



"2008. Año de la Enseñanza De las Ciencias"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES

Félix de Azara 1552 - 3300 Posadas - Tel. 03752-426414



POSADAS, 6 DIC 2008

VISTO: El Expte. Nº 2.085-Q/07 cuya carátula dice "Director Departamento Farmacia: e/Programas 2007-2008 de las asignaturas del Departamento"; y

CONSIDERANDO:

QUE el Director del Departamento eleva los programas 2007/2008 de las asignaturas Farmacobotánica, Farmacognosia, Química Medicinal, Farmacología Ic., Farmacología IIc. Y Toxicología, aprobados por el Consejo del Departamento de Farmacia el día 6 de diciembre de 2007; (Fojas 1);

QUE la Comisión de Asuntos Académicos hizo algunas recomendaciones al Departamento (Fojas 54), dando su respuesta el Departamento en nota de fecha 6 de noviembre del 2008 (Fojas 55/67);

QUE la Comisión de Asuntos Académicos toma conocimiento y expresa en su Despacho Nº 143/08 lo siguiente: "Se sugiere aprobar los programas y reglamentos de las materias para el período 2007-2008: Farmacobotánica, Farmacognosia, Química Medicinal, Farmacología Ic., Farmacología IIc. Y Toxicología" (Fojas 69);

QUE en la VII Sesión Ordinaria del año 2008 del Honorable Consejo Directivo realizada el 26 de noviembre del cte. año, se aprueba el despacho de la Comisión;

POR ELLO:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

R E S U E L V E :

ARTÍCULO 1º: APROBAR para los años 2007/2008 los **PROGRAMAS y REGLAMENTOS** de las asignaturas del **DEPARTAMENTO DE FARMACIA** de la Carrera de Farmacia, que a continuación se consignan:

- **FARMACOBOTÁNICA**
- **FARMACOGNOSIA**
- **QUÍMICA MEDICINAL**
- **FARMACOLOGÍA Ic**
- **FARMACOLOGÍA IIc**
- **TOXICOLOGÍA**

los que se incorporan como Anexo I de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: REGISTRAR, Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

RESOLUCIÓN CD Nº 350-08

evl

Prof. Graciela E. SKLEPEK
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Dra. Marta E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

PROGRAMA DE: FARMACOGNOSIA (PLAN 1998)

AÑOS 2007-2008

CARRERAS: FARMACIA

DEPARTAMENTO: FARMACIA

PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: Dr. Anibal G. AMAT

CARGO Y DEDICACIÓN: Profesor Titular Dedicación Exclusiva (compartida)

EQUIPO DE CATEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
Dr. AMAT Anibal Gumersindo	Profesor Titular Dedicación Exclusiva (compartida)
Lic. Farm. DE BATTISTA Gabriela Angélica	Profesor Adjunto Dedicación Exclusiva (compartida).
Farm. ULIANA Roberto Fabián	Auxiliar de Primera. Dedicación Semiexclusiva (compartida)

RÉGIMEN DE DICTADO			RÉGIMEN DE EVALUACIÓN
Anual	Cuatrimestre 1º X		Promocional
Cuatrimestral X	Cuatrimestre 2º		SI X NO

Atención: Marcar según corresponda con una "x"

OTRAS CARRERAS EN LAS QUE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudios
1º NO CORRESPONDE	-----	-----

350 - 08

Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
B. Nro. M.

Lic. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

PROGRAMA 2007/2008

Asignatura	FARMACOGNOSIA
CARRERA	FARMACIA
AÑO del Plan	1998

Departamento	FARMACIA
--------------	-----------------

REGIMEN DE DICTADO	CUATRIMESTRAL
--------------------	----------------------

DOCENTES	Apellido y Nombres	Cargo y Dedicación	Función en la Cátedra
	Dr. AMAT, Anibal Gumersindo	Profesor Titular	Profesor Titular
	Lic. Farm. DE BATTISTA, Gabriela Angélica	Profesor Adjunto	Profesor Adjunto
	Farm. ULIANA, Roberto Fabián	Auxiliar de Primera	Auxilar de Primera

CRONOGRAMA: Distribución de modalidad de Dictado	CLASES TEORICAS: 1 clase semanal CLASES DE CONSULTA: 1 clase semanal EVALUACIÓN: 2 parciales teóricos	CLASES PRACTICAS 1 Clase semanal CLASES DE CONSULTA: 1 clase semanal EVALUACIÓN: 2 parciales
---	---	--

FUNDAMENTACION	En el campo de la enseñanza de las Ciencias Farmacéuticas, la Farmacognosia (asimilable a la Farmacobioología o Biología Farmacéutica) proporciona los conocimientos referidos a las drogas de origen biológico y biotecnológico con utilidad o interés en cualesquiera de sus campos de aplicación. Los problemas de investigación en Farmacognosia incluyen estudios en las áreas de fitoquímica, química microbiológica, biosíntesis, biotransformación, quimiotaxonomía y otras ciencias químicas y biológicas.
-----------------------	---

OBJETIVOS	Su panorama incluye el estudio del origen, biosíntesis, las propiedades físicas, químicas y biológicas de drogas, sustancias medicamentosas y/o drogas potenciales de origen natural y/o biotecnológico, así como la investigación de nuevas drogas a partir de fuentes naturales.
------------------	--

CONTENIDOS	Introducción disciplinar y ubicación conceptual. Terminología y Nomenclatura de Biodrogas. Biodrogas y Sistemas Médicos. Origen y obtención de Biodrogas. los Reinos <i>Protista</i> , <i>Fungi</i> , <i>Plantae</i> y <i>Animalia</i> como fuentes para su obtención. Drogas semisintéticas. Drogas de origen biotecnológico. Biosíntesis de Drogas Biológicas. Composición química de las Biodrogas. Biodrogas constituidas por Glúcidios. Biodrogas constituidas por Heterósidos. Biodrogas constituidas por Lípidos. Biodrogas constituidas por Esencias. Biodrogas constituidas por Resinas. Biodrogas constituidas por Taninos. Biodrogas constituidas por Alcaloides. Drogas constituidas por Aminoácidos. Prótidos.
-------------------	---



	Sangre y Hemoderivados. Hormonas peptídicas. Enzimofármacos. Drogas Inmunológicas (Inmunofármacos). Plantas y agentes tóxicos.
MODULOS	NO CORRESPONDE
CONTENIDOS POR UNIDAD	<p>I. PARTE GENERAL</p> <p>Unidad 1. Introducción a la Farmacognosia Ubicación conceptual de la Farmacognosia en el campo de las Ciencias Farmacéuticas, alcances y vinculación con otras disciplinas: panorama histórico y orientaciones actuales. Bibliografía farmacognóstica. Uso de las herramientas informáticas en Farmacognosia.</p> <p>Unidad 2. Terminología y Nomenclatura de Biodrogas. Droga: definición. Drogas simples y compuestas, naturales, sintéticas y de hemisíntesis. Concepto de Biodroga. Forma farmacéutica: definición y ejemplos. Dosis. Medicamento: definición. Nomenclatura de las biodrogas. Clasificación de las biodrogas: alfabética, taxonómica, farmacológica, química, biogenética. Códigos oficiales y Normas que incluyen biodrogas.</p> <p>Unidad 3. Biodrogas y Sistemas Médicos. Sistemas de Medicina: concepto y uso de biodrogas en cada contexto. Medicina científica contemporánea. Alopatía. Sistemas Complementarios y/o Alternativos: Homeopatía, Medicina Vegetal o Fitoterapia, Sistemas Médicos Asiáticos y Africanos. Sistemas Médicos Aborígenes Americanos. Etnofarmacología. Significado de los Sistemas Médicos Alternativos para la Farmacología contemporánea: el orientador etnofarmacológico en la validación y búsqueda de nuevos agentes terapéuticos.</p> <p>Unidad 4. Origen y obtención de Biodrogas. Drogas de origen biológico estricto: los Reinos <i>Protista</i>, <i>Fungi</i>, <i>Plantae</i> y <i>Animalia</i> como fuentes para su obtención: conceptualización y ejemplos. Drogas semisintéticas: ejemplos, significado actual y potencial. Drogas de origen biotecnológico: conceptos, fundamentos de las principales técnicas que permiten su obtención y transformación; ejemplos y significado actual y potencial. Ingeniería genética y fármacos de origen recombinante. Las biodrogas como modelos de síntesis y transformación molecular.</p> <p>Unidad 5. Biosíntesis de Drogas Biológicas. Rutas metabólicas básicas de los Productos Naturales. Biosíntesis de metabolitos secundarios en vegetales. Productos de la Fotosíntesis. Productos de la vía Acil-CoA. Productos de la vía aromática. Productos de la vía isoprenoide. Origen de Proteínas, Heterósidos, Alcaloides y otros grupos de compuestos de interés farmacognóstico.</p> <p>Unidad 6. Composición química de las Biodrogas. Constituyentes de las biodrogas. Principios inmediatos y Principios activos: ejemplos. Agua. Elementos Minerales. Sustancias Orgánicas: distintos tipos. Analítica Farmacognóstica: métodos, técnicas y normas aplicables a la extracción, caracterización, separación, identificación y cuantificación de compuestos de interés farmacognóstico. Métodos, técnicas y normas aplicables al Control de Calidad de biodrogas.</p>

Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
M. Sc., M.

350 - 08

Lic. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

II. PARTE ESPECIAL

Unidad 7. Biodrogas constituidas por Glúcidos.

Definición. Clasificación. Propiedades. Extracción. Caracterización. Identificación y métodos de análisis. Biosíntesis. Glúcidos libres, osas o monosacáridos. Oligosacáridos. Polisacáridos: homo y heteropolisacáridos. Polisacáridos elaborados por microorganismos. Ficocoloides. Fibras.

Unidad 8. Biodrogas constituidas por Heterósidos.

Definición. Clasificación. Propiedades. Extracción. Caracterización. Identificación y métodos de análisis. Biosíntesis. Compuestos triterpenoides presentes en forma heterosídica. Cianósidos. Antranósidos. Flavonósidos. Otros compuestos de interés farmacéutico presentes en forma heterosídica.

Unidad 9. Biodrogas constituidas por Lípidos.

Definición. Clasificación. Propiedades. Extracción. Caracterización y métodos de análisis. Biosíntesis. Homolípidos. Acil-glicéridos. Prostaglandinas. Céridos. Estéridos. Heterolípidos.

Unidad 10. Biodrogas constituidas por Esencias.

Definición. Organismos que contienen aceites esenciales. Composición química de las esencias. Propiedades. Métodos de extracción. Caracterización. Métodos de análisis. Biosíntesis. Ejemplos.

Unidad 11. Biodrogas constituidas por Resinas y Bálsamos.

Productos resinosos: definición. Clasificación. Resinas: propiedades, extracción, caracterización, métodos de análisis. Biosíntesis. Bálsamos: definición, propiedades, extracción, caracterización, biosíntesis. Estructuras de interés farmacológico. Cannabinoides.

Unidad 12. Biodrogas constituidas por Taninos.

Definición. Clasificación. Propiedades. Extracción. Caracterización. Ensayos y métodos de valoración. Biosíntesis de polifenoles. Taninos condensados. Taninos hidrolizables: galitaninos; elagitaninos.

Unidad 13. Biodrogas constituidas por Alcaloides.

Definición. Clasificación. Propiedades. Extracción. Purificación. Identificación y métodos de análisis. Biosíntesis. Alcaloides no heterocíclicos: ejemplos. Alcaloides heterocíclicos: diferentes heteronúcleos fundamentales y ejemplos de drogas que los poseen.

Unidad 14. Drogas constituidas por Aminoácidos. Prótidos.

Definición. Clasificación. Propiedades. Aislamiento y preparación. Estructura. Productos intermedios. Identificación y métodos de análisis. Péptidos. Sangre y Hemoderivados. Hormonas peptídicas. Enzimofármacos: definición, clasificación, obtención; ejemplos.

Unidad 15. Drogas Inmunológicas (Inmunofármacos).

Inmunidad: concepto. Agentes inmunológicos: definición y clasificación. Vacunoterapia: inmunización activa. Inmunización: vacunas. Vacunas bacterianas, virales y vacunas con productos bacterianos. Sueroterapia: sueros inmunes, homólogos y heterólogos.



	<p>Unidad 16. Plantas y agentes tóxicos. Conceptos. Alucinógenos de origen natural: características, distribución geográfica y ocurrencia sistemática. Alérgenos. Teratógenos y mutágenos de origen biológico. Aflatoxinas. Pesticidas naturales: insecticidas, rodenticidas, moluscicidas y otros.</p>
--	---

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	<p>CONTENIDOS TEÓRICOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) CLASES TEÓRICAS y/o COLOQUIOS (a cargo del Profesor Titular) Frecuencia: 1 clase semanal. 2) CLASES DE CONSULTA DE TEORÍA (a cargo del Profesor Titular). Frecuencia Semanal. <p>CLASES PRACTICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) TRABAJOS DE LABORATORIO (a cargo del Profesor Adjunto y Auxiliar de Primera) Frecuencia: 1 clase semanal para todos los alumnos, que podrán dividirse en dos comisiones a efectos de optimizar el uso de infraestructura y equipamiento y lograr una adecuada relación docente-alumno. 2) CLASES DE CONSULTA DE PRACTICOS (a cargo de los docentes responsables de las Clases Prácticas) Frecuencia: semanal.
-----------------------------------	--

SISTEMA DE EVALUACION Y REGLAMENTO DE LA ASIGNATURA	<p>REGLAMENTO DE LA ASIGNATURA</p> <p>I. GENERALIDADES Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</p> <p>a. La Asignatura se conformará de Clases Teóricas (no obligatorias) y Clases Prácticas (de asistencia obligatoria). Estas últimas podrán asumir, acorde con sus objetivos, las formas de Trabajos de Laboratorio, Talleres Experimentales, Seminarios u otras formas que la Cátedra establezca.</p> <p>b. No serán inscriptos para cursar los alumnos que no reúnan las condiciones reglamentarias de cursado, sobre todo en lo referente a correlativas. No se aceptarán alumnos condicionales.</p> <p>c. El alumno que logre la regularización de la Asignatura no podrá renunciar voluntariamente a dicho beneficio y no podrá inscribirse nuevamente en el cursado de la misma hasta haber caducado su validez.</p> <p>d. Habrá dos condiciones de alumno:</p> <p>d.1. ALUMNO REGULAR: para alcanzar esta categoría el alumno deberá asistir al 80% de las actividades presenciales programadas por la cátedra y aprobar las evaluaciones instrumentadas por la misma con un mínimo del 70% de los contenidos evaluados;</p> <p>d.2. ALUMNO LIBRE: será aquel que no cumpla con los requisitos exigidos para el alumno regular.</p> <p>II. SISTEMA DE EVALUACION</p> <p>a) Promoción de Clases Prácticas.</p>
--	---

Prof. GERARDO E. SKLEPK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
B. N°, M.

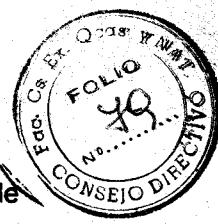
Lic. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales

350 - 08

	<p>a.1. El alumno deberá asistir como mínimo al 80% de las Clases Prácticas que se desarrollen en el Ciclo Lectivo. En caso contrario pasará a la condición de Alumno Libre.</p> <p>a.2. La evaluación de las Clases Prácticas se realizará sobre la base de 2 exámenes parciales o sus equivalentes (informes, monografías, etc.), con un mínimo del 70% de los contenidos evaluados.</p> <p>a.3. La Cátedra implementará, en el transcurso del ciclo lectivo, un régimen de recuperación de las evaluaciones de las clases prácticas para aquellos alumnos que no cumplimentaran el punto anterior: uno por cada parcial y uno final que, según los casos, puede incluir la recuperación de las dos pruebas parciales.</p> <p>b) Promoción completa de la Asignatura:</p> <p>b.1. Sólo serán admitidos en esta modalidad los alumnos que al momento de iniciar el curso registren la aprobación de los exámenes finales de las asignaturas correlativas.</p> <p>b.2. En esta modalidad, el alumno deberá asistir al 80% de todas las actividades desarrolladas por la cátedra.</p> <p>b.3. La evaluación se realizará sobre la base de dos exámenes escritos o sus equivalentes (informes, monografías, etc.), con un mínimo del 70% de los contenidos evaluados y bajo la responsabilidad del profesor titular.</p> <p>b.4. La Cátedra implementará, en el transcurso del ciclo lectivo, un régimen de recuperación de las evaluaciones de la promoción para aquellos alumnos que no cumplimentaran el punto anterior: uno por cada parcial y uno final que, según los casos, puede incluir la recuperación de las dos pruebas parciales.</p> <p>c) Promoción de la Asignatura por Examen Final.</p> <p>c.1. Se regirá por la normativa correspondiente al Régimen de Enseñanza de la Facultad, a través de una prueba escrita. Para ser aprobado, el alumno deberá responder satisfactoriamente al 70% de los contenidos examinados.</p>
--	--

BIBLIOGRAFIA GENERAL

- ANMAT (ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE MEDICAMENTOS, ALIMENTOS Y TECNOLOGÍA MEDICA). Página Web: www.anmat.gov.ar
- BRUNETON, J. (2001) Farmacognosia (Fitoquímica. Plantas Medicinales). 2^a. Edición. Zaragoza.
- CURIONI A. y O. Arizio (1997). Plantas Aromáticas y medicinales (Umbelliferas). Buenos Aires.
- EVANS, W.Ch. (1991) Trease- Evans. Farmacognosia. Editorial Interamericana-McGraw-Hill. 13a. Edición. México.
- FARMACOPEA ARGENTINA. VII Edición (2003). Tomo 1. Ministerio de Salud de la Nación, Buenos Aires.
- FARMACOPEA DE LOS E.U.MEXICANOS (1992) 5 Ed. Suplemento 2. Secretaría de salud de los Estados Unidos Mexicanos. México.
- FARMACOPEA NACIONAL ARGENTINA. VI Edición (1978). Ministerio de Salud y Acción Social, Buenos Aires.
- HARDMAN, J. y L.E. LIMBIRD (2003). GOODMAN & GILMAN. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 10^a. Ed. Vol. 1. México-Buenos Aires.
- HILL, A.F. (1965). Botánica Económica. 2a. Edición. McGraw-Hill Book Co., New York.
- LEHNINGER, A.L. Bioquímica. 2^a. Edición, Barcelona. 1995.
- LEWIS, W.H. y M.P.F. ELVIN-LEWIS (1977) Medical Botany. Plants affecting Man's Health. Wiley Interscience. New York.



THE MERCK INDEX. Edición 11a. (1989) y posteriores.
TOURSARKISSIAN M. (1980) Plantas Medicinales de Argentina. Hemisferio Sur, Buenos Aires.

TREASE, E.G. y W.C. EVANS (1982) Tratado de Farmacognosia. Editorial C.E.C.S.A., Madrid.

TREASE, E.G. y W.C. EVANS (1986) Farmacognosia. Editorial Interamericana, Madrid.

TYLER, V.E., L.R. BRADY y J.E. ROBBERS (1979) Farmacognosia. Librería El Ateneo Editorial, Buenos Aires.

Publicaciones Periódicas Argentinas:

ACTA FARMACEUTICA BONAERENSE (La Plata), 24 volúmenes (1982-2006).

LATIN-AMERICAN JOURNAL OF PHARMACY (La Plata-Argentina). Denominación de Acta Farmacéutica Bonaerense a partir de 2007.

REVISTA FARMACEUTICA (Buenos Aires).

NOTA: En las Clases de la Asignatura se brinda a los alumnos bibliografía específica complementaria actualizada.

350-08

Prof. CRACIENSKA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. N. M.

Lic. MARTA R. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

----- VISTO, el programa presentado por el/la Profesora A.M.A.T.,
..... ARIBAL S.
de la Asignatura FARMACOGNOSIA

correspondiente a la Carrera: FARMACIA

este Consejo Departamental APRUEBA el presente Programa, que consta
de 7 Fojas, a los 06 días del mes de Diciembre de 2008

Por el CONSEJO DEPARTAMENTAL

Juanita Rojas, 2008
Consejero Aux.

Farm. Silvia Espinola

Zulema Lleras
Vicepresidenta

Firma y Aclaración
Fernando Brome)

----- CERTIFICO, la aprobación del presente Programa, otorgado por el Consejo
Departamental que corresponde al Período 2007/2008 de la Asignatura

..... FARMACOGNOSIA
de la Carrera: FARMACIA

Aprobación ratificada por el Honorable Consejo Directivo en Resolución CD N°
350-08 del 16 de Diciembre de 2008.

----- Se extiende la presente a los 16 días del mes de Diciembre
de 2008. -

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES
Secretaría Académica

Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
C. Nro. M.

Firma y Sello

Lic. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales