



FACULTAD DE CIENCIAS
NATURALES

Comodoro Rivadavia, 19 de marzo de 2010.-

VISTO:

Memorandum FCN N° 127/10 de la Secretaria de Investigación y Posgrado elevando la reformulación del Plan de Estudios de las Carreras de Doctorado de la Facultad realizado por los Directores de Carrera de Doctorado, y

CONSIDERANDO:

Que la propuesta se encuadra en la normativa legal vigente y ratifica la política de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales, tendiente a la formación de graduados capaces de brindar aportes originales en sus áreas de conocimiento.

Que el Plan de Estudios de las Carreras de Doctorado fue avalado por el Comité Académico de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales.


Que el tema fue tratado en la I sesión ordinaria del año en curso.

POR ELLO, EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
RESUELVE

Art. 1°) **Aprobar el Plan de Estudios de las Carreras de Doctorado** de la Facultad de Ciencias Naturales, que como Anexo forma parte de la presente Resolución.

Art. 2°) Regístrese, elévese al Honorable Consejo Superior para su aprobación, cúrsense las comunicaciones correspondientes y cumplido, ARCHÍVESE.-

RESOLUCION CDFCN N° 089/10.-


Dra. MÓNICA LILIANA FREILE
Sec. Investigación y Posgrado
Facultad de Ciencias Naturales
U.N.P.S.J.B.


M.Sc. Lidia Blanco
Decana
Fac. Cs. Naturales
U.N.P.S.J.B.



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

FACULTAD DE CIENCIAS
NATURALES

**PLAN DE ESTUDIOS DE LAS
CARRERAS DE DOCTORADO**

**FACULTAD DE CIENCIAS
NATURALES**

UNPSJB



Hoja N° 1/33

ANEXO I – Resolución CDFCN N° 089/10

1. Identificación y encuadre

El presente Plan de Estudios delimita y define la estructura curricular básica correspondiente a las Carreras de Doctorado Semiestructurado en:

- * GEOLOGÍA
- * FARMACIA
- * BIOQUÍMICA
- * CIENCIAS BIOLÓGICAS
- * QUÍMICA

de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.

La propuesta curricular se basa en las pautas establecidas en la Ordenanza HCS N° 104 Reglamento General de Estudios de Posgrado y en la Res. CAFCN N° 469/06 que reglamentan el desarrollo de Programas de posgrado en el ámbito de la Facultad en particular, contemplando los ejes de cada uno de los doctorados en las áreas disciplinares planteadas.

Los candidatos al Doctorado, podrán aspirar al título de:

Doctor en Geología

Doctor en Farmacia

Doctor en Bioquímica

Doctor en Ciencias Biológicas

Doctor en Química

2. Finalidad

La Carrera de Doctorado tiene como finalidad propiciar la formación de recursos humanos del más alto nivel académico, capaces de contribuir al desarrollo de la ciencia y de la tecnología, a través de la investigación en las áreas disciplinares involucradas: Geología, Farmacia, Bioquímica, Ciencias Biológicas y Química.



Hoja N° 2/33

ANEXO I – Resolución CDFCN N° 089/10

Para ello se deberá estimular la capacidad crítica y creativa, así como el desarrollo de conocimientos teóricos, prácticos y técnicos en investigaciones relacionadas con las áreas disciplinares específicas, con una fundamentación epistemológica.

Además la Carrera de Doctorado pretende colaborar con el fortalecimiento de las carreras de grado, con el desarrollo de los posgrados y generar nuevas acciones de investigación y estudio de problemas de relevancia socio-económica de nuestra región.

3. Características de la carrera

La Carrera de Doctorado es un proceso de mejoramiento de la calidad humana y científica de un graduado. A través de la selección de un tema, la aprobación de cursos de postgrado, el trabajo original y creativo, la redacción y defensa de la Tesis Doctoral, alcanza un grado superior del conocimiento, del desarrollo y de la confrontación de ideas. Durante este proceso adquiere la confianza en sí mismo necesaria para enfrentar el difícil ejercicio de la independencia académica. Se destaca además la importancia del entorno Institucional y la tarea del Director (y Codirector si correspondiera), ya que para el doctorando además del acceso a la excelencia experimental constituye una etapa de maduración en motivaciones y conductas.

3.1. Nivel

Posgrado.

3.2. Acreditación

Quienes cumplieren los requisitos establecidos en el presente Plan obtendrán el título académico de Doctor, de acuerdo con la Ordenanza HCS N° 104 que establece en el Capítulo 1, Art. 4.

3.3. Perfil de la Carrera de Doctorado

Los objetivos planteados implican un perfil de doctorado que garantice:

a) A nivel de contenidos conceptuales: una sólida formación teórica, metodológica y epistemológica en el área disciplinar específica.

b) A nivel de contenidos procedimentales: la habilitación de competencias instrumentales que posibiliten la construcción de una estrategia metodológica rigurosa, el desarrollo del proceso investigativo en el área específica y la capacidad de transferencia y difusión de resultados de la investigación.



Hoja N° 3/33

ANEXO I – Resolución CDFCN N° 089/10

c) A nivel de contenidos actitudinales: una actitud crítica y prospectiva frente al conocimiento y frente a su propia práctica científica que posibilite y potencie la producción de nuevos conocimientos que aporten a la solución de problemas concretos de la sociedad en la que se integra.

3.4. Comité Académico

Su designación y funciones se encuentran reglamentadas en el Art. 12, Capítulo III de la Ordenanza HCS N° 104 y en los Art. 3 y 10 del Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CAFCN N° 469/06).

3.5. Requisitos de Ingreso

Los candidatos a las Carreras de Doctorado deberán cumplir con los siguientes requisitos:

3.5.1.- Poseer título de grado del área disciplinar al que aspira vinculada a su formación de grado, debiendo acreditar los requisitos establecidos en el Art. 18 de la Ordenanza 104 del HCS y en el Art. 6 del Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CAFCN N° 469/06).

3.5.2.- Poseer un Director (y Codirector si correspondiera) de acuerdo a las exigencias del Art. 8 del Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CAFCN N° 469/06).

3.5.3.- Presentar, con el aval de su Director, un plan de tesis que contenga la propuesta del Tema de investigación y de los Cursos que integrarán el área de Formación Específica vinculados con el tema de tesis. Las características del plan, su evaluación externa y el aval académico se efectuarán de acuerdo a las exigencias del Art. 13 del Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CAFCN N° 469/06).

3.6. Organización del Plan de Estudios

La carrera está organizada sobre la base de un plan de estudios que incluye cuatro núcleos, abarcando una instancia obligatoria común a todos los doctorandos, y otras en donde el doctorando organizará su propuesta curricular con el Director (y Codirector si correspondiera), adquiriendo por lo tanto una modalidad semiestructurada.

En la instancia obligatoria el doctorando deberá cursar y aprobar los cursos establecidos en el Núcleo de Formación Epistemológica y Metodológica.

El programa de cursos de posgrado que figura en los anexos de cada Carrera en el presente Plan de Estudios, podrá incorporar nuevas ofertas de actividades de posgrado.



Hoja N° 4/33

ANEXO I – Resolución CDFCN N° 089/10

a) NUCLEO DE FORMACIÓN EPISTEMOLÓGICA Y METODOLÓGICA

El núcleo está dirigido a sustentar el análisis crítico y la discusión de algunos tópicos de interés pluridisciplinario. Estos últimos se consideran significativos en la totalidad de los campos en que las ciencias naturales resultan modernamente fragmentadas por las necesidades de procurar un saber eficiente o competitivo. Los dos cursos que se proponen como obligatorios apuntan a desarrollar, en los doctorandos, dos miradores para mejor situar su desarrollo intelectual dentro de las ciencias fácticas: el curso *Argumentación en Ciencias Fácticas* tiene anclaje en la epistemología, la gnoseología, la semiótica y la lógica y pretende ser un instrumento de apoyo a los doctorandos para razonar con coherencia dentro de la esfera de acción propia o particular. El curso *Introducción a los aspectos éticos de la investigación científica* procura, por su parte, la reflexión sobre la relaciones entre ciencia y sociedad, con énfasis en aquellos aspectos axiológicos que deberían ser tenidos en cuenta por quienes trabajan en aplicaciones públicas, tanto de la investigación académica como de la técnica.

Se asigna un total de 10 créditos para su aprobación, otorgados según el Art. 27 de la Ordenanza HCS N° 104.

b) NUCLEO DE FORMACIÓN ESPECIFICA

Su objetivo es establecer una articulación entre el área disciplinar en general y el tema particular de la tesis.

En tal sentido, las actividades a desarrollar por el doctorando en este núcleo, atienden a profundizar los conocimientos en la disciplina en vistas a enriquecer el abordaje del problema y del proceso de investigación objeto de la tesis.

El contenido de este núcleo será propuesto por el doctorando con el aval de su Director de Tesis y será aprobado de acuerdo a la reglamentación vigente.

Las actividades a acreditar deberán:

- Incluir el desarrollo de contenidos disciplinarios y metodologías específicas que atiendan a los problemas a ser abordados en la tesis.
- Integrar, en un nivel de desarrollo acorde con los estudios de posgrado, instancias de aprendizaje avanzado en investigación.
- Contemplar el desarrollo de cursos, seminarios de posgrado, estancias de investigación, pasantías y otras actividades enmarcadas en el Art. 12 del Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CAFCN N° 469/06).



Hoja N° 5/33

ANEXO I – Resolución CDFCN N° 089/10

Este núcleo de formación específico requiere para su aprobación un total de 50 créditos que serán establecidos según el Art. 27 de la Ordenanza HCS N° 104 y el Art. 12 incisos a, d, e, f, g, i del Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CAFCN N° 469/06).

c) NUCLEO DE DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN

El doctorando se desarrollará en la producción de artículos científicos, ponencias y otras producciones que se enmarquen en el Art. 12 incisos b y c del Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CAFCN N° 469/06).

Este núcleo requiere para su aprobación un total de 15 créditos que serán establecidos según el Art. 27 de la Ordenanza HCS N° 104 y el Art. 12 del Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CAFCN N° 469/06).

d) NUCLEO DE INVESTIGACIÓN Y TESIS

Implica el desarrollo del trabajo de tesis conducente a la demostración de la hipótesis planteada y el alcance de los objetivos que permitan la redacción de la tesis, actividad que será supervisada y orientada por un Director (y Codirector si correspondiera para actividades particulares). Se establece sobre el particular, la aplicación de la Res. CAFCN N° 469/06.

La Tesis Doctoral tendrá un valor de hasta 75 (setenta y cinco) créditos.

3.7. Cursado y Evaluación

Los núcleos de formación: epistemológico-metodológico, específico y de divulgación podrán cursarse total o parcialmente en el ámbito de la Facultad de Ciencias Naturales de la UNPSJB, en el marco de la oferta de Cursos de Posgrado que se desarrolle anualmente.

Asimismo el doctorando podrá en función de la temática específica, proponer en su Plan de Formación actividades a desarrollar en otras Universidades o Centros o Institutos de reconocido nivel en la especialidad, del país o del extranjero, en el marco de lo establecido en el Art. 28 de la Ordenanza HCS N° 104 y en el Art. 14 del Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CAFCN N° 469/06).

3.8. Idiomas



Hoja N° 6/33

ANEXO I – Resolución CDFCN N° 089/10

El doctorando deberá acreditar el conocimiento de un idioma extranjero que a criterio del Comité Académico sea fundamental para el desarrollo del trabajo de tesis según lo establecido en el Art. 7 de la Ordenanza HCS N° 104.

3.9. Duración de la carrera

La duración y condiciones de readmisión se ajustarán a lo establecido en el Art. 20 de la Ordenanza HCS 104 y en el Art. 7 del Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CAFCN N° 469/06).

3.10. Créditos

La distribución de créditos según los núcleos antes detallados involucra:

	Créditos mínimos
A) Núcleo de Formación Epistemológica y Metodológica	10
B) Núcleo de Formación Específica	50
C) Núcleo de Divulgación y Comunicación	15
D) Núcleo de Investigación y Tesis	75 (*)
Totales	150 Créditos

(*) Se asigna al trabajo de tesis el 50 % del número de créditos establecido por la Ordenanza HCS 104, Art. 8.

3.11. Anexos



Hoja N° 7/33

ANEXO I – Resolución CDFCN N° 089/10

En función del marco general que integra los Programas de Doctorado en el ámbito de la FCN de la UNPSJB se incluye, como documentación ampliatoria al cuerpo principal, aspectos específicos del desarrollo propio de cada especialidad, según el siguiente detalle:

Corresponde	N° 1	Doctorado en Geología
“	N° 2	Doctorado en Farmacia
“	N° 3	Doctorado en Bioquímica
“	N° 4	Doctorado en Química
“	N° 5	Doctorado en Ciencias Biológicas



ANEXO I – Resolución CDFCN N° 089/10

ANEXO N° 1
DOCTORADO EN GEOLOGIA

a. OBJETO Y FINALIDAD

1.a. CONTINUIDAD DE LA CARRERA DEL DOCTORADO EN GEOLOGÍA:

La Carrera del Doctorado en Geología (CDG) de la UNPSJB, reconocida previamente por la CONEAU en 1996, fue implementada para formar estudiosos de las geociencias con el apoyo de sus docentes más calificados, en el marco de una región natural, tanto de interés mundial en el marco de la Geología Histórica y Regional, como así también de interés nacional en diversas aplicaciones de las geociencias. La presente propuesta de renovación de la acreditación se ajusta al régimen de posgrados indicado por la CONEAU (RM 51/2010, modalidad presencial) y a reglamentación vigente de la FCN – UNPSJB de 2010 (ver anexo XX).

La CDG se propone incorporar docentes y graduados que mantienen, o han tenido, contacto laboral con la producción. Estas acciones están en correspondencia con otras actividades de postgrado en las geociencias, ya implementadas o en gestación, vinculadas con las cuencas productivas.

No obstante lo anterior, la presente CDG está pensada para facilitar el cultivo de diferentes disciplinas en un marco de libertad académica. La modalidad es semi-estructurada, tutorial y personalizada, sin prescripciones sobre la procedencia del tutor, incluyendo una evaluación externa del plan de carrera que es personalizado. La CDG es no arancelada. En este último atributo se diferencia de dos proyectos de posgrado propios en el campo de las geociencias (ver abajo), los que son arancelados. Uno de estos últimos, ya está acreditado, el otro presentado, ambos aplicados. Esta interrelación con los posgrados aplicados permitirá el libre acceso de sus doctorandos (no vinculados a empresas que financian los posgrados arancelados para sus profesionales) a los cursos de postgrado.

1.b. OBJETIVOS PRINCIPALES DE LA CARRERA:

- ✓ Capacitar graduados propios y externos.
- ✓ Desarrollar investigaciones “académicas” y “aplicadas” originales en geociencias.
- ✓ En los diferentes proyectos de investigación propios que se desarrollan en el campo de las geociencias de la Universidad local, estimular el desarrollo de hipótesis e innovaciones significativas.
- ✓ Interactuar en proyectos multidisciplinarios y transdisciplinarios propios, o en red
- ✓ Acrecentar el desarrollo tecnológico (en sentido amplio) de la UNPSJB.



Hoja N° 9/33

ANEXO I – Resolución CDFCN N° 089/10

ANEXO N° 1
DOCTORADO EN GEOLOGIA

- ✓ Concienciar a los doctorandos, que el desarrollo de su actividad a mediano plazo, estará marcada por la escasez de recursos, el deterioro ambiental creciente y una normativa, sólo en avance, para regular su preservación.

En el caso de la CDG, el plantel de docentes de Geología de la UNPSJB aporta una parte principal del personal docente, el espacio universitario adecuado, incluyendo el otorgamiento de los títulos y las gestiones para la acreditación nacional de la Carrera. Dentro del espacio geográfico de la Sede C.R. de la UNPSJB, y en el marco de un asentamiento histórico para el desarrollo de la actividad petrolera del país, existe un grupo muy idóneo de profesionales vinculados a la producción que permite apoyar, complementariamente, la oferta académica del Doctorado. En síntesis, hay correspondencia entre la temática de estudio del doctorado en las geociencias y las características del espacio geográfico donde la UNPSJB desarrolla su actividad.

b. REQUISITOS DE INGRESO

Título de grado requerido: Geólogo, Licenciado en geología, Ingeniero en geología.

En los casos no contemplados, el Comité Académico de Posgrado efectuará el análisis según las instancias previstas en la reglamentación vigente.

A los efectos de la admisión, los postulantes deberán presentar:

- Solicitud de inscripción consignando datos personales.
- Copia legalizada (anverso y reverso) del título universitario de grado.
- Curriculum vitae
- Plan de estudio propuesto

El plan de estudios propuesto estará de acuerdo con el Plan de Estudios de la Carrera y deberá contener:

- Propuesta del plan de investigación que constituirá la Tesis, con una justificación de su elección.
- Director de Tesis propuesto (y del Co-director si correspondiera), con copia de su currículum vitae.
- Nota de aceptación del Director de Tesis, en la que apruebe el plan presentado que serán considerados en las instancias previstas en la reglamentación vigente.



ANEXO N° 1
DOCTORADO EN GEOLOGIA

c. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIO

a) NÚCLEO DE FORMACIÓN EPISTEMOLÓGICA Y METODOLÓGICA

Total de créditos mínimo: 10 créditos

Cursos obligatorios	Responsable	Créditos
La argumentación en las Ciencias fácticas	Dr. Eduardo Musacchio Farm. Alfio Zambón Lic. Bárbara Rueter	6
Introducción a los aspectos éticos de la investigación científica	Dra. Paula Sánchez Thevenet	4

b) NÚCLEO DE FORMACIÓN ESPECÍFICO

Total de créditos mínimo: 50 créditos

Cursos	Responsables	Créditos
Tópicos de Estadística, Quimiometría y Procesamiento de Datos para las Ciencias Naturales	Dra Silvia A. Miscoria Dr. Daniel Berns	8
Computación en ciencias	Dr. Gustavo D. Barrera	15
Métodos de Matemática Aplicada I	Dr. Gabriel Soto Mag. María G. Mendonca	15
Fundamentos de estratigrafía	Dr. Eduardo A. Musacchio, Dr. Nicolás Foix	13
Interpretación Estratigráfica de Cuencas Sedimentarias	Dr. Raúl Giacosa, Dr. José M. Paredes, Dr. Nicolás Foix, Geol. José Allard	6
Tectónica y Sedimentación	Dr. José M. Paredes	3
Modelado de cuencas y sistemas petroleros	Geol. Esteban Strelkov	9
Prospección sísmica de hidrocarburos	Lic Luis Chelotti, Geol. Néstor Acosta	6



Hoja N° 11/33

ANEXO I – Resolución CDFCN N° 089/10

ANEXO N° 1
DOCTORADO EN GEOLOGIA

Cursos	Responsables	Créditos
Micropaleontología aplicada	Dra. Patricia Vallati, Dra. Margarita Simeoni	9
Filosofía de la tecnología	Dr. Eduardo A. Musacchio	4
Volcanismo basáltico de distintos ambientes tectónicos	Dr. Miguel J.Haller	4
Identificación de sólidos cristalinos mediante difracción de rayos X	Dra. Nilda Menegatti	4
Inclusiones fluidas. Aplicación en la exploración minera y petrolera y en procesos geológicos	Dra. Adriana Nillni	3
Identificación, Clasificación y Cuantificación de Minerales Arcillosos y su interacción con la Diagénesis de Rocas Clásticas	Ph.D. Enrique Estrada Ph.D. John Lomgo Ing. Freddy. Mendez	4
Dinámica de la litosfera: aplicaciones generales a cuencas oceánicas y continentales	Dr. Juan C. Afonso	9
Modelos descriptivos de filiación magmática en la Patagonia argentina	Geol. Marcelo J.Márques	9
Análisis estructural y tectónico de depósitos vetiformes	Dr. Raúl Giacosa, Dr. Nicolás Foix Geol José Allard	4
Geología del Cuaternario del extremo sur de América del Sur	Dr. Oscar A. Martínez Dr. Jorge O . Rabassa	5
Características edáficas de los suelos en las Regiones Andino-Patagónica y Extrandina	M.Sc María F.Valenzuela Geol. Isabel P. Castro	5

Se contemplará además la incorporación de nuevos cursos de postgrado, y la posibilidad de que los doctorandos realicen cursos en otras Universidades Nacionales y/o Extranjeras.

e) NÚCLEO DE DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN

Total de créditos mínimo: 15 créditos.



Hoja N° 12/33

ANEXO I – Resolución CDFCN N° 089/10

ANEXO N° 1
DOCTORADO EN GEOLOGIA

Tiene como objetivo la formación del Doctorando en la producción de artículos científicos y ponencias, enmarcado en el detalle planteado en el artículo 12° ítems b y c de la Res. CAFCN N° 469/06.

d) NÚCLEO DE INVESTIGACIÓN Y TESIS.

Total de créditos: 75 créditos

Implica el desarrollo de la tarea de investigación conducente a la elaboración de la tesis bajo la orientación de un Director.

Los procedimientos de presentación, evaluación y aprobación se efectuarán de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza HCS N° 104 y en el Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CAFCN N° 469/06).

Título: *Doctor en Geología*



Hoja N° 13/33

ANEXO I – Resolución CDFCN N° 089/10

ANEXO N° 2
DOCTORADO EN FARMACIA

a) OBJETO Y FINALIDAD

El Objeto general de la Carrera de Doctorado en Farmacia abarca el conjunto de conocimientos relacionados con múltiples aspectos de las drogas (naturales y sintéticas), productos naturales medicinales, medicamentos, fitoterápicos, suplementos dietarios, productos odontológicos, productos biomédicos, cosméticos, en sus aspectos químicos, biofarmacéuticos, clínicos, farmacológicos, toxicológicos, epidemiológicos, legales, tecnológicos, ambientales, sociales y económicos.

Es así que el Doctorado en Farmacia tiene como finalidad preparar al graduado para la investigación científica original en el área con el máximo nivel de excelencia académica.

b) REQUISITOS DE INGRESO

Se detallan a continuación la nómina de títulos de grado que habilitan el ingreso a la Carrera. En los casos no contemplados, el Comité Académico de Postgrado efectuará el análisis según las instancias previstas en la reglamentación vigente.

Títulos de grado: Farmacéutico – Lic. en Farmacia – Lic. en Ciencias Farmacéuticas.

A los efectos de la admisión, los postulantes deberán presentar:

- Solicitud de inscripción consignando datos personales.
- Copia legalizada (anverso y reverso) del título universitario de grado.
- *Curriculum vitae*.
- Plan de estudio propuesto.

El plan de estudios propuesto estará de acuerdo con el Plan de Estudios de la Carrera y deberá contener:

- * Propuesta del plan de investigación que constituirá la Tesis, con una justificación de su elección.
- * Director de Tesis propuesto (y Codirector si correspondiera), con copia del *Curriculum vitae*.
- * Nota del Director de Tesis (y del Codirector si correspondiera), donde conste su aceptación como Director de la misma y su aprobación del plan de estudios propuesto.



ANEXO N° 2
DOCTORADO EN FARMACIA

c) **ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIO**

En los núcleos de formación integrados al Programa, se detallan los cursos de posgrado y actividades que se proponen en el marco de la especialidad.

a) **NÚCLEO DE FORMACIÓN EPISTEMOLÓGICA Y METODOLÓGICA.**

Total de créditos mínimo: 10 créditos.

Cursos Obligatorios	Responsables	Créditos
La Argumentación en las Ciencias Fáticas.	Dr. Eduardo Musacchio.	6
Introducción a los aspectos éticos de la investigación científica.	Dra. Paula Sánchez Thevenet.	4

b) **NÚCLEO DE FORMACIÓN ESPECÍFICO.**

Total de créditos mínimo: 50 créditos.

Cursos	Responsables	Créditos
Cromatografía. Fundamentos y aplicaciones.	Dr. Osvaldo León Córdoba – Dra. María Luján Flores.	10
Hidratos de Carbono. Técnicas analíticas de estudio, importancia y aplicaciones en Farmacia y Ciencias relacionadas.	Dra. María Luján Flores - Dr. Carlos A. Stortz – Dr. Osvaldo León Córdoba.	10
Quimiosistemática: una integración entre la química y la biología vegetal.	Dra. María Luján Flores – Dr. Osvaldo León Córdoba – Dr. Alberto A. Gurni.	4
Descubrimiento, Diseño y Desarrollo de Fármacos.	Dra. María Rosa Mazzieri, Dra. Graciela Pinto Vitorino.	5
Modificaciones de las propiedades físicas de los fármacos mediante cambios en la estructura química. Criterios y metodologías.	Dra. María Rosa Mazzieri.	5
Relaciones entre Estructura Química y Actividad Biológica (REA) de los Fármacos.	Dra. Graciela Pinto Vitorino.	5
Tópicos de Biofarmacia y su aplicación al control de calidad de medicamentos.	Dra. Mónica R. Casarosa – Dra. Norma Sperandeo.	6



ANEXO N° 2
DOCTORADO EN FARMACIA

Cursos	Responsables	Créditos
Estabilidad de Fármacos y Medicamentos.	Dra. Mónica R. Casarosa – Dra. Marcela Longhi.	7
Ingestas Recomendadas de Nutrientes y Rotulado Nutricional de Alimentos.	Dra. María Angélica Fajardo.	4
Técnicas en purificación de proteínas y péptidos.	Dr. Osvaldo León Córdoba.	10
Metodología en la preparación de péptidos y proteínas para su secuenciación - Análisis de resultados.	Dr. Osvaldo León Córdoba.	5
Farmacognosia Marina.	Dra. María Luján Flores – Dr. Osvaldo León Córdoba.	10
Plantas Medicinales y Fitoterápicos en la Oficina de Farmacia. Situación actual.	Dra. María Luján Flores – Dra. Graciela Pinto Vitorino.	10
Plantas Medicinales y Fitoterápicos en la Oficina de Farmacia. Parte 2.	Dra. María Luján Flores – Dra. Graciela Pinto Vitorino.	10
Adaptación de bacterias a los ambientes naturales: fisiología y genética.	Dr. Héctor Manuel Alvarez.	3
Introducción a la Genética Molecular.	Dr. Héctor Manuel Alvarez – Dra. Roxana A. Silva.	4
Plantas aromáticas de la Patagonia Argentina – aspectos botánicos y químicos.	Dra. Silvia B. González.	4
Microscopía analítica aplicada al control de calidad de plantas medicinales y de productos alimenticios de origen vegetal.	Dra. Adriana Gratti – Dr. Alberto Angel Gurni.	5
Automatización y nanotecnología en química analítica.	Dr. Julio Raba - Dra. Silvia Miscoria.	8
Fundamentos de fotoquímica.	Dra. María Isela Gutiérrez.	9
Fotooxidaciones.	Dra. María Isela Gutiérrez.	6



ANEXO N° 2
DOCTORADO EN FARMACIA

Cursos	Responsables	Créditos
Introducción al uso del Cambridge Structural Database System (CSD System). Aplicación al estudio de interacciones no-covalentes.	Dr. Miguel Angel Harvey - Dra. María Enriqueta Díaz de Vivar.	6
Fundamentos de Cinética Química.	Dra. Olga Susana Herrera.	9
Introducción a la Química Sustentable (Green Chemistry).	Dra. Stella Maris Ríos.	8
Métodos cuantitativos en las ciencias naturales.	Dr. Gabriel Soto.	15
Computación en Ciencias.	Dr. Gustavo Barrera.	18
Química Cuántica.	Dr. Gustavo Barrera.	18
Polímeros sintéticos y naturales: su utilización en Bioquímica, Farmacia y Química.	Dra. Vilma Balzaretto - Dr. Eduardo Sánchez.	8
Química Orgánica Avanzada II.	Dra. Mónica Liliana Freile - Dra. Vilma Balzaretto.	4
Herramientas Prácticas de la Química Computacional como auxiliar del trabajo de laboratorio.	Dr. Fernando Suvire - Dra. Mónica Liliana Freile.	5
Simulación computacional de experiencias prácticas relacionadas a la fisiología humana aplicada.	Dr. Fernando Suvire - Dra. Mónica Liliana Freile.	6
Actividad Biológica.	Dra. Mónica Liliana Freile - Dra. María Luján Flores - Dr. Osvaldo León Córdoba.	4
Métodos espectroscópicos de análisis cualitativo.	Dr. Gustavo Barrera - Dr. Daniel Baceo.	7



Hoja N° 17/33

ANEXO I – Resolución CDFCN N° 089/10

ANEXO N° 2
DOCTORADO EN FARMACIA

Cursos	Responsables	Créditos
Reacciones adversas, interacciones medicamentosas e interferencias en el laboratorio clínico.	Dr. Carlos Taira.	4
Tratamiento de enfermedades inflamatorias.	Dr. Carlos Taira - Dr. Christian Höcht.	4
Terapéutica gastrointestinal.	Dr. Carlos Taira - Dr. Christian Höcht.	4
Farmacología Cardiovascular. Actualización e implicancias con el síndrome metabólico y diabetes.	Dr. Carlos Taira - Dr. Christian Höcht.	5
Farmacología Cardiovascular II. Prevención y tratamiento. Fármacos proarrítmicos.	Dr. Carlos Taira - Dr. Christian Höcht.	5
Farmacología del Sistema Nervioso Central. Ansiolíticos, antiepilépticos y antidepresivos.	Dr. Carlos Taira - Dr. Christian Höcht.	5
Productos biológicos: la complejidad de su uso y control.	Dra. Susana Gorzalczany.	4
Biodiversidad del Fitobentos Marino	Dra. Alicia Boraso.	10
Ecología del Fitobentos Marino.	Dra. Alicia Boraso.	10
La Bioética en la Investigación Científica. Nociones Básicas en Ciencias de la Vida y de la Salud.	Dra. Paula Sánchez Thevenet.	6
Morfología y Fisiología Vegetal Aplicada.	Dra. Mónica Stronati - Dra. Adriana Gratti – MSc Ana María Berastegui.	7
Resolución de problemas de procesamiento, análisis y comprensión de tablas de datos.	Dr. Daniel W. Berns – Dra. Silvia A. Miscoria.	5



ANEXO N° 2
DOCTORADO EN FARMACIA

Cursos	Responsables	Créditos
Tópicos de estadística, quimiometría y procesamiento de datos para las Ciencias Naturales y sus Aplicaciones.	Dra. Silvia A. Miscoria - Dr. Daniel W. Berns.	8
Diseño de biosensores electroquímicos como nueva alternativa en la química bioanalítica.	Dra. Silvia Alejandra Miscoria.	8
Bioquímica Ecológica.	Dr. Pedro Cuadra Burgueño - Dra. María Luján Flores - Dr. Osvaldo León Córdoba.	5

Se contemplará además la incorporación de nuevos cursos de postgrado, y la posibilidad de que los doctorandos realicen cursos en otras Universidades Nacionales y/o Extranjeras.

e) NUCLEO DE DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN.

Total de créditos mínimo: 15 créditos.

Tiene como objetivo la formación del Doctorando en la producción de artículos científicos y ponencias, enmarcado en el detalle planteado en el artículo 12° ítems b y c de la Res. CAFCN N° 469/06.

d) NUCLEO DE INVESTIGACIÓN Y TESIS.

Total de créditos: 75 créditos.

Implica el desarrollo de la tarea de investigación conducente a la elaboración de la tesis bajo la orientación de un Director.

Los procedimientos de presentación, evaluación y aprobación se efectuarán de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza HCS N° 104 y en el Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CAFCN N° 469/06).

Título: *Doctor en Farmacia.*



ANEXO N° 3
DOCTORADO EN BIOQUÍMICA

a. OBJETO Y FINALIDAD

El objeto de estudio de la Carrera de Doctorado en Bioquímica, es el conjunto de conocimientos vinculados a la profundización del saber en aspectos ambientales, bromatológicos, genéticos, microbiológicos, moleculares, de química biológica y de los conocimientos relacionados con la salud pública, tanto desde el punto de vista de su investigación científica como su desarrollo tecnológico.

El Doctorado tiene como finalidad preparar para la investigación científica original atendiendo a propiciar el desarrollo científico en el área con un alto nivel de excelencia académica. Siendo la Facultad de Ciencias Naturales (FCN) de la UNPSJB el único lugar donde se dicta la Carrera de Bioquímica en el ámbito coordinado por el Consejo de Planificación Regional de Estudios Superiores- Sur (CPRES-Sur), mediante el presente instrumento legal, la FCN de la UNPSJB dispone la reglamentación de la Carrera de Doctorado en Bioquímica. Los objetivos propuestos son los de promover un ámbito de capacitación académica apto para la consolidación de la disciplina en la región.

b. REQUISITOS DE INGRESO

Se detallan a continuación la nómina de títulos de grado requeridos para ingresar a la carrera.

Títulos de grado requeridos:

1. Bioquímico- Licenciado en Bioquímica.
2. Licenciado en Bromatología.
3. Licenciado en Tecnología de Alimentos.
4. Licenciado en Genética.
5. Licenciado en Química Biológica.
6. Licenciado en Biotecnología.
7. Licenciado en Saneamiento y Protección Ambiental

Los títulos no contemplados en la lista anterior serán considerados por el director de carrera y con su opinión serán tratados por el Comité Académico de Posgrado según las instancias previstas en la reglamentación vigente.

A los efectos de la admisión, los postulantes deberán presentar:

- Solicitud de inscripción consignando datos personales.



Hoja N° 20/33

ANEXO I – Resolución CDFCN N° 089/10

ANEXO N° 3
DOCTORADO EN BIOQUÍMICA

- Copia legalizada (anverso y reverso) del título universitario de grado.
- *Curriculum vitae*
- Plan de estudio propuesto

El plan de estudios propuesto estará de acuerdo con el Plan de Estudios de la Carrera y deberá contener:

* Propuesta del plan de investigación que constituirá la Tesis, con una justificación de su elección.

* Director de Tesis propuesto (y del Co-director si correspondiera), con copia de su currículum vitae.

* Nota del Director de Tesis (y del Co-director si correspondiera), donde conste su aceptación como Director de la misma y su aprobación del plan de estudios propuesto.

c. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIO

En los núcleos de formación integrados al Programa, se detallan los cursos de posgrado y actividades que se integran en el marco de la especialidad.

a) NÚCLEO DE FORMACIÓN EPISTEMOLÓGICA Y METODOLÓGICA

Total de créditos mínimo: 10 créditos

Cursos obligatorios	Responsable	Créditos
La argumentación en las Ciencias fácticas	Dr. Eduardo Musacchio	6
Introducción a los aspectos éticos de la investigación científica	Dra. Paula Sánchez Thevenet	4



ANEXO N° 3
DOCTORADO EN BIOQUÍMICA

b) NÚCLEO DE FORMACIÓN ESPECÍFICO

Total de créditos mínimo: 50 créditos

Temáticas sugeridas

Biología molecular y química biológica

Genética

Saneamiento y gestión ambiental

Microbiología clínica, ambiental y aplicada

Bromatología y nutrición

Considerando que la modalidad del presente plan de estudios es semiestructurado, el programa de cursos de posgrado de cada postulante podrá incorporar otros cursos además de los propuestos, sean pertenecientes a otras carreras de posgrado de esta Facultad o de otras Instituciones nacionales o internacionales, a propuesta del Director de Tesis y/o de Carrera y avalado por el Comité Académico de Posgrado.

Cursos del núcleo específico

Cursos	Responsables	Créditos
Métodos cuantitativos en las ciencias naturales	Dr. Gabriel Soto	15
Plantas aromáticas de la Patagonia Argentina. Aspectos Eotánicos y Químicos	Dra. Silvia B. González. Ing. Pedro E. Guerra	4
Polímeros sintéticos y naturales: su utilización en Bioquímica, Farmacia y Química	Dr. Eduardo I. Sánchez. Dra. Vilma T. Balzaretto	8
Computación en ciencias	Dr. Gustavo D. Barrera	18
Química Cuántica	Dr. Gustavo D. Barrera	15
Adaptación de bacterias a los ambientes naturales: fisiología y genética.	Dr. Héctor Manuel Alvarez	3
Introducción a la genética molecular.	Dr. Héctor Manuel Alvarez; Dra. Roxana A. Silva	4
Quimiosistemática: una integración entre la química y la biología vegetal.	Dr. Maria L. Flores Osvaldo Córdoba Alberto A. Gurni	4



Hoja N° 22/33 ANEXO I – Resolución CDFCN N° 089/10

ANEXO N° 3
DOCTORADO EN BIOQUÍMICA

Cursos	Responsables	Créditos
Hidratos de Carbono. Técnicas analíticas de estudio, importancia y aplicaciones en Farmacia y Ciencias relacionadas.	Dra. María L. Flores. Dr. Carlos A. Stortz. Dr. Osvaldo L. Córdoba	10
Métodos biológicos de tratamiento de la contaminación por hidrocarburos.	Dr. Oscar H. Pucci	7
Casos prácticos de eliminación de hidrocarburos del medio ambiente.	Dr. Oscar H. Pucci	7
Métodos de tratamientos de derrames de hidrocarburos	Dr. Oscar H. Pucci. Dra. Graciela N. Pucci. Dr. Adrián Acuña	7
Taxonomía y clasificación bacteriana.	Dr. Oscar Héctor Pucci Dra. Graciela Natalia Pucci Dr. Adrián Javier Acuña	6
Métodos clásicos en microbiología ambiental	Dr. Oscar Pucci	10
Contaminación Costera	Dr. Oscar Pucci	10
Técnicas en purificación de proteínas y péptidos	Dr. Osvaldo Córdoba	10
Ecología de fitoplancton y floraciones algales nocivas	Dra Norma Santinelli	9
Cromatografía. Fundamentos y aplicaciones	Dr. Osvaldo L. Córdoba. Dra. María L. Flores	10
Resolución de problemas de procesamiento, análisis y comprensión de tablas de datos	Dr. Daniel Bern. Dra. Silvia A. Miscoria	5
Metodología en la preparación de péptidos y proteínas para su secuenciación. Análisis de resultados.	Dr. Osvaldo L. Córdoba	5
Diseño de biosensores electroquímicos como nueva alternativa en la química bioanalítica	Dra. Silvia A. Miscoria	8
Identificación de sólidos cristalinos mediante difracción de rayos X	Dra. Nilda Menegatti	4
Alimentación, nutrición y salud	Dra. María L. Pita de Portela, Ma. A. Fajardo	8



Hoja N° 23/33

ANEXO I – Resolución CDFCN N° 089/10

ANEXO N° 3
DOCTORADO EN BIOQUÍMICA

Cursos	Responsables	Créditos
Farmacognosia marina	Dra. María L. Flores. Dr. Osvaldo L. Córdoba	10
La bioética en la investigación científica. Nociones básicas en ciencias de la vida y de la salud.	Dra. Paula Sánchez Thevenet	6
Fundamentos de fotoquímica	Dra. María I. Gutierrez	9
Fotooxidaciones	Dra. María I. Gutierrez	6
Herramientas básicas en Ecotoxicología de los hidrocarburos	Dr. Adrián Javier Acuña Dra. Graciela Natalia Pucci	4
Determinación de hidrocarburos en el medio ambiente	Dra. Graciela Natalia Pucci Dr. Adrián Javier Acuña	4
Introducción a la química sustentable	Dra. Stella M. Ríos	8
Resistencia antimicrobiana en los principales géneros bacterianos de importancia clínica	Dra. Silvia Belchior y Dra. Susana Ortiz	7
Métodos químicos de determinación de hidrocarburos del petróleo en muestras de aguas y suelo	Dra. Graciela N. Pucci. Dr. Adrián Acuña	4
Herramientas prácticas de la química computacional como auxiliar del trabajo del laboratorio	Dr. Fernando Suvire. Dra. Mónica L. Freile	5
Tópicos de Estadística, Quimiometría y Procesamiento de Datos para las Ciencias Naturales	Dra. Silvia Alejandra Miscoria, Dr. Daniel Berns	4

Se contemplará además la incorporación de nuevos cursos de postgrado, y la posibilidad de que los doctorandos realicen cursos en otras Universidades Nacionales y/o Extranjeras.

c) NÚCLEO DE DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN

Total de créditos mínimo: 15 créditos



Hoja N° 24/33

ANEXO I – Resolución CDFCN N° 089/10

ANEXO N° 3
DOCTORADO EN BIOQUÍMICA

Tiene como objetivo la formación del Doctorando en la producción de artículos científicos y ponencias, enmarcado en el detalle planteado en el artículo 12° ítems b y c de la Res. CAFCN N° 469/06.

d) NÚCLEO DE INVESTIGACIÓN Y TESIS.

Total de créditos: 75 créditos

Implica el desarrollo de la tarea de investigación conducente a la elaboración de la tesis bajo la orientación de un Director.

Los procedimientos de presentación, evaluación y aprobación se efectuarán de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza HCS N° 104 y en el Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CAFCN N° 469/06).

Título: *Doctor en Bioquímica*



Hoja N° 25/33

ANEXO I – Resolución CDFCN N° 089/10

ANEXO N° 4
DOCTORADO EN QUÍMICA

a. OBJETO Y FINALIDAD

El objeto general de estudio de la carrera de Doctorado en Química es el conjunto de conocimientos científicos vinculados con la química a través de la investigación pura y aplicada. La carrera tiene como finalidad complementar y profundizar la formación de recursos humanos con sólida capacidad científica, con excelentes conocimientos y habilidades en áreas propias de la Química. La adecuada preparación de los egresados los capacita para realizar trabajos originales e independientes de investigación, formar parte de equipos de investigación y desarrollo, dirigir o coordinar proyectos de investigación y dictar asignaturas de grado o posgrado en carreras afines.

b. REQUISITOS DE INGRESO

Título de grado requerido: Licenciado en Químicas, Licenciado en Ciencias Químicas o equivalente.

En los casos no contemplados, el Comité Académico de Posgrado efectuará el análisis según las instancias previstas en la reglamentación vigente.

A los efectos de la admisión, los postulantes deberán presentar:

- Solicitud de inscripción consignando datos personales.
- Copia legalizada (anverso y reverso) del título universitario de grado.
- Curriculum vitae
- Plan de estudio propuesto

El plan de estudios propuesto estará de acuerdo con el Plan de Estudios de la Carrera y deberá contener:

- Propuesta del plan de investigación que constituirá la Tesis, con una justificación de su elección.
- Director de Tesis propuesto (y del Co-director si correspondiera), con copia de su currículum vitae.
- Nota de aceptación del Director de Tesis, en la que apruebe el plan presentado que serán considerados en las instancias previstas en la reglamentación vigente.



Hoja N° 26/33

ANEXO I – Resolución CDFCN N° 089/10

ANEXO N° 4
DOCTORADO EN QUÍMICA

c. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIO

a) NÚCLEO DE FORMACIÓN EPISTEMOLÓGICA Y METODOLÓGICA

Total de créditos mínimo: 10 créditos

Cursos obligatorios	Responsable	Créditos
La argumentación en las Ciencias fácticas	Dr. Eduardo Musacchio	6
Introducción a los aspectos éticos de la investigación científica	Dra. Paula Sánchez Thevenet	4

b) NÚCLEO DE FORMACIÓN ESPECÍFICO

Total de créditos mínimo: 50 créditos

Cursos	Responsables	Créditos
Automatización y nanotecnología en química analítica	Dr. Julio Raba. Dra. Silvia A. Miscoria.	8
Computación en ciencias	Dr. Gustavo D. Barrera	18
Cromatografía. Fundamentos y aplicaciones	Dr. Osvaldo L. Córdoba. Dra. María L. Flores	10
Cromatografía gaseosa aplicada	Dra. Alicia B. Marchiaro. Msc Enrique Rost	4
Diseño de biosensores electroquímicos como nueva alternativa en la química bioanalítica	Dra. Silvia A. Miscoria	8
Elucidación estructural de compuestos orgánicos	Dra. Marcia Mazzuca. Dra Vilma T. Balzaretta	6
Fotooxidaciones	Dra. María I. Gutierrez	6
Fundamentos de cinética química	Dr. Olga S. Herrera	9



ANEXO N° 4
DOCTORADO EN QUÍMICA

Cursos	Responsables	Créditos
Fundamentos de fotoquímica	Dra. María I. Gutierrez	9
Herramientas prácticas de la química computacional como auxiliar del trabajo del laboratorio	Dr. Fernando Suvire. Dra. Mónica L. Freile	5
Identificación de sólidos cristalinos mediante difracción de rayos X	Dra. Nilda Menegatti	4
Introducción a la química sustentable	Dra. Stella M. Ríos	8
Introducción al uso del Cambridge Structural Database System (CSD System). Aplicación al estudio de interacciones no-covalentes	Dr. Miguel A. Harvey. Dra. María E. Díaz de Vivar	6
Métodos de matemática aplicada I	Dr. Gabriel Soto	15
Métodos químicos de determinación de hidrocarburos del petróleo en muestras de aguas y suelo	Dra. Graciela N. Pucci. Dr. Adrián Acuña	4
Polímeros sintéticos y naturales: su utilización en Bioquímica, Farmacia y Química	Dr. Eduardo I. Sánchez. Dra. Vilma T. Balzaretto	8
Química Cuántica	Dr. Gustavo D. Barrera	15
Resolución de problemas de procesamiento, análisis y comprensión de tablas de datos	Dr. Daniel Bern. Dra. Silvia A. Miscoria	5
Técnicas en purificación de proteínas y péptidos	Dr. Osvaldo L. Córdoba	10
Casos prácticos de eliminación de hidrocarburos del medio ambiente	Dr. Oscar H. Pucci	7
Farmacognosia marina	Dra. María L. Flores. Dr. Osvaldo L. Córdoba	10
Hidratos de Carbono. Técnicas analíticas de estudio, importancia y aplicaciones en Farmacia y Ciencias relacionadas.	Dra. María L. Flores. Dr. Carlos A. Stortz. Dr. Osvaldo L. Córdoba	10
Metodología en la preparación de péptidos y proteínas para su secuenciación. Análisis de resultados.	Dr. Osvaldo L. Córdoba	5



Hoja N° 28/33

ANEXO I – Resolución CDFCN N° 089/10

ANEXO N° 4
DOCTORADO EN QUÍMICA

Se contemplará además la incorporación de nuevos cursos de postgrado, y la posibilidad de que los doctorandos realicen cursos en otras Universidades Nacionales y/o Extranjeras.

c) NÚCLEO DE DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN

Total de créditos mínimo: 15 créditos

Tiene como objetivo la formación del Doctorando en la producción de artículos científicos y ponencias, enmarcado en el detalle planteado en el artículo 12° ítems b y c de la Res. CAFCN N° 469/06.

d) NÚCLEO DE INVESTIGACIÓN Y TESIS.

Total de créditos: 75 créditos

Implica el desarrollo de la tarea de investigación conducente a la elaboración de la tesis bajo la orientación de un Director.

Los procedimientos de presentación, evaluación y aprobación se efectuarán de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza HCS N° 104 y en el Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CAFCN N° 469/06).

Título: *Doctor en Química*



Hoja N° 29/33

ANEXO I – Resolución CDFCN N° 089/10

ANEXO N° 5
DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

a) OBJETO Y FINALIDAD

La carrera de Doctorado en Ciencias Biológicas tiene por finalidad ofrecer un marco de formación doctoral a egresados de Ciencias Biológicas y carreras afines, formando egresados de excelente nivel académico, capacitados para desarrollar trabajos de investigación que representen avances significativos en el campo de la Biología y dar respuesta a demandas de problemáticas regionales.

b) REQUISITOS DE INGRESO

Se detallan a continuación la nómina de títulos de grado que habilitan el ingreso a la Carrera. En los casos no contemplados, el Comité Académico de Postgrado efectuará el análisis según las instancias previstas en la reglamentación vigente.

Títulos de grado: Tener título de Licenciado/a en Ciencias Biológicas, Licenciado/a en Protección y Saneamiento Ambiental o equivalente de esta Universidad o de otras Universidades Nacionales o Privadas del país reconocidas oficialmente. Tener un título universitario en disciplinas relacionadas con la Biología.

A los efectos de la admisión, los postulantes deberán presentar:

- Solicitud de inscripción consignando datos personales.
- Copia legalizada (anverso y reverso) del título universitario de grado.
- *Curriculum vitae*.
- Plan de estudio propuesto.

El plan de estudios propuesto estará de acuerdo con el Plan de Estudios de la Carrera y deberá contener:

- * Propuesta del plan de investigación que constituirá la Tesis, con una justificación de su elección.
- * Director de Tesis propuesto (y Codirector si correspondiera), con copia del *Curriculum vitae*.
- * Nota del Director de Tesis (y del Codirector si correspondiera), donde conste su aceptación como Director de la misma y su aprobación del plan de estudios propuesto.



ANEXO N° 5
DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

c) ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIO

En los núcleos de formación integrados al Programa, se detallan los cursos de posgrado y actividades que se integran en el marco de la especialidad.

a) NÚCLEO DE FORMACIÓN EPISTEMOLÓGICA Y METODOLÓGICA.

Total de créditos mínimo: 10 créditos.

Cursos Obligatorios	Responsables	Créditos
La Argumentación en las Ciencias Fáticas.	Dr. Eduardo Musacchio.	6
Introducción a los aspectos éticos de la investigación científica.	Dra. Paula Sánchez Thevenet.	4

b) NÚCLEO DE FORMACIÓN ESPECÍFICO.

Total de créditos mínimo: 50 créditos.

Cursos	Responsables	Créditos
La Bioética en la Investigación Científica. Nociones Básicas en Ciencias de la Vida y de la Salud	Dra. Paula Sánchez Thevenet.	6
Percepción remota y SIG aplicados a los aplicados a los ecosistemas de Zonas Áridas	Dr. Miguel Ángel Bertolami	5
Sensores remotos aplicados a la Ecología y manejo del fuego	Dr. Héctor del Valle	5
Características edáficas de los suelos en las regiones andino patagónica y extraandina	MSc. María Fernanda Valenzuela	5
Micropaleontología aplicada	Dra. Patricia Vallati – Dra. Margarita Simeoni	9
Biodiversidad del Fitobentos Marino	Dra. Alicia Boraso	10
Ecología del Fitobentos Marino	Dra. Alicia Boraso	10
Biogeografía Marina	Dr. Julio H. Vinuesa	4
Fitoplancton marino y de agua dulce	MSc. Laura Beatriz Pérez – Dra. Norma Santinelli	4



Hoja N° 31/33

ANEXO I – Resolución CDFCN N° 089/10

ANEXO N° 5
DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Cursos	Responsables	Créditos
Farmacognosia Marina	Dra. María Luján Flores – Dr. Osvaldo León Córdoba.	10
Invertebrados acuáticos y ecología de ríos	Dra. María Laura Miserendino	8
Patología e Inmunología de Moluscos Bivalvos	Dr. Antonio Figueras - Dra. Raquel Arangures	4
Ecología de comunidades y teoría ecológica: nuevos conceptos y modelos	Dr. Fernando Momo	4
Ecología de Matemática: principios y aplicaciones	Dr. Fernando Momo	4
Métodos de Campo e Instrumentación em Ecofisiología Vegetal	Dra. Sandra Bucci – Dr. Fabián Scholz	7
Morfología y Fisiología Vegetal Aplicada	Dra. Mónica Stronati – MSc. Ana María Berastegui – Dra. Adriana Gratti	7
Anatomía vegetal avanzada	Dra. Sandra Mabel Feijoo – Dra. Sara Fernández	9
Microscopía analítica aplicada al control de calidad de plantas medicinales y de productos alimenticios de origen vegetal	Dra. Adriana Gratti – Dr. Alberto Angel Gurni	5
Plantas Aromáticas de la Patagonia Argentina – Aspectos botánicos y químicos	Dra. Silvia González	3
Plantas Medicinales y Fitoterápicos en la Oficina de Farmacia. Situación actual	Dra. María Luján Flores – Dra. Graciela Pinto Vitorino.	10
Plantas Medicinales y Fitoterápicos en la Oficina de Farmacia. Parte 2	Dra. María Luján Flores – Dra. Graciela Pinto Vitorino.	10
Quimiosistemática: una integración entre la química y la biología vegetal	Dra. María Luján Flores – Dr. Osvaldo León Córdoba – Dr. Alberto A. Gurni.	4



ANEXO N° 5
DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Cursos	Responsables	Créditos
Actividad Biológica	Dra. Mónica Liliana Freile Dra. María Luján Flores Dr. Osvaldo León Córdoba.	4
Productos biológicos: la complejidad de su uso y control	Dra. Susana Gorzalczany.	4
Introducción a la Genética Molecular	Dr. Héctor Manuel Alvarez – Dra. Roxana A. Silva.	4
Adaptación de bacterias a los ambientes naturales: fisiología y genética	Dr. Héctor Manuel Alvarez.	3
Cromatografía. Fundamentos y aplicaciones	Dr. Osvaldo León Córdoba Dra. María Luján Flores.	10
Polímeros sintéticos y naturales: su utilización en Bioquímica, Farmacia y Química	Dra. Vilma Balzaretto – Dr. Eduardo Sánchez.	8
Introducción a la Química Sustentable (Green Chemistry)	Dra. Stella Maris Ríos.	8
Resolución de problemas de procesamiento, análisis y comprensión de tablas de datos	Dra. Silvia A. Miscoria – Dr. Daniel W. Berns.	5
Métodos cuantitativos en las ciencias naturales	Dr. Gabriel Soto.	15
Computación en Ciencias	Dr. Gustavo Barrera.	18
Herramientas Prácticas de la Química Computacional como auxiliar del trabajo de laboratorio	Dr. Fernando Suvire – Dra. Mónica Liliana Freile.	5
Simulación computacional de experiencias prácticas relacionadas a la fisiología humana aplicada	Dr. Fernando Suvire – Dra. Mónica Liliana Freile.	6
Tópicos de estadística, quimiometría y procesamiento de datos para las Ciencias Naturales y sus Aplicaciones.	Dra. Silvia Alejandra Miscoria	8



ANEXO N° 5
DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Cursos	Responsables	Créditos
Métodos biológicos de tratamiento de la contaminación por hidrocarburos	Dr. Oscar Pucci	7
Métodos de tratamiento de derrames de hidrocarburos	Dr. Oscar Pucci	7
Taxonomía y clasificación bacteriana	Dr. Oscar Pucci - Dra. Graciela Pucci - Dr. Adrián Acuña	6
Casos prácticos de eliminación de hidrocarburos del medio ambiente	Dr. Oscar Pucci	7
Herramientas básicas en Ecotoxicología de los hidrocarburos	Dr. Adrián Acuña – Dra. Graciela Pucci	4
Métodos químicos de determinación de hidrocarburos del petróleo en muestras de agua y suelo	Dra. Graciela Pucci - Dr. Adrián Acuña	4

Se contemplará además la incorporación de nuevos cursos de postgrado, y la posibilidad de que los doctorandos realicen cursos en otras Universidades Nacionales y/o Extranjeras.

c) NUCLEO DE DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN.

Total de créditos mínimo: 15 créditos.

Tiene como objetivo la formación del Doctorando en la producción de artículos científicos y ponencias, enmarcado en el detalle planteado en el artículo 12° ítems b y c de la Res. CAFCN N° 469/06.

d) NUCLEO DE INVESTIGACIÓN Y TESIS.

Total de créditos: 75 créditos.

Implica el desarrollo de la tarea de investigación conducente a la elaboración de la tesis bajo la orientación de un Director.

Los procedimientos de presentación, evaluación y aprobación se efectuarán de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza HCS N° 104 y en el Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CAFCN N° 469/06).

Título: *Doctor en Ciencias Biológicas.*
