANSICIONES DE FASE Y FENOMENOS CRITICOS	60 hs.
D-186	INTRODUCCION A LA TEORIA DEL GRUPO DE RENORMALIZACION	80 hs.
D-187	MODELOS INTEGRALES EN MECANICA ESTADISTICA	10 hs.
D-188	INTRODUCCION AL METODO DE MONTE CARLO	70 hs.
D-190	INTRODUCCION A LA FISICA DEL PLASMA	60-90 hs.
D-191	TECNICAS EXPERIMENTALES EN FISICA DEL PLASMA I	60-90 hs.
D-192	TECNICAS DIAGNOSTICAS EN PLASMA DE ALTA ENERGIA	30-60 hs.
D-193	DIAGNOSTICAS OPTICAS EN PLASMA	40-60 hs.
D-194	INTERFEROMETRIA MACH-ZEHNDER EN PLASMA – INVERSION DE IMAGENES	40-60 hs.
D-195	LASERES PARA DIAGNOSTICAS OPTICAS	40-60 hs.
D-200	FISICA DE PLASMA I	60 hs.
D-201	FISICA DE PLASMA II	60 hs.
D-202	FISICA DE PLASMA III	60 hs.
D-203	TEORIA DE PLASMAS NO NEUTROS	60 hs.
D-204	TECNICAS EXPERIMENTALES DE LA FISICA DE PLASMA I	60 hs.
D-205	TECNICAS EXPERIMENTALES DE LA FISICA DE PLASMA II	60 hs.
D-206	INTERACCION DE ELECTRONES CON LA MATERIA	60 hs.
D-207	INTERACCION DE IONES CON LA MATERIA	90 hs.
D-208	TEORIA DE FORMACION DE LINEAS ESPECTRALES	60 hs.
D-209	PLASMA SOLAR	60 hs.
D-210	FISICA SOLAR	60 hs.
D-212	TEORIA CUANTICA DE CAMPOS I	60-80 hs.
D-213	TEORIA CUANTICA DE CAMPOS II	60-80 hs.
D-214	INTRODUCCION A LAS TEORIAS DE MEDIDA	60-80 hs.
D-220	RELATIVIDAD GENERAL	75 hs.
D-221	TEORIA DE CAMPOS EN EL ESPACIO CURVO	75 hs.
D-222	COSMOLOGIA	75 hs.

CARRERA DE POSGRADO
DOCTORADO EN FÍSICA

D-225	METODOS DE DIFRACCION EN MATERIA CONDENSADA	65-80 hs,
D-226	VIBRACIONES EN LA RED	50-70 hs.
D-227	METODOS DE CALCULO DE BANDAS DE ENERGIA EN SOLIDOS	75-80 hs.
D-228	ESPECTROSCOPIA ELECTRONICA EN SOLIDOS	65-80 hs.
D-229	TEORIA CUANTICA DE SÓLIDOS-APLICACIONES DE LAS FUNCIONES DE GREEN	65-80 hs.
D-230	TOPICOS ESPECIALES EN FISICA DEL ESTADO SOLIDO	65-80 hs.
D-231	ESPECTROSCOPIA Y FOTOMETRIA EN ASTROFISICA	60 hs.
D-232	ASTROFISICA GALACTICA	60 hs.
D-233	APROVECHAMIENTO TERMICO DE LA ENERGIA SOLAR	60 hs.
D-234	CELDA SOLARES	60 hs.
D-235	INTERACCION DE LA RADIACION SOLAR CON MATERIALES	60 hs.
D-236	BIO-SOLAR	60 hs.
D-237	PROCESAMIENTO DE DATOS	60 hs.
D-238	PROPIEDADES MAGNETICAS DE LOS MATERIALES	60 hs.
D-239	GRAVEDAD CUANTICA	80 hs.
D-240	INTRODUCCION A LA TEORIA DE GRUPOS	60 hs.
D-241	SUPERCUERDAS	90 hs.
D-242	ESPECTROSCOPIA DE FLUCTUACIONES	72 hs.
D-243	PROPIEDADES ELECTRONICAS DE SOLIDOS NO-PERIODICOS	50 hs.
D-244	INCLUSIONES EN MEDIOS CONTINUOS	78 hs.
D-245	METODOS MATEMATICOS APLICADOS A TEORIAS DE MEDIDAS SUPERSIMETRICAS	70-80 hs.
D-246	NUEVAS TECNOLOGIAS EN VIDRIO	30 hs.
D-247	TECNOLOGIA DE MATERIALES CERAMICOS	70-80 hs.
D-248	INTRODUCCION A LOS MATERIALES CERAMICOS	70-80 hs.
D-249	USOS Y APLICACIONES DE DIAGRAMAS DE EQUILIBRIO DE FASES EN CERAMICOS Y VIDRIOS	48-80 hs.
D-250	FISICA CLASICA SUPERIOR III	60 hs.
D-251	PROPIEDADES TERMOMECAICAS DE MATERIALES NO HOMOGENEOS	70-80 hs.
D-252	MATERIALES POLIMERICOS	70-80 hs.
D-253	MATERIALES COMPUESTOS	70-80 hs.
D-254	ELEMENTOS DE CRISTALOGRAFIA	50 hs.
D-255	PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES	90 hs.
D-256	PROGRAMACION EN LENGUAJE C	60-80 hs.

CARRERA DE POSGRADO
DOCTORADO EN FÍSICA

D-257	MECANICA ESTADISTICA Y TEORIA DE LA INFORMACION	62 hs.
D-258	ECUACIONES DIFERENCIALES NO LINEALES Y SISTEMAS DINAMICOS	60 hs.
D-259	RADIOASTRONOMIA	90 hs.
D-260	TEORIA CUANTICA DE MUCHOS CUERPOS I	80 hs.
D-261	TEORIA CUANTICA DE MUCHOS CUERPOS II	80 hs.
D-262	METALES EN SISTEMAS BIOLÓGICOS	21 hs.
D-263	MODELIZACION DEL COMPORTAMIENTO TERMOMECHANICO DE MATERIALES METALICOS Y COMPUESTOS	78 hs.
D-264	LA MATRIZ DENSIDAD.APLICACIONES EN FISICA ATOMICA	30 hs.
D-265	ESPECTROSCOPIA VIBRACIONAL	30-40 hs.
D-266	FISICA DE SUPERFICIES I	80-90 hs.
D-267	FISICA DE SUPERFICIES II	80-90 hs.
D-268	TERMODINAMICA IRREVERSIBLE	75 hs.
D-269	ASPECTOS EXPERIMENTALES E INSTRUMENTALES EN ESPECTROSCOPIA OPTICA	90 hs.
D-270	REACTORES NUCLEARES I	60 hs.
D-271	REACTORES NUCLEARES II	60 hs.
D-272	CORROSION DEL ACERO EN EL HORMIGON	16 hs.
D-273	TEXTURAS CRISTALOGRAFICAS EN MATERIALES METALICOS, CERAMICOS, MINERALES Y COMPUESTOS	60 hs.
D-274	TOPICOS DE MATERIA CONDENSADA	60 hs.
D-275	TEORIA DE REDES NEURONALES	70 hs.
D-276	ELECTRONES FUERTEMENTE CORRELACIONADOS	80 hs.
D-277	TECNICAS DE TEORIA DE CAMPOS APLICADAS A MATERIA CONDENSADA	60 hs.
D-278	PROPIEDADES ELECTRICAS DE LOS MATERIALES	60 hs.
D-279	LA INTEGRAL FUNCIONAL EN TEORIA CUANTICA DE MUCHOS CUERPOS	90 hs.
D-280	METODOS DE LANOZOS PARA LA DIAGONALIZACION EXACTA DE SISTEMAS FINITOS Y CALCULO NUMERICO DE FUNCIONES DE CORRELACION DINAMICAS	30 hs.
D-281	FISICA DE COLISIONES ELECTRONICAS Y ATOMICAS	80 hs.
D-282	INTERACCION DE PARTICULAS CON LA MATERIA	60 hs.
D-283	PRINCIPIOS DE SECADO	60-80 hs.
D-284	TOPICOS ESPECIALES EN TRANSFERENCIA DE CALOR Y MATERIA	60-80 hs.
D-285	PROPIEDADES TERMOMECHANICAS DE MATERIALES COMPUESTOS	32 hs.
D-286	FISICA DE LOS PROCESOS IRREVERSIBLES	80 hs.

CARRERA DE POSGRADO
DOCTORADO EN FÍSICA

D-287	EPISTEMOLOGIA DE LA MECANICA CUANTICA	64 hs.
D-288	MICROSCOPIA ELECTRONICA DE BARRIDO Y FRACTOGRAFIA	45 hs.
D-289	ESPECTROSCOPIA DE SUPERFICIES	90 hs.
D-290	AUTO-ORGANIZACIÓN EN SISTEMAS FUERA DEL EQUILIBRIO	60 hs.
D-291	DIFRACCION DE NEUTRONES EN EL ESTUDIO DE PROPIEDADES MECANICAS	36 hs.
D-292	TOPICOS DE CIENCIA DE LOS MATERIALES	54 hs.
D-293	TALLER DE TECNICAS ESPECTROSCOPICAS APLICADAS A BIOMOLECULAS EN SOLUCION	30 hs.
D-294	INTERACCION DE IONES, ELECTRONES Y POSITRONES CON LA MATERIA	80 hs.
D-295	MATERIALES SEMICONDUCTORES: FENOMENOLOGIA Y ASPECTOS EXPERIMENTALES	80-120 hs.
D-296	FISICA Y APLICACIONES DE LOS SEMICONDUCTORES AMORFOS: CELDAS SOLARES	120 hs.
D-297	CURSO INTERNACIONAL EN CIENCIA DE LOS MATERIALES	90 hs.
D-298	ASPECTOS CUANTICOS DE LA MICROSCOPIA ELECTRONICA	80 hs.
D-299	SISTEMAS CUANTICOS UNIDIMENSIONALES Y TEORIAS DE CAMPOS CONTINUOS	80 hs.
D-300	MODELOS POLICRISTALINOS AUTOCONSISTENTES	52 hs.
D-301	TEORIA DE GRUPOS Y PROPIEDADES VIBRACIONALES DE SOLIDOS	60-80 hs.
D-302	INTRODUCCION A LA TEORIA DE COLISIONES	60 hs.
D-303	RADIACIONES SOLARES	60 hs.
D-304	INGENIERIA DE ALIMENTOS: EL SECADO	60 hs.
D-305	INTRODUCCION AL MODELADO MOLECULAR	40 hs.
D-306	METODOS NUMERICOS EN FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA	60-80 hs.
D-307	INTRODUCCION A LAS TECNICAS DE RECONOCIMIENTO DE PATRONES Y CLASIFICACION	90 hs.
D-308	TEORIA DE CONTROL DE SISTEMAS DINAMICOS	80 hs.
D-309	FERROELECTRICIDAD PROPIEDADES BASICAS Y MATERIALES	80 hs.
D-310	REDES NEURONALES ARTIFICIALES: FUNDAMENTOS Y APLICACIONES	90 hs.
D-311	METODOS EN COSMOLOGIA RELATIVISTA	70 hs.
D-312	TOPICOS DE IDENTIFICACION DE SISTEMAS	90 hs.
D-313	FISICA DE DISPOSITIVOS SEMICONDUCTORES	60 hs.
D-314	ESPECTROSCOPIA OPTICA DE ELEMENTOS DE TRANSICION	40 hs.
D-315	MODELOS NUMERICOS Y OBSERVACIONALES	70 hs.

CARRERA DE POSGRADO
DOCTORADO EN FÍSICA

D-316	OTROS: ASIGNATURAS QUE ANUALMENTE APRUEBE EL C.D. DE ESTA FACULTAD	variable
D-316.1	TEORÍA DE LA FUNCIONAL DENSIDAD	35 hs.
D-316.2	ESPECTROSCOPIA ATOMICA: ANÁLISIS DE ESPECTROS COMPLEJOS	70 hs.
D-316.3	EL POTENCIAL TERRESTRE	60 hs
D-316.4	COMPENSACIÓN DE OBSERVACIONES. MÍNIMOS CUADRADOS	100 hs.
D-316.5	SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL-GPS	30 hs.
D-316.6	GEOMAGNETISMO	50 hs
D-316.7	SISMOLOGÍA	70 hs.
D-316.8	ESTUDIO TECTÓNICO A PARTIR DE LAS ONDULACIONES DEL GEOIDE	50 hs
D-316.9	MANEJO Y DETECCIÓN DE HACES DE IONES, ELECTRONES Y FOTONES	45 hs
D-316.10	EMISIÓN ELECTRÓNICA EN COLISIONES ENTRE IONES PESADOS Y ÁTOMOS	80 hs.
D-316.11	DISPOSITIVOS FERROELECTRICOS	80 hrs.
D-316.12	SUPERCONDUCTIVIDAD	80 hrs.
D-316.13	MICROSCOPIA DE FUERZA ATOMICA	40 hrs
D-316.14	FENÓMENOS FUERA DE EQUILIBRIO EN SISTEMAS COMPLEJOS	160 hrs
D-316.15	TEORÍA DE GRUPOS – APLICACIONES EN FISICA	80 hrs
D-316.16	GRAVIMETRIA Y SUS APLICACIONES TECTONICAS	60 hrs
D-316.17	INTRODUCCIÓN A LA MEDICIÓN, ANÁLISIS Y SIMULACIÓN DE TEXTURAS CRISTALOGRAFICAS	42 hrs.
D-316.18	MAGNETISMO CUANTICO	90 hrs.
D-316.19	FISICA TERMICA DE PROCESOS DE APROVECHAMIENTO DE LA RADIACION SOLAR	50 hrs.
D-316.20	ESPECTROSCOPIA OPTICA EN SÓLIDOS	80 hrs.
D-316.21	INTRODUCCIÓN A LA FISICA MESOSCÓPICA Y NANOSCÓPICA	150 hrs.
D-316.22	INTRODUCCION A LA VISION POR COMPUTADORA	70-90 hrs.
D-316.23	LASER Y OPTICA EN CIENCIAS E INGENIERÍA	40 hrs.
D-316.24	MODELOS MATEMATICOS DE SISTEMAS SOCIALES	60 hrs.
D-316.25	INTRODUCCION AL TRANSPORTE ELECTRONICO EN CONTACTOS ATOMICOS Y MOLECULARES	60 hrs.
D-316.26	TOPICOS DE ESPECTROSCOPIA ORGÁNICA E INORGÁNICA	60 hrs.
D-316.27	SIMULACIONES USANDO INTEGRALES DE CAMINO	30 hrs

CARRERA DE POSGRADO
DOCTORADO EN FÍSICA

D-316.28	TECNICAS ESPECIALES EN FISICA DE SUPERFICIES	40 hrs
D-316.29	FUNDAMENTOS DE LA MECANICA CUANTICA	60-80 hrs
D-316.30	TÓPICOS DE PLASTICIDAD EN METALES: TEORÍA Y EXPERIMENTOS	60 hrs.
D-316.31		
D-316.32		
D-316.33	TEORIA FENOMENOLOGICA DE LA SUPERCONDUCTIVIDAD	40 hrs.
D-316.34		
D-316.35	METODOS NUMERICOS DE AJUSTE Y COMPENSACION DE OBSERVACION	100 hrs
D-316.36	ALGEBRA LINEAL NUMERICA EN PARALELO	80 hrs.