



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Comodoro Rivadavia, 24 de octubre de 2012.-

VISTO:

El Memorando FCN. N° 585/12 de la Secretaría de Investigación y Posgrado, elevando la adecuación del Plan de Estudios de las Carreras de Doctorado de la Facultad de Ciencias Naturales a la Reglamentación vigente, realizado por los Directores de Carreras de Doctorado, el Comité de Posgrado, 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 VI sesión ordinaria de este Cuerpo el 23 de octubre ppdo. y aprobado por unanimidad.


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

Art. 1°) **Avalar la modificación del “PLAN DE ESTUDIOS DE LAS CARRERAS DE DOCTORADO”** de la Facultad de Ciencias Naturales, que como Anexo forma parte integrante de la presente resolución.

Art. 2°) **Derogar la Resolución CDFCN. N° 089/10**, y toda aquella normativa que se oponga a la presente.

Art. 3°) Regístrese, elévese al Honorable Consejo Superior para su aprobación, cúrsense las comunicaciones correspondientes y cumplido, archívese.-

**RESOLUCION CDFCN. N° 395/12.-**

  
Dra. Mónica Liliana Freije  
Sec. Investigación y Posgrado  
Facultad de Ciencias Naturales  
U. N. P. S. J. B.

  
Msc. 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  
DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
NATURALES  
UNPSJB**



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N°1/30

**ANEXO – Resolución CDFCN N° 395/12**

**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° 146 Reglamento General de Estudios y Carreras de Posgrado y en la Res. CDFCN N° 359/12 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.



**ANEXO – Resolución CDFCN N° 395/12**

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 posgrado, 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 o los Directores (y Codirector si correspondiese), 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, Doctorado.

**3.2. Acreditación.**

Quienes cumplieren los requisitos establecidos en el presente Plan de Estudios obtendrán el título académico de Doctor, de acuerdo con lo establecido por la Ordenanza HCS N° 146 en el Capítulo VI, Art. 24.

**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.





FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 3/30

**ANEXO – Resolución CDFCN N° 395/12**

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 Capítulo VIII, Art. 30, de la Ordenanza HCS N° 146 y en los Art. 3 y 4 del Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CDFCN N° 359/12).

**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. 25 de la Ordenanza 146 del HCS y en el Art. 8 del Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CDFCN N° 359/12).

3.5.2.- Poseer un Director (y Codirector si correspondiese) o dos Directores, de acuerdo a las exigencias del Art. 10 del Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CDFCN N° 359/12).

3.5.3.- Presentar, con el aval de su Director (o Directores o Director y Codirector si correspondiese), 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. 11 del Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CDFCN N° 359/12).

**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 (o los Directores o Director y Codirector si correspondiese), 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.



**ANEXO – Resolución CDFCN N° 395/12**

**a) NÚCLEO 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 situar mejor 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. 43 (inciso a) de la Ordenanza HCS N° 146.

**b) NÚCLEO DE FORMACIÓN ESPECÍFICA.**

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 (o Directores) 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. 13 del Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CDFCN N° 359/12).





FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 5/30

**ANEXO – Resolución CDFCN N° 395/12**

Este núcleo requiere para su aprobación un total de 34 créditos que serán establecidos según el Art. 43 de la Ordenanza HCS N° 146 y el Art. 13 inciso b del Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CDFCN N° 359/12).

**c) NÚCLEO DE DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN.**

Este núcleo contempla la producción de artículos científicos, ponencias y otras producciones que se enmarquen en el Art. 13 inciso c del Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CDFCN N° 359/12).

Requiere para su aprobación un total de 6 créditos que serán establecidos según el Art. 43 de la Ordenanza HCS N° 146 y el Art. 13 del Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CDFCN N° 359/12).

**d) NÚCLEO 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 (o dos Directores o Director y Codirector si correspondiese para actividades particulares).

Se establece sobre el particular, la aplicación de la Res. CDFCN N° 359/12.

**3.7. Cursado y Evaluación.**

El Núcleo de Formación Epistemológica y Metodológica se deberá cursar y aprobar a través de los cursos establecidos en el presente plan de estudios.

El Núcleo de Formación Específica se podrá cursar 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. 44 de la Ordenanza HCS N° 146 y en el Art. 13 del Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CAFCN N° 359/12).

**3.8. Idiomas.**

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. 23 de la Ordenanza HCS N° 146.



**ANEXO – Resolución CDFCN N° 395/12**

**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 146 y en el Art. 9 del Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CAFCN N° 359/12).

**3.10. Créditos.**

La distribución de créditos según los núcleos antes detallados involucra:

<b>Núcleos a valorizar</b>	<b>Créditos mínimos</b>
a) Núcleo de Formación Epistemológica y Metodológica.	10
b) Núcleo de Formación Específica.	34
c) Núcleo de Divulgación y Comunicación.	6
<b>Totales</b>	<b>50 Créditos</b>

**3.11. Anexos.**

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

Corresponde	Anexo 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 N° 1**  
**DOCTORADO EN GEOLOGIA**

**a. OBJETO Y FINALIDAD**

La carrera de Doctorado en Geología tiene por objeto ofrecer un marco de formación doctoral semiestructurado y tutorial a egresados de Geología y carreras afines, formando egresados en Geociencias de excelente nivel académico. El Doctorado tiene como finalidad preparar al doctorando para la investigación científica original atendiendo a propiciar el desarrollo científico en el área, a través de la investigación pura y aplicada. La adecuada preparación de los egresados los capacita para la realización de trabajos de investigación que representen avances significativos en el campo de la Geología, y que además permitan dar respuesta a problemáticas tecnológicas de carácter regional, así como dirigir o coordinar proyectos de investigación y dictado de cursos de grado y posgrado en carreras afines.

**b. REQUISITOS DE INGRESO**

**Títulos de grado requeridos:** Geólogo, Licenciado en Geología, Ingeniero en Geología.

En los casos no contemplados, el Comité Académico de Doctorado 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 o Directores de Tesis propuestos (o Director y Codirector si correspondiese), con copia de los *Curriculum vitae*.

\* Nota del o los Directores de Tesis (o del Director y Codirector si correspondiese), donde conste la aceptación como Director o Codirector y su aprobación del plan de estudios propuesto.



**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.

<b>Cursos obligatorios</b>	<b>Responsable</b>	<b>Créditos</b>
La Argumentación en las Ciencias Fáticas	Dr. Aldo Enrici Lic. y Farm. Alfio Zambon	6
Introducción a los aspectos éticos de la investigación científica	Dra. Paula Sánchez Thevenet	4

**b) NÚCLEO DE FORMACIÓN ESPECÍFICA.**

Total de créditos mínimo: 34 créditos.

<b>Cursos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Créditos</b>
Tópicos de Estadística, Quimiometría y Procesamiento de Datos para las Ciencias Naturales	Dra Silvia A. Miscoria Dr. Daniel Berns	8
Computación en ciencias	Dra. Clarisa Cienfuegos	15
Métodos de Matemática Aplicada I	Dr. Gabriel Soto Mag. María G. Mendonca	15
Tectónica y Sedimentación	Dr. José M. Paredes	4
Sistemas Fluviales: organización, evolución e importancia económica.	Dr. José M. Paredes	5
Prospección sísmica de hidrocarburos	Lic Luis Chelotti Geol. Néstor Acosta	6



**ANEXO N° 1**  
**DOCTORADO EN GEOLOGIA**

<b>Cursos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Créditos</b>
Micropaleontología aplicada	Dra. Patricia Vallati Dra. Margarita Simeoni	5
Volcanismo basáltico de distintos ambientes tectónicos	Dr. Miguel J. Haller	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
Modelos descriptivos de filiación magmática en la Patagonia argentina	Geol. Marcelo J. Márquez	9
Geología del Cuaternario del extremo sur de América del Sur	Dr. Oscar A. Martínez Dr. Jorge O. Rabassa	5
Análisis de Paleosuelos en el Registro Sedimentario	Dres. Krause Marcelo y Bellosi Eduardo	4
Características edáficas de los suelos en las Regiones Andino-Patagónica y Extrandina	MSc. María F. Valenzuela Geol. Isabel P. Castro	5

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

**c) NÚCLEO DE DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN**

Total de créditos mínimo: 6 créditos.

Tiene como objetivo la formación del Doctorando en la producción de artículos científicos y ponencias, enmarcado en el detalle planteado en el Artículo 13 inciso c de la Res. CDFCN N° 359/12.

**d) NÚCLEO DE INVESTIGACIÓN Y TESIS.**

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° 146 y en el Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CDFCN N° 359/12).

**Título: *Doctor en Geología.***





FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 10/30

**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 Doctorado 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 o Directores de Tesis propuestos (o Director y Codirector si correspondiese), con copia de los *Curriculum vitae*.

\* Nota del o los Directores de Tesis (o del Director y Codirector si correspondiese), donde conste la aceptación como Director o Codirector 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.

<b>Cursos Obligatorios</b>	<b>Responsables</b>	<b>Créditos</b>
La Argumentación en las Ciencias Fáticas.	Dr. Aldo Enrici Lic. y Farm. Alfio Zambon	6
Introducción a los aspectos éticos de la investigación científica.	Dra. Paula Sánchez Thevenet	4

**b) Núcleo de Formación Específico.**

Total de créditos mínimo: 34 créditos.

<b>Cursos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Créditos</b>
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**

<b>Cursos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Créditos</b>
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
Fundamentos de fotoquímica.	Dra. María Isela Gutiérrez	9
Fotooxidaciones.	Dra. María Isela Gutiérrez	6

*Handwritten signatures in blue ink.*



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 13/30

**ANEXO N° 2**  
**DOCTORADO EN FARMACIA**

<b>Cursos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Créditos</b>
Introducción al uso del Cambridge Structural Database System (CSD System). Aplicación al estudio de interacciones no-covalentes.	Dr. Miguel Angel Harvey Dra. Graciela Pinto Vitorino Dra. 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.	Dra. Clarisa Cienfuegos	18
Química Cuántica.	Dr. Gustavo Barrera	8
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	7

*Handwritten signature or initials in blue ink.*





**ANEXO N° 2**  
**DOCTORADO EN FARMACIA**

<b>Cursos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Créditos</b>
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
La Bioética en la Investigación Científica. Nociones Básicas en Ciencias de la Vida y de la Salud.	Dra. Paula Sánchez Thevenet	6
Resolución de problemas de procesamiento, análisis y comprensión de tablas de datos.	Dr. Daniel W. Berns Dra. Silvia A. Miscoria	5
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 contempla además la incorporación de nuevos cursos de posgrado y la posibilidad de que los doctorandos realicen cursos en otras Instituciones Nacionales y/o Extranjeras.





FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 15/30

**ANEXO N° 2**  
**DOCTORADO EN FARMACIA**

**c) Núcleo de Divulgación y Comunicación.**

Total de créditos mínimo: 6 créditos.

Persigue como objetivo general, la formación del Doctorando en la producción de artículos científicos y ponencias, enmarcado en el detalle planteado en el Artículo 13 inciso c de la Res. CDFCN N° 359/12.

**d) Núcleo de Investigación y Tesis.**

Implica el desarrollo de la tarea de investigación conducente a la elaboración de la tesis bajo la orientación de uno o dos Directores (o Director y Codirector, si correspondiese).

Los procedimientos de presentación, evaluación y aprobación se efectuarán de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza HCS N° 146 y en el Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CDFCN N° 359/12).

**Título: *Doctor en Farmacia.***

*[Handwritten signature]*



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 16/30

**ANEXO N° 3**  
**DOCTORADO EN BIOQUÍMICA**

**a. OBJETO Y FINALIDAD**

El Doctorado tiene como finalidad preparar para la investigación científica original, tendiendo a propiciar el desarrollo científico en el área con un alto nivel de excelencia académica.

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.

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



**ANEXO N° 3**  
**DOCTORADO EN BIOQUÍMICA**

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 o Directores de Tesis propuestos (o Director y Codirector si correspondiese), con copia de los Curriculum vitae.

\* Nota del o los Directores de Tesis (o del Director y Codirector si correspondiese), donde conste la aceptación como Director o Codirector 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.

<b>Cursos obligatorios</b>	<b>Responsable</b>	<b>Créditos</b>
La argumentación en las Ciencias fácticas.	Dr. Aldo Enrici Lic. y Farm. Alfio Zambon	6
Introducción a los aspectos éticos de la investigación científica.	Dra. Paula Sánchez Thevenet	4

*Handwritten signature in blue ink.*



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 18/30

**ANEXO N° 3**  
**DOCTORADO EN BIOQUÍMICA**

**b) NÚCLEO DE FORMACIÓN ESPECÍFICA.**

Total de créditos mínimo: 34 créditos.

**Temáticas sugeridas**

Biología Molecular  
Química Biológica  
Genética  
Saneamiento y Gestión Ambiental  
Microbiología Clínica, Ambiental y/o Aplicada  
Bromatología y Nutrición

Considerando que la modalidad del presente plan de estudios es semiestructurado, el programa de cursos de posgrado del presente núcleo 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 o los Directores de Tesis y/o de Carrera y avalado por el Comité Académico de Posgrado.

**Cursos del núcleo específico**

<b>Cursos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Créditos</b>
Métodos cuantitativos en las ciencias naturales.	Dr. Gabriel Soto	15
Plantas aromáticas de la Patagonia Argentina. Aspectos Botánicos y Químicos.	Dra. Silvia B. González.	4
Polímeros sintéticos y naturales: su utilización en Bioquímica, Farmacia y Química.	Dr. Eduardo I. Sánchez. Dra. Vilma T. Balzaretta	8
Computación en ciencias.	Dra. Clarisa Cienfuegos	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.	Dra. María Luján Flores Dr. Osvaldo L. Córdoba Dr. Alberto A. Gurni	4





**ANEXO N° 3**  
**DOCTORADO EN BIOQUÍMICA**

<b>Cursos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Créditos</b>
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 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 J. Acuña	7
Taxonomía y clasificación bacteriana.	Dr. Oscar Héctor Pucci Dra. Graciela N. Pucci Dr. Adrián J. 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 Dra. Mónica Noemí Gil	9
Cromatografía. Fundamentos y aplicaciones.	Dr. Osvaldo L. Córdoba Dra. María Luján Flores	10
Resolución de problemas de procesamiento, análisis y comprensión de tablas de datos.	Dr. Daniel Berns 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 Dra. María A. Fajardo	8

14  
PP  
F



**ANEXO N° 3**  
**DOCTORADO EN BIOQUÍMICA**

<b>Cursos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Créditos</b>
Farmacognosia Marina.	Dra. María Luján 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 Dra. Susana Ortiz	7
Métodos químicos de determinación de hidrocarburos del petróleo en muestras de aguas y suelo.	Dra. Graciela Natalia Pucci Dr. Adrián Javier 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 Instituciones Nacionales y/o Extranjeras.

**c) NÚCLEO DE DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN**

Total de créditos mínimo: 6 créditos.



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 21/30

**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 13 inciso c de la Res. CDFCN N° 359/12.

**d) NÚCLEO DE INVESTIGACIÓN Y TESIS.**

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° 146 y en el Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CDFCN N° 359/12).

**Título: *Doctor en Bioquímica.***





FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 22/30

**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**

**Títulos de grado requeridos:** Licenciado en Química, Licenciado en Ciencias Químicas o equivalente.

Los títulos no contemplados en la lista anterior serán analizados por el Comité Académico de Doctorado 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 o Directores de Tesis propuestos (o Director y Codirector si correspondiese), con copia de los Curriculum vitae.
- \* Nota del o los Directores de Tesis (o del Director y Codirector si correspondiese), donde conste la aceptación como Director o Codirector y su aprobación del plan de estudios propuesto.



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 23/30

**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.

<b>Cursos obligatorios</b>	<b>Responsable</b>	<b>Créditos</b>
La argumentación en las ciencias fácticas.	Dr. Aldo Enrici Lic. y Farm. Alfio Zambon	6
Introducción a los aspectos éticos de la investigación científica.	Dra. Paula Sánchez Thevenet	4

**b) NÚCLEO DE FORMACIÓN ESPECÍFICA.**

Total de créditos mínimo: 34 créditos.

<b>Cursos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Créditos</b>
Determinación de estructuras por difracción de rayos X.	Dr. Miguel Angel Harvey	10
Simetría en química.	Dr. Sergio Baggio	6
Cromatografía. Fundamentos y aplicaciones.	Dr. Osvaldo L. Córdoba Dra. María Luján Flores	10
Cromatografía gaseosa aplicada.	Dra. Alicia B. Marchiaro	4
Diseño de biosensores electroquímicos como nueva alternativa en la química bioanalítica.	Dra. Silvia A. Miscoria	8
Fotooxidaciones.	Dra. María I. Gutierrez	6
Fundamentos de cinética química.	Dr. Olga S. Herrera	9
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
Introducción a la química sustentable.	Dra. Stella M. Ríos	8
Determinación de hidrocarburos en el medio ambiente.	Dra. Graciela Natalia Pucci Dr. Adrián Javier Acuña	4



**ANEXO N° 4**  
**DOCTORADO EN QUÍMICA**

<b>Cursos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Créditos</b>
Introducción al uso del Cambridge Structural Database System (CSD System). Aplicación al estudio de interacciones no-covalentes.	Dr. Miguel A. Harvey Dra. Graciela Pinto Vitorino	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
Elucidación estructural de compuestos orgánicos.	Dra. Marcia Mazzuca Dra. Vilma T. Balzaretto	6
Resolución de problemas de procesamiento, análisis y comprensión de tablas de datos.	Dr. Daniel Berns 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 Luján Flores Dr. Osvaldo L. Córdoba	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 L. Córdoba	10
Metodología en la preparación de péptidos y proteínas para su secuenciación. Análisis de resultados	Dr. Osvaldo L. Córdoba	5
Ecuaciones diferenciales ordinarias: introducción a los sistemas dinámicos	Dr. Gabriel Soto	7
Tópicos de estadística, quimiometría y procesamiento de datos para las ciencias naturales.	Dra. Silvia Alejandra Miscoria	4
Los lípidos en los ecosistemas marinos: extracción, determinación y utilización en estudios ecológicos.	Dra. Enriqueta Díaz de Vivar	4





FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 25/30

**ANEXO N° 4**  
**DOCTORADO EN QUÍMICA**

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

**c) NÚCLEO DE DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN.**

Total de créditos mínimo: 6 créditos.

Tiene como objetivo la formación del Doctorando en la producción de artículos científicos y ponencias, enmarcado en el detalle planteado en el Artículo 13 inciso c de la Res. CDFCN N° 359/12.

**d) NÚCLEO DE INVESTIGACIÓN Y TESIS.**

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° 146 y en el Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CDFCN N° 359/12).

**Título: *Doctor en Química.***



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 26/30

**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 Doctorado 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 o Directores de Tesis propuestos (o Director y Codirector si correspondiese), con copia de los Curriculum vitae.

\* Nota del o los Directores de Tesis (o del Director y Codirector si correspondiese), donde conste la aceptación como Director o Codirector 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.

<b>Cursos Obligatorios</b>	<b>Responsables</b>	<b>Créditos</b>
La Argumentación en las Ciencias Fácticas.	Dr. Aldo Enrici Lic. y Farm. Alfio Zambon	6
Introducción a los aspectos éticos de la investigación científica.	Dra. Paula Sánchez Thevenet	4

**b) NÚCLEO DE FORMACIÓN ESPECÍFICA.**

Total de créditos mínimo: 34 créditos.

<b>Cursos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Créditos</b>
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 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
Ecología de Macroalgas marinas.	Dra. Alicia Boraso	10
Biología y Ecología de Mamíferos Marinos	Dra. Laura Reyes	10
Fitoplancton marino y de agua dulce.	MSc. Laura Beatriz Pérez Dra. Norma Santinelli	4
Ecología de fitoplancton y floraciones algales nocivas.	Dra. Norma H. Santinelli, Dra. Mónica N. Gil Col. Lic. Viviana A Sastre	9





FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 28/30

**ANEXO N° 5**  
**DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**

<b>Cursos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Créditos</b>
Farmacognosia Marina.	Dra. María Luján Flores Dr. Osvaldo León Córdoba	10
Invertebrados acuáticos y ecología de ríos.	Dra. María Laura Miserendino	8
Organismos invasores en el Océano Atlántico patagónico.	Dra. Alicia Rico	8
Patología e Inmunología de Moluscos Bivalvos.	Dr. Antonio Figueras Dra. Raquel Arangures	4
Mastozoología.	Dr. Sergio Saba	10
La Temperatura y los procesos Biológicos en Animales.	Dr. Daniel de Lamo	8
Paleobiología y Paleoecología de Dinosauria: Aplicación en los vertebrados fósiles de Patagonia central como modelo.	Dr. Lucio Manuel Ibiricu, Prof. Rubén Martínez, Colaborador Geol. Gabriel Casal	3
Biología y taxonomía de hongos degradadores de la madera (Aphylophorales).	Responsable: Dr. Mario Rajchenberg - Dra. Alina Greslebin - Lic. Patricia Valeria Silva	5
Técnicas de Biología Molecular.	Dra. María Belén Pildain, Dra. Laura Vélez y Dra. Yanina Assef	10
Micología.	Dr. Mario Rajchenberg, Dra. Alina Greslebin, Dra. María Belén Pildain, Dra. Carolina Barroetaveña	10
Métodos de Campo e Instrumentación en Ecofisiología Vegetal.	Dra. Sandra Bucci Dr. Fabián Scholz	7
Procesos Ecofisiológicos desde la hoja al ecosistema.	Dra. Sandra Bucci Dr. Fabián Scholz	8
Técnicas Histológicas Vegetales.	Dra. Mabel Sandra Feijóo Dra. Sara Fernández	6
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

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Hoja N° 29/30

**ANEXO N° 5**  
**DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**

<b>Cursos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Créditos</b>
Actuopalinología orientada al conocimiento de la Flora melífera y caracterización de mieles.	Dra. Alicia Forcone Dra. Ana Andrada	4
Diversidad vegetal patagónica y etnobotánica.	Dra. Adriana Gratti	3
Biología Vegetal en un Escenario de Cambios.	Dra. Mónica Stronati, Dra. María Elena Arce y MSc. Elena González	4
Plantas Aromáticas de la Patagonia Argentina – Aspectos botánicos y químicos.	Dra. Silvia González Ing. Pedro E. Guerra	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
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





**ANEXO N° 5**  
**DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**

<b>Cursos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Créditos</b>
Tópicos de estadística, quimiometría y procesamiento de datos para las Ciencias Naturales y sus Aplicaciones.	Dra. Silvia Alejandra Miscoria	8
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 posgrado y la posibilidad de que los doctorandos realicen cursos en otras Instituciones Nacionales y/o Extranjeras.

**c) NUCLEO DE DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN.**

Total de créditos mínimo: 6 créditos.

Tiene como objetivo la formación del Doctorando en la producción de artículos científicos y ponencias, enmarcado en el detalle planteado en el Artículo 13 inciso c de la Res. CDFCN N° 359/12.

**d) NUCLEO DE INVESTIGACIÓN Y TESIS.**

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° 146 y en el Reglamento Interno de Posgrado de la FCN (Res. CDFCN N° 359/12).

**Título: Doctor en Ciencias Biológicas.**

\*\*\*\*\*