



BUENOS AIRES, 10 JUN 2004

VISTO lo dispuesto por los artículos 43 y 46 inciso b) de la Ley N° 24.521 y el Acuerdo Plenario N° 24 del CONSEJO DE UNIVERSIDADES de fecha 4 de diciembre de 2003, y

CONSIDERANDO:

Que el artículo 43 de la Ley de Educación Superior establece que los planes de estudio de carreras correspondientes a profesiones reguladas por el Estado, cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público, poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad y los bienes de los habitantes, deben tener en cuenta –además de la carga horaria mínima prevista por el artículo 42 de la misma norma- los contenidos curriculares básicos y los criterios sobre intensidad de la formación práctica que establezca el MINISTERIO DE EDUCACION, CIENCIA Y TECNOLOGIA en acuerdo con el CONSEJO DE UNIVERSIDADES.

Que, además, el Ministerio debe fijar, con acuerdo del CONSEJO DE UNIVERSIDADES, las actividades profesionales reservadas a quienes hayan obtenido un título comprendido en el régimen del artículo 43.

Que de acuerdo a lo previsto por el mismo artículo en su inciso b) tales carreras deben ser acreditadas periódicamente por la COMISION NACIONAL DE EVALUACION Y ACREDITACION UNIVERSITARIA (CONEAU) o por entidades privadas constituidas con ese fin, de conformidad con los estándares que



establezca el MINISTERIO DE EDUCACION, CIENCIA Y TECNOLOGIA en consulta con el CONSEJO DE UNIVERSIDADES, según lo dispone el art. 46, inciso b) de la Ley N° 24.521.

Que mediante el Acuerdo Plenario N° 18 del CONSEJO DE UNIVERSIDADES, de fecha 28 de noviembre de 2002, y la Resolución Ministerial N° 254 del 21 de febrero de 2003 se incluyó al título de FARMACEUTICO en el régimen del artículo 43 de la Ley de Educación Superior.

Que por Acuerdo Plenario N° 24 de fecha 4 de diciembre de 2003 el CONSEJO DE UNIVERSIDADES reconoció identidad o equivalencia a los títulos LICENCIADO EN FARMACIA a esa fecha existentes respecto del título de FARMACEUTICO, al sólo efecto de su inclusión en el régimen de mención, señalando que la adopción de tal temperamento resulta aconsejable –además-, atendiendo a su aptitud en punto al ordenamiento paulatino del sistema de títulos en su conjunto.

Que mediante el mismo Acuerdo Plenario, el Consejo prestó su acuerdo a las propuestas de contenidos curriculares básicos, carga horaria mínima y criterios de intensidad de la formación práctica referidos a las carreras de LICENCIATURA EN FARMACIA existentes a esa fecha y a las carreras de FARMACIA, así como a las actividades reservadas para quienes hayan obtenido los correspondientes títulos, y manifestó su conformidad con la propuesta de estándares de acreditación de las carreras de mención, documentos todos ellos que obran como Anexos I, II, III, V y IV -respectivamente- del acuerdo de marras.



Que dichos documentos son el resultado de un enjundioso trabajo realizado por expertos en la materia, el que fue sometido a un exhaustivo análisis en el seno del CONSEJO DE UNIVERSIDADES.

Que en relación con la definición de las actividades que deberán quedar reservadas a los poseedores de los títulos incluidos en el régimen, el Consejo señala que considerando la situación de otras titulaciones ya incluidas o que pudieran ser incorporadas a dicho régimen, con las cuales pudiera eventualmente existir una superposición de actividades, se desprende la imposibilidad de atribuir en esta instancia el ejercicio de algunas de las actividades reservadas a los títulos en cuestión en forma excluyente.

Que tratándose de una experiencia sin precedentes para las carreras, el CONSEJO DE UNIVERSIDADES recomienda someter lo que se apruebe en esta instancia a una necesaria revisión ni bien concluida la primera convocatoria obligatoria de acreditación de las carreras existentes, y propone su aplicación con un criterio de gradualidad y flexibilidad, prestando especial atención a los principios de autonomía y libertad de enseñanza.

Que, asimismo, el Cuerpo recomienda que los documentos que se aprueben sean revisados en profundidad a fin de introducirles las modificaciones que resulten necesarias de acuerdo a los avances pudieran producirse en la materia en el ámbito del MERCOSUR EDUCATIVO.

Que, en similar sentido, el Consejo propone que los documentos de mención también sean revisados en ocasión en que los avances en los procesos





APR 2004  
11 308  
"2004 – Año de la Antártida Argentina"

Ministerio de Educación, Ciencia  
y Tecnología

RESOLUCIÓN N° 566

desarrollados en el marco del sub-espacio UE-ALC lo tornen necesario y que, en su aplicación, se tengan especialmente en cuenta las situaciones excepcionales que pudieran derivarse de la participación de algunas de las carreras o instituciones que las imparten en procesos experimentales de compatibilización curricular, en el marco de dicho sub-espacio internacional.

Que también recomienda establecer un plazo máximo de DOCE (12) meses a fin de que las instituciones adecuen sus carreras a las nuevas pautas que se fijen y propone que dicho período de gracia no sea de aplicación a las solicitudes de reconocimiento oficial y consecuente validez nacional que se presenten en el futuro para las nuevas carreras de FARMACIA.

Que atendiendo al interés público que reviste el ejercicio de la profesión correspondiente a los títulos de que se trata, resulta procedente que la oferta de cursos completos o parciales de alguna de las carreras incluidas en la presente que estuviera destinada a instrumentarse total o parcialmente fuera del asiento principal de la institución universitaria, sea considerada como una nueva carrera de FARMACIA.

Que corresponde dar carácter normativo a los documentos aprobados en los Anexos I, II, III, IV y V del Acuerdo Plenario N° 24/03 del CONSEJO DE UNIVERSIDADES, así como recoger y contemplar las recomendaciones formuladas por el Cuerpo.

*Mel*  
*Z*  
*X*



11/3/04

Que la DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS JURIDICOS ha tomado la intervención que le compete.

Que las facultades para dictar el presente acto resultan de lo dispuesto en los artículos 43 y 46 inc. b) de la Ley N° 24.521.

Por ello,

EL MINISTRO DE EDUCACION, CIENCIA Y TECNOLOGIA

RESUELVE:

ARTICULO 1º.- Reconocer identidad o equivalencia a los títulos LICENCIADO EN FARMACIA existentes al 4 de diciembre de 2003 respecto del título de FARMACEUTICO incorporado al régimen del artículo 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521, al sólo efecto de su inclusión en dicho régimen.

ARTICULO 2º.- Aprobar los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios de intensidad de la formación práctica y los estándares para la acreditación de las carreras de FARMACIA, de aplicación también para las carreras de LICENCIATURA EN FARMACIA existentes al 4 de diciembre de 2003 según lo dispuesto por el artículo anterior, así como la nómina de actividades reservadas para quienes hayan obtenido los respectivos títulos, que obran como Anexos I –Contenidos Curriculares Básicos-, II –Carga Horaria Mínima-, III – Criterios de Intensidad de la Formación Práctica-, IV –Estándares para la Acreditación- y V –Actividades Profesionales Reservadas- de la presente resolución.



"2004 – Año de la Antártida Argentina"

Ministerio de Educación, Ciencia  
y Tecnología

RESOLUCION N° 566

ARTICULO 3º.- La fijación de las actividades profesionales que deben quedar reservadas a quienes obtengan los referidos títulos, lo es sin perjuicio que otros títulos incorporados o que se incorporen al régimen del artículo 43 de la Ley N° 24.521 puedan compartir algunas de las que no han sido atribuidas con exclusividad en el Anexo V de la presente.

ARTICULO 4º.- Lo establecido en los Anexos aprobados por el artículo 2º de la presente deberá ser aplicado con un criterio de flexibilidad y gradualidad, correspondiendo su revisión en forma periódica.

ARTICULO 5º.- En la aplicación de los Anexos aludidos que efectúen las distintas instancias, se deberá interpretarlos atendiendo especialmente a los principios de autonomía y libertad de enseñanza, procurando garantizar el necesario margen de iniciativa propia de las instituciones universitarias, compatible con el mecanismo previsto por el artículo 43 de la Ley N° 24.521.

ARTICULO 6º.- Establécese un plazo máximo de 12 (DOCE) meses para que los establecimientos universitarios adecuen sus carreras de grado de FARMACIA y LICENCIATURA EN FARMACIA a las disposiciones precedentes. Durante dicho período solo se podrán realizar convocatorias de presentación voluntaria para la acreditación de dichas carreras. Vencido el mismo, podrán realizarse las convocatorias de presentación obligatoria.

ARTICULO 7º.- Una vez completado el primer ciclo de acreditación obligatoria de las carreras existentes al 4 de diciembre de 2003, se propondrá al CONSEJO DE



UNIVERSIDADES la revisión de los Anexos aprobados por el artículo 2º de la presente.

ARTICULO 8º.- Los documentos que se aprueban por la presente deberán ser revisados en profundidad a fin de introducir las modificaciones que resulten necesarias de acuerdo a los avances que se produzcan en la materia en el ámbito del MERCOSUR EDUCATIVO.

ARTICULO 9º.- Los documentos de mención serán revisados en ocasión en que los avances en los procesos desarrollados en el marco del sub-espacio UE-ALC lo tornen necesario.

ARTICULO 10.- En la aplicación que se realice de los documentos aprobados deberán tenerse especialmente en cuenta las situaciones excepcionales que pudieran derivarse de la participación de algunas de las carreras o instituciones que las imparten en procesos experimentales de compatibilización curricular, en el marco del sub-espacio internacional mencionado por el artículo anterior.

ARTICULO 11.- Sin perjuicio del cumplimiento de otras normas legales o reglamentarias aplicables al caso, la oferta de cursos completos o parciales de alguna de las carreras incluidas en la presente que estuviera destinada a instrumentarse total o parcialmente fuera del asiento principal de la institución universitaria, será considerada como una nueva carrera de FARMACIA.

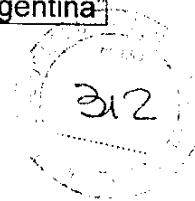
NORMA TRANSITORIA

ARTICULO 12.- Los Anexos aprobados por el artículo 2º serán de aplicación estricta a partir de la fecha a todas las solicitudes de reconocimiento oficial y



"2004 – Año de la Antártida Argentina"

Ministerio de Educación, Ciencia  
y Tecnología



consecuente validez nacional que se presenten para nuevas carreras de FARMACIA. Dicho reconocimiento oficial se otorgará previa acreditación, no pudiendo iniciarse las actividades académicas hasta que ello ocurra.

ARTICULO 13.- Comuníquese, publíquese, dése a la DIRECCION NACIONAL DEL REGISTRO OFICIAL y archívese.

RESOLUCION N° ..... 566

Lic. DANIEL F. FILMUS  
Ministro de Educación, Ciencia y Tecnología



## CONTENIDOS CURRICULARES BASICOS PARA LA CARRERA DE FARMACIA<sup>1</sup>

### I. Precisiones conceptuales.

La definición de los **contenidos curriculares básicos** que las carreras de farmacia deberán cubrir son considerados esenciales para que el título de Licenciado en Farmacia y/o Farmacéutico sea reconocido con vistas a su validez nacional y constituye una matriz básica de referencia de la que se derivarán planes de estudio diversos diseñados por las instituciones universitarias en ejercicio de su autonomía.

En tal sentido ellos abarcan la información conceptual y teórica considerada para alcanzar las competencias que se desean formar, atendiendo a las actividades reservadas al ejercicio del título profesional conforme se precisa en el anexo V.

En la definición de los contenidos curriculares básicos se debe preservar un espacio para que cada institución al elaborar el plan de estudio y precise el perfil del profesional deseado.

Toda carrera de Farmacia debe asegurar que los contenidos curriculares básicos sean adecuados para garantizar la formación correspondiente al perfil definido y su presentación, en forma de áreas temáticas y diferentes ciclos, no debe generar rigideces que puedan atentar contra la necesaria flexibilidad curricular, aspecto esencial de la presente reforma.

*mus*  
La definición de otros contenidos en las áreas temáticas correspondientes a las ciencias sociales, humanidades y economía, entre otras, queda a criterio de

<sup>1</sup> Los Contenidos Curriculares Básicos obrantes en este Anexo serán aplicables a las carreras de Licenciatura en Farmacia existentes hasta el 4 de diciembre de 2003



cada una de las instituciones, debiendo su diseño ser coherente con el perfil del graduado que se propone formar.

Deben incluirse para todas las carreras de farmacia contenidos orientados a la formación de una actitud emprendedora y proactiva, capaz de articular a la farmacia, como un establecimiento industrial y de servicio con la industria químico farmacéutica, los prestadores de salud y atención médica, y el público consumidor, para atender adecuadamente las necesidades de éste último.

La presentación que aquí se formula de áreas temáticas así como las referencias a diversos ciclos a desenvolver en la carrera o diversas dimensiones que deben ser atendidas por ella, no implica la imposición de nombres; de cantidad de materias; ni de una organización particular de las mismas; sino que constituyen una matriz básica de referencia de conformidad con los principios del art. 43 LES.

## II. Los ciclos.

Los ciclos de formación básica y biomédica; de formación profesional; y de práctica profesional, como así también las asignaturas de carácter social, y las optativas/electivas, tienen en cuenta los siguientes propósitos generales:

- 1) Fomentar en el estudiante hábitos de estudio, de aprendizaje activo y de educación continua y contribuir al desarrollo de su capacidad de análisis, juicio crítico e independencia de criterio, su espíritu de investigación, su capacidad innovadora y, en general, su creatividad.
- 2) Generar una conciencia y actitud ética y humanística para el ejercicio de la práctica de la farmacia y las actividades académicas, científicas, tecnológicas y productivas con ellas relacionadas.



- 3) Adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas que sustentan la formación profesional; y
- 4) Asimilar los contenidos y el conocimiento instrumental de las ciencias básicas y biomédicas.

Ciclo de formación básica y biomédica

Propósitos de formación básica y biomédica:

1. Proporcionar al estudiante las bases conceptuales y metodológicas necesarias para la adquisición, generación y comunicación del conocimiento.
2. Proveer al estudiante los conocimientos, actitudes y procedimientos esenciales para que pueda recibir, entender y aplicar los contenidos del área de formación profesional.
3. Propiciar la aplicación del método científico.
4. Estimular el desarrollo en el estudiante de las destrezas y habilidades primordiales de naturaleza instrumental necesarias para la recolección, procesamiento, registro, comunicación y archivo de información relevante y del producto de la investigación, como así también los criterios que le permitan el abordaje y resolución de situaciones problemáticas.
5. Suministrar las herramientas necesarias para el autoaprendizaje, la formación permanente y la interdisciplinariedad.
6. Promover el desarrollo de una actitud ética y responsable.

**Ciclo de formación profesional.**



“2004 – Año de la Antártida Argentina”

Ministerio de Educación, Ciencia  
y Tecnología

RESOLUCION N° 566

316

1. Adquirir los contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales, y el conocimiento instrumental necesario para el ejercicio profesional integrado a equipos de salud y aplicados a todas las actividades reservadas al título profesional (ver anexo V). Comprende los conocimientos vinculados a las ciencias de la salud, las ciencias humanísticas y de la conducta, la bioética, la salud pública, y las ciencias sociales.
2. Proveer al estudiante los conocimientos, actitudes, procedimientos, habilidades y destrezas necesarios para su desempeño profesional en los distintos campos de competencia farmacéutica estimulando la aplicación del método científico.
3. Desarrollar en el estudiante las destrezas y habilidades primordiales de naturaleza instrumental necesarias para la recolección, procesamiento, registro, comunicación, archivo y recuperación de la información relevante.
4. Suministrar las herramientas necesarias para el autoaprendizaje, la formación permanente y la interdisciplinariedad con otros profesionales y colegas.
5. Promover el desarrollo de una actitud ética en la relación del farmacéutico con la comunidad y en los trabajos de investigación.

#### **Práctica profesional:**

1. Disponer de los conocimientos y del manejo instrumental esencial para el desempeño del farmacéutico, en establecimientos públicos y privados, y la práctica necesaria programada y supervisada para el logro de dicho objetivo.



2. Aplicar el método científico.
3. Familiarizar al estudiante con el ejercicio profesional, brindándole la posibilidad de actuar en los ámbitos en los que su preparación lo faculta, bajo un sistema educativo programado y supervisado por la unidad académica.
4. Aplicar las destrezas y habilidades primordiales de naturaleza instrumental necesarias para la recolección, procesamiento, registro, comunicación, archivo y recuperación de información relevante como así también la producida por las actividades de investigación en el ámbito en que se desempeñe.
5. Suministrar las herramientas necesarias para el autoaprendizaje, para la formación permanente y la interrelación con los integrantes del equipo de trabajo.
6. Promover el desarrollo de una actitud ética en la relación del farmacéutico con la comunidad, en el equipo de salud y en los trabajos de investigación.
7. Preparar al estudiante para identificar su papel en la resolución de problemas e inculcar la importancia del trabajo en equipos multidisciplinarios, cuando correspondiera, generando la disposición favorable a esta modalidad operativa.

AREAS TEMATICAS	SINTESIS	CONTENIDOS CURRICULA- RES BASICOS
<b>MATEMÁTICA</b>	Se estudian los fundamentos del álgebra, de la geometría y del análisis matemático que permitan alcanzar al alumno	* Funciones lineales, cuadráticas, polinómicas, exponenciales y trigonométricas.



"2004 – Año de la Antártida Argentina"

Ministerio de Educación, Ciencia  
y Tecnología

RESOLUCION N° 566

566

318

	<p>una formación conceptual y práctica que le facilite la comprensión de los fenómenos propios de las Ciencias Químicas y Biológicas. Se prevé el dictado de clases teóricas y tareas de aula centradas en la resolución de situaciones problemáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Vectores en el plano y en el espacio.</li><li>* Límites, derivadas y diferenciales.</li><li>* Integrales indefinidas y definidas.</li><li>* Derivadas parciales.</li><li>* Integrales curvilineas y múltiples.</li><li>* Ecuaciones diferenciales ordinarias.</li><li>* Aplicaciones.</li></ul>
<u>ESTADÍSTICA</u>	<p>Se introduce al alumno en el razonamiento inductivo propio de la inferencia estadística. Se estudian las distintas técnicas descriptivas de un conjunto de datos, las bases de la teoría del muestreo y del diseño de experimentos, los fundamentos de la teoría de estimación y de ensayo de hipótesis, así como algunas de sus aplicaciones más usuales.</p> <p>Se prevé el dictado de clases teóricas y tareas de aula centradas en la resolución de</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Fundamento del cálculo de probabilidades.</li><li>* Estadística descriptiva.</li><li>* Distribuciones de probabilidades más importantes.</li><li>* Distribuciones en el muestreo.</li><li>* Introducción a la inferencia estadística.</li><li>* Estimación puntual y por intervalos de confianza.</li><li>* Prueba de hipótesis.</li><li>* Regresión y correlación.</li><li>* Análisis de la varianza.</li></ul>



	situaciones problemáticas.	<ul style="list-style-type: none"><li>* Pruebas no paramétricas.</li><li>* Selección de pruebas estadísticas y aplicaciones al diseño experimental en las ciencias farmacéuticas.</li><li>* Herramientas informáticas</li></ul>
<b><u>FÍSICA</u></b>	<p>Se estudian los principios físicos necesarios para la comprensión de los procesos químicos, fisicoquímicos y biológicos y del instrumental requerido en el trabajo de laboratorio.</p> <p>Se prevé el dictado de clases teóricas, tareas de aula destinadas a la resolución de problemas y trabajos prácticos de laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Sistemas de medición.</li><li>    Magnitudes físicas.</li><li>    Unidades.</li><li>* Estática.</li><li>* Cinemática.</li><li>* Dinámica.</li><li>* Energía.</li><li>* Mecánica de los fluidos.</li><li>* Calor.</li><li>* Electricidad.</li><li>* Magnetismo.</li><li>* Óptica.</li><li>* Nociones de física cuántica y de radiactividad.</li></ul>
<b><u>QUÍMICA</u></b> <b><u>GENERAL E</u></b> <b><u>INORGÁNICA</u></b>	<p>Se introduce al alumno en los principios generales de la Química y se realiza un estudio sistemático y estructural sobre cada uno de los grupos de elementos que constituyen la tabla periódica. Se comienzan a desarrollar hábitos y actitudes</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Sistemas Materiales.</li><li>    Estados de la Materia.</li><li>* Soluciones.</li><li>* Elementos de Termodinámica.</li><li>* Equilibrio Químico.</li><li>* Nociones de adsorción y coloides.</li></ul>



"2004 – Año de la Antártida Argentina"

Ministerio de Educación, Ciencia  
y Tecnología

RESOLUCION N° 566

220

	<p>relacionadas con las normas de buenas prácticas en un laboratorio químico y se propende a la adquisición de destreza en el manejo del instrumental de laboratorio y de técnicas analíticas básicas. Se prevé el dictado de clases teóricas, tareas de aula destinadas a la resolución de problemas y trabajos prácticos de laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Óxido-reducción.</li><li>Electroquímica</li><li>* Elementos de Cinética Química.</li><li>* Estructura atómica.</li><li>Propiedades periódicas.</li><li>Unión química.</li><li>* Estudio sistemático de los elementos.</li><li>* Teorías de unión en Complejos.</li><li>* Conceptos de Química Bioinorgánica.</li></ul>
<u>FISICOQUÍMICA</u>	<p>Se desarrollan principios básicos que son necesarios para explicar e interpretar observaciones hechas en otras ramas de la Química: de la Termodinámica para discutir propiedades macroscópicas de los sistemas y su posible evolución; el análisis de las velocidades y mecanismos de los cambios químicos. Se prevé el dictado de clases teóricas, tareas de aula</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Primer Principio de la Termodinámica. Entalpía.</li><li>* Termoquímica. Leyes y conceptos fundamentales</li><li>* Segundo Principio de la Termodinámica. Entropía. Energía Libre.</li><li>* Tercer principio de la Termodinámica. Criterios de espontaneidad.</li><li>* Tratamiento Termodinámico del Equilibrio Químico.</li></ul>



	<p>destinadas a la resolución de problemas y trabajos prácticos de laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Termodinámica de sistemas reales: magnitudes molares parciales; potencial químico; actividad.</li><li>* Introducción a los procesos irreversibles.</li><li>* Termodinámica de Superficies: coloides.</li><li>* Bioenergética.</li><li>* Cinética Química: conceptos fundamentales.</li><li>* Catálisis.</li><li>* Teorías de la velocidad de reacción.</li><li>* Fotoquímica.</li></ul>
<p><u>QUÍMICA ORGÁNICA</u></p>	<p>Se estudian los principios generales de la química del carbono, de la estructura molecular, el concepto de grupos funcionales, diversas familias de compuestos orgánicos y moléculas de significación biológica, destacando entre ellas los biopolímeros. Se desarrollan habilidades técnicas básicas que permitan al alumno la síntesis, obtención, separación</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Relación entre estructura y propiedades. Enlaces.</li><li>* Estereoquímica.</li><li>* Grupos funcionales: clasificación, características generales, reacciones y aplicaciones.</li><li>* Lípidos, hidratos de carbono, aminoácidos y proteínas.</li><li>* Heterociclos. Ácidos nucleicos.</li></ul>



	<p>y purificación de compuestos orgánicos y el estudio experimental de sus propiedades y reacciones. Se prevé el dictado de clases teóricas, tareas de aula destinadas a la resolución de problemas y trabajos prácticos de laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Esteroides.</li><li>* Terpenos, carotenoides y flavonoides, alcaloides.</li><li>* Polímeros sintéticos orgánicos.</li><li>* Determinación de estructuras orgánicas por métodos espectroscópicos.</li><li>* Introducción al diseño de síntesis orgánica.</li><li>* Introducción al análisis funcional.</li></ul>
<p><u>QUÍMICA</u> <u>ANALÍTICA</u></p>	<p>Se estudia un conjunto de principios, leyes y técnicas con el objetivo de establecer la composición parcial o total cualicuantitativa de una muestra natural o artificial. Se concientiza al alumno de la problemática del análisis químicos, sus propósitos y recursos, se adquieren, integran y aplican los conocimientos químicos con fines analíticos y se desarrollan los hábitos y actitudes del analista. Se prevé el dictado de clases teóricas, tareas de aula</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Calidad de los Reactivos Analíticos.</li><li>* Especies químicas y equilibrios en solución.</li><li>* Métodos separativos de la química analítica. Cationes y aniones de interés biológico.</li><li>* Microanálisis y análisis de trazas.</li><li>* Análisis gravimétrico y titrimétrico.</li><li>* Métodos instrumentales de análisis: Potenciometría; espectrofotometría de ultravioleta y visible, de</li></ul>



	<p>destinadas a la resolución de problemas y trabajos prácticos de laboratorio.</p>	<p>absorción, emisión, infrarrojo y de masa; resonancia magnética nuclear; polarografía; cromatografía líquida y gaseosa.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Tratamiento, validación e interpretación de datos.</li></ul>
<p><b><u>BIOLOGICA</u></b> <b><u>GENERAL Y</u></b> <b><u>CELULAR</u></b></p>	<p>Se estudian los seres vivos en cuanto a su emergencia y caracteres que los distinguen de la materia inanimada, su clasificación, la organización celular, las moléculas fundamentales que los forman, algunas actividades metabólicas y su evolución.</p> <p>Se prevé el dictado de clases teóricas, tareas de aula y trabajos prácticos de laboratorio destinados fundamentalmente a la adquisición de habilidades manuales y criterio.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* La célula como unidad de los seres vivos y su relación con el medio.</li><li>* Citología, morfología y función celular.</li><li>Clasificaciones.</li><li>* Diferenciación y especialización celular: tejido, órgano y sistema de órganos.</li><li>* Niveles de organización</li><li>* Grandes grupos: características diferenciales</li><li>* Metabolismo y funciones celulares.</li><li>* División celular y reproducción.</li><li>* Bases moleculares de la herencia. Evolución biológica.</li><li>* Elementos de Ecología.</li></ul>

22  
Muj



"2004 – Año de la Antártida Argentina"

Ministerio de Educación, Ciencia  
y Tecnología

RESOLUCION N° 566

324

		<ul style="list-style-type: none"><li>* Conceptos de Biología Molecular.</li><li>* Citoquímica e histoquímica.</li><li>* Nociones de embriología.</li><li>* Clasificación de tejidos.</li><li>Estudio particular de cada uno de ellos.</li><li>* Morfología de los sistemas y aparatos del organismo humano.</li><li>* Fluidos biológicos. Sangre.</li><li>* Médula ósea.</li></ul>
<b><u>MORFOLOGIA</u></b>	<p>Se desarrollan las bases morfológico estructurales necesarias para la ubicación de los procesos fisiológicos, inmunológicos y fisiopatológicos. El estudio morfológico se realiza a nivel macroscópico, microscópico y ultraestructural.</p> <p>Se prevé el dictado de clases teóricas, tareas de aula y trabajos prácticos de laboratorio tendientes a desarrollar las habilidades necesarias para utilizar las técnicas y el instrumental para el estudio de tejidos y células normales.</p>	
<b><u>QUIMICA</u></b> <b><u>BIOLOGICA</u></b>	<p>Se estudian las propiedades estructurales y los factores que determinan la actividad de macromoléculas en solución y sus funciones de reconocimiento y unión, transporte y catálisis. Se estudian métodos fundamentales de separación y</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Bioquímica estructural.</li><li>Estudio de biomoléculas: hidratos de carbono, aminoácidos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos.</li><li>Estructuras y funciones.</li><li>* Membranas biológicas: Transporte</li><li>* Enzimas: tipos. Cinética</li></ul>



	<p>caracterización de macromoléculas. Se estudian las secuencias metabólicas fundamentales de los ciclos biológicos y sus interrelaciones y sus regulaciones.</p> <p>Se prevé el dictado de clases de teoría, tareas de aula y trabajos prácticos de laboratorio.</p>	<p>enzimática. Regulación.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Métodos de separación y caracterización de macromoléculas.</li><li>* Bioenergética. Oxidaciones biológicas.</li><li>* Fotosíntesis.</li><li>* Metabolismo y biosíntesis de hidratos de carbono, aminoácidos, lípidos, proteínas y lipoproteínas, ácidos nucleicos. Regulación.</li><li>* Código genético.</li><li>* Receptores celulares. Transducción y amplificación de señales.</li><li>* Integración y control de los procesos metabólicos.</li></ul>
<u>FISIOLOGÍA</u>	<p>Se estudia la organización de estructuras asociadas con la función normal de moléculas, células, tejidos, órganos y sistemas y el organismo humano como un todo integrado.</p> <p>Se prevé el desarrollo de clases</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Metodología experimental en fisiología.</li><li>* Fisiología de los sistemas y aparatos del organismo humano.</li><li>* Metabolismo energético en distintas situaciones fisiológicas.</li></ul>

ML  
22  
JL



	<p>teóricas, tareas de aula y trabajos prácticos tendientes a estimular la observación para comprender los fenómenos, su significado y su proyección biológica.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Medio interno.</li><li>* Regulaciones hormonal y nerviosa de los sistemas y aparato del organismo humano.</li></ul>
<p><u><b>MICROBIOLOGÍA</b></u> <u><b>GENERAL</b></u></p>	<p>Se estudia la biología y la fisiología microbiana, las técnicas de aislamiento y conservación, y las manifestaciones bioquímicas y moleculares que caracterizan a los microorganismos para su tipificación. Se estudia la interrelación de los microorganismos entre sí y con el medio ambiente.</p> <p>Se prevé el dictado de clases teóricas y trabajos prácticos de laboratorio tendientes a adquirir destreza en técnicas de esterilización, desinfección y de reconocimiento a nivel de macro y micromorfología de organismos reproductores de enfermedades y profilaxis de las mismas.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Estructura microbiana. Relación entre estructura y función.</li><li>* Generalidades de cianobacterias, algas, hongos y protozoos.</li><li>* Fisiología, metabolismo y biosíntesis.</li><li>* Genética microbiana.</li><li>* Esterilización y desinfección. Agentes antimicrobianos. Resistencia.</li><li>* Taxonomía de identificación microbiana.</li><li>* Mecanismos de patogenicidad microbiana.</li><li>* Introducción a la virología.</li><li>* Utilización de los microorganismos: fermentación; producción</li></ul>



		de reactivos biológicos; antibióticos e inmunoterápicos; biorremediación; tratamiento de efluentes. Biología molecular aplicada a la microbiología.
<b><u>FISIOPATOLOGÍA HUMANA</u></b>	<p>Se estudian los principios generales involucrados en las modificaciones patológicas de las estructuras, de la función y de la bioquímica normal en moléculas, células, tejidos, órganos y sistemas y en el organismo humano como un todo integrado.</p> <p>Se prevé el desarrollo de clases teóricas, tareas de aula y trabajos prácticos tendientes a estimular la observación para comprender las modificaciones patológicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Inflamación. Síndrome infeccioso.</li><li>* Enfermedades infeccio-contagiosas.</li><li>* Inmunopatías.</li><li>* Alteraciones metabólicas.</li><li>* Neoplasias.</li><li>* Enfermedades de la sangre.</li><li>* Fisiopatología de los sistemas y aparatos del organismo humano.</li><li>* Patologías pediátricas, neonatales, del crecimiento y del desarrollo.</li><li>* Elementos de psicopatología.</li><li>* Enfermedades profesionales.</li></ul>



328  
"2004 – Año de la Antártida Argentina"

Ministerio de Educación, Ciencia  
y Tecnología

RESOLUCIÓN N° 566

<b><u>NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA</u></b>	<p>Se estudia la composición en nutrientes de cada uno de los alimentos, de las funciones, necesidades y fuentes de estos nutrientes, de su acción en el organismo humano y de las causas y consecuencias de sus deficiencias.</p> <p>Se estudia la elaboración, la conservación, las alteraciones y las adulteraciones de los alimentos, así como los análisis de laboratorio para detectar los cambios producidos en ellos y establecer su genuinidad y calidad de acuerdo a las normas vigentes.</p> <p>Se prevé el dictado de clases teóricas, tareas de aula y trabajos prácticos de laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Nutrientes: funciones, fuentes y requerimientos.</li><li>* Causas y consecuencias de sus deficiencias.</li><li>* Nutrientes indispensables y dispensables.</li><li>Paranutrientes</li><li>* Evaluación nutricional.</li><li>* Cálculo del metabolismo energético, necesidades energéticas.</li><li>* Principales grupos de alimentos.</li><li>* Alteración, adulteración y contaminación de los alimentos. Enfermedades transmisibles por alimentos.</li><li>* Preservación de los alimentos.</li><li>* Aditivos alimentarios.</li><li>* Métodos generales de análisis de alimentos.</li><li>* Conceptos básicos de Bioquímica y Tecnología de alimentos.</li></ul> <p>Control y legislación bromatológica.</p>
--	--	---

*Heij*



<b><u>FARMACO-BOTANICA</u></b>	<p>Se estudia la biodiversidad vegetal, la morfología interna y externa de los vegetales, sus usos y aplicaciones como fuentes de productos biológicamente activos, con especial referencia a la flora autóctona y exótica, y a la medicina tradicional.</p> <p>Se prevé el dictado de clases teóricas y el desarrollo de trabajos prácticos de laboratorio tendientes a la resolución de situaciones problemáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Citología vegetal</li><li>* Histología vegetal</li><li>* Organografía</li><li>* Fisiología vegetal</li><li>* Sistemática de los vegetales en general y de los de interés farmacéutico.</li><li>* Estudio descriptivo de las especies de interés farmacéutico.</li><li>* Micrografía vegetal</li><li>* Introducción a la herboristería</li></ul>
<b><u>FARMACOGNOSIA</u></b>	<p>Se desarrolla teniendo como centro de interés primario las plantas medicinales, sus constituyentes y sus propiedades. Se estudia la historia, distribución, cultivo, colección, selección, preparación, comercio, identificación, evaluación, preservación y uso de drogas naturales y compuestos a partir de ellos.</p> <p>Se prevé el dictado de clases teóricas y trabajos prácticos de laboratorio donde se aplique la</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Clasificación de las drogas naturales.</li><li>* Recolección, selección, conservación y mejoramiento de drogas naturales.</li><li>* Biosíntesis de productos.</li><li>* Métodos generales para el estudio de drogas naturales.</li><li>* Extracción, aislamiento, purificación e identificación de principios activos de origen natural.</li></ul>

46  
g  
X



33  
"2004 – Año de la Antártida Argentina"

Ministerio de Educación, Ciencia  
y Tecnología

RESOLUCION N° 566

	metodología de productos naturales a casos concretos.	<ul style="list-style-type: none"><li>* Garantía de calidad de drogas vegetales.</li><li>* Drogas de la medicina tradicional argentina</li><li>* Drogas tóxicas y de abuso de origen vegetal.</li></ul>
<b><u>TOXICOLOGÍA</u></b>	<p>Se desarrollan temas relativos a la noción de toxicidad, ecotoxicología y toxicología industrial, toxicología alimentaria y por medicamentos, toxicología ocupacional y criterios elementales acerca del diagnóstico y tratamiento de las intoxicaciones.</p> <p>Se prevé el desarrollo de clases teóricas, seminarios y trabajos prácticos de laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Métodos generales de estudio de la toxicidad de los fármacos.</li><li>* Toxicidad aguda, retardada y crónica.</li><li>* Evaluación del riesgo toxicológico. Regulación.</li><li>* Población de riesgo. Caso de pacientes especiales: geriátricos, renales, embarazadas, etc.</li><li>* Metabolitos reactivos: estructura y función.</li><li>* Carcinogenicidad, mutagenicidad y teratogenicidad.</li><li>* Psicotrópicos y estupefacientes.</li></ul> <p>Toxicología ambiental, alimentaria, laboral e industrial.</p>



<b><u>FARMACOLOGÍA</u></b>	<p>Se estudia el mecanismo de acción y los efectos farmacológicos de los fármacos en individuos normales y en aquellos con patología previa, sus efectos colaterales y las interacciones entre drogas. Se desarrollan criterios objetivos de observación de sintomatologías propias del uso de medicamentos y de farmacovigilancia.</p> <p>Se prevé el dictado de clases teóricas, y el desarrollo de seminarios de discusión de situaciones problemáticas y de trabajos prácticos de laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Farmacocinética.</li><li>* Farmacodinamia.</li><li>* Farmacogenética.</li><li>* Fármacos de acción central y periférica: clasificación, mecanismos de acción y efectos farmacológicos, usos clínicos, planes de administración, efectos adversos e interacciones medicamentosas.</li></ul>
<b><u>INMUNOLOGÍA</u></b>	<p>Se estudia la estructura y funcionamiento de los órganos y células del sistema inmune para entender los procesos inmunológicos a nivel celular y molecular, como así también los mecanismos que llevan a una respuesta humoral o celular y los métodos inmunológicos utilizados para el diagnóstico.</p> <p>Se prevé el desarrollo de clases</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Respuesta inmune .Antígenos .</li><li>* Respuesta inmune humoral y celular .</li><li>* Anticuerpos.</li><li>* Maduración de linfocitos T y B.</li><li>* Regulación de la respuesta inmune.</li><li>* Inmunización activa y pasiva.</li></ul>

*[Handwritten signatures and initials]*



"2004 – Año de la Antártida Argentina"

Ministerio de Educación, Ciencia  
y Tecnología

RESOLUCION N° 566

332

	<p>teóricas , tareas de aula y trabajos prácticos tendientes a estimular la observación para comprender el significado de los fenómenos y su proyección en relación con la farmacología y los métodos de inmunización.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Manifestaciones de hipersensibilidad inmediata y retardada.</li><li>* Inmunología de trasplantes.</li><li>* Inmunodeficiencias</li><li>* Autoinmunidad.</li></ul>
<p><b><u>QUIMICA MEDICINAL</u></b></p>	<p>Se estudian los fármacos de síntesis y sus variaciones estructurales en función de sus mecanismos de acción y de su actividad farmacológica, ponderando el grupo farmacofórico que define dicha actividad.</p> <p>Se prevé el dictado de clases teóricas, tareas de aula y trabajos prácticos de laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Diseño de fármacos.</li><li>Relación entre estructura química y actividad biológica.</li><li>* Requerimientos estructurales mínimos para cada grupo de fármacos.</li><li>Nomenclatura.</li><li>* Elementos fisicoquímicos de aplicación en el estudio de la generalidad de las drogas y medicamentos.</li><li>* Síntesis de fármacos.</li><li>Prodrogas.</li><li>* Influencia de la estructura química en los procesos de absorción, distribución y eliminación de fármacos.</li></ul>

*spel*



<b><u>GARANTIA DE CALIDAD DE MEDICAMENTOS</u></b>	<p>Se sistematizan los métodos analíticos para su aplicación al análisis farmacéutico y se enfatizan los temas referentes a la calidad del medicamento y a su control en cuanto a identidad, pureza, dosis, estabilidad y calidad biofarmacéutica.</p> <p>Se prevé el dictado de clases teóricas, seminarios y trabajos prácticos de laboratorio tendientes a desarrollar las destrezas analíticas en la resolución de problemas de interés farmacéutico.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Sistemas de calidad.</li><li>* Introducción al control de calidad: circuito de la calidad y control de calidad de medicamentos.</li><li>* Procedimientos analíticos aplicables a materias primas, productos intermedios y terminados.</li><li>* Validación de métodos analíticos.</li><li>* Controles físicos, químicos, biológicos y microbiológicos.</li><li>* Normas oficiales de control.</li><li>* Estabilidad de drogas y medicamentos.</li><li>* Disolución de drogas y medicamentos.</li><li>Equivalencia farmacéutica.</li></ul>
<b><u>TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA Y BIOFARMACIA</u></b>	<p>Se desarrollan los temas relativos a los conocimientos necesarios para dar a las drogas medicamentosas una forma farmacéutica estable y conveniente que asegure una correcta biodisponibilidad, y elaborada según las buenas prácticas de manufactura.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Farmacopeas y otros libros oficiales.</li><li>* Operaciones unitarias.</li><li>* Vehículos, excipientes y sustancias secundarias.</li><li>* Materiales de envase y cierre. Empaque.</li><li>* Diseño y desarrollo galénico.</li></ul>



331  
"2004 – Año de la Antártida Argentina"

Ministerio de Educación, Ciencia  
y Tecnología

RESOLUCIÓN N° 566

	<p>Se prevé el dictado de clases teóricas, seminarios y trabajos prácticos de laboratorio tendientes a desarrollar las habilidades para la planificación y ejecución del trabajo y evaluación del producto final.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Biofarmacia y biodisponibilidad.</li><li>* Conservación y estabilidad de formas farmacéuticas.</li><li>* Organización general de la fabricación de medicamentos. Conceptos de buenas prácticas de manufactura. Validación. Tratamiento de residuos peligrosos.</li><li>* Formas farmacéuticas líquidas, semisólidas y sólidas.</li><li>* Tecnología de gases medicinales.</li><li>* Sistemas de liberación controlada.</li><li>* Esterilización en tecnología farmacéutica.</li><li>* Materiales y dispositivos biomédicos.</li><li>* Tecnología de productos cosméticos.</li><li>* Fundamentos de radiofarmacia.</li></ul>
--	---	---

2004  
2



<b><u>HIGIENE Y SANIDAD</u></b>	<p>Se estudia la relación del individuo y el medio ambiente, se desarrollan los principios básicos del control sanitario y sus aplicaciones.</p> <p>Se prevé el dictado de clases teóricas, tareas de aula y trabajos prácticos de laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Aspectos generales de la salud.</li><li>* Farmacia sanitaria: rol del farmacéutico frente a los diversos problemas sanitarios.</li><li>* Organización de servicios de salud y administración sanitaria.</li><li>* Bases para el control de las enfermedades transmisibles.</li><li>* Elementos de Epidemiología y Profilaxis.</li><li>* Sanidad del agua</li><li>* Sanidad de los alimentos</li><li>* Sanidad de los ambientes</li><li>* Sanidad de drogas, medicamentos y compuestos químicos.</li><li>* Sanidad de residuos, efluentes cloacales, industriales y radioactivos.</li><li>* Control sanitario de establecimientos fabriles, farmacéuticos y de hospitales.</li><li>* Higiene y seguridad industrial.</li></ul>
---------------------------------	---	---

*MAR*



		<ul style="list-style-type: none"><li>* Desinfección y desinfestación.</li></ul>
<b><u>FARMACIA</u></b> <b><u>CLINICA Y</u></b> <b><u>ASISTENCIAL</u></b>	<p>Se desarrollan temas vinculados con el uso racional de fármacos, insumos y servicios relacionados a efectos de aportar al logro de resultados terapéuticos óptimos. Se desarrollan temas relativos a atención farmacéutica, organización de los servicios de salud, epidemiología y administración sanitaria.</p> <p>Se prevé el dictado de clases teóricas, desarrollo de talleres y actividades tendientes a la inserción activa en diferentes niveles del sistema de salud.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Tratamiento farmacológico integral de las patologías principales.</li><li>* Criterios de selección del mejor fármaco.</li><li>* Dosificaciones e interacciones medicamentosas.</li><li>* Farmacovigilancia</li><li>* Farmacia Clínica: resolución de situaciones clínicas, modelos de pacientes (diabéticos, hipertensos, geriátricos, embarazadas, entre otros).</li><li>* Atención farmacéutica: recolección de datos del paciente, evaluación, formulación del plan terapéutico, control y seguimiento.</li></ul>
<b><u>LEGISLACIÓN Y</u></b> <b><u>ÉTICA</u></b> <b><u>FARMACÉUTICA</u></b>	<p>Se desarrollan temas relativos a la administración farmacéutica y aspectos legales vinculados. Se estudian las leyes que regulan el ejercicio profesional y los</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Legislación Nacional y Provincial sobre la actividad farmacéutica.</li><li>* Incumbencias del título de farmacéutico.</li></ul>



	<p>códigos de ética. Se prevé el dictado de clases teóricas y talleres para el estudio de casos.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Responsabilidad civil, penal y comercial del farmacéutico en el ejercicio profesional.</li><li>* Legislación referente a drogas y medicamentos. Organismos fiscalizadores nacionales e internacionales.</li><li>* Acceso a medicamentos. Patentes. Legislación referente a productos cosméticos, dietéticos, biomédicos y otros relacionados con la actividad farmacéutica.</li><li>* Legislación laboral.</li><li>* Colegios profesionales.</li><li>* Organización de establecimientos que elaboran, distribuyen y/o dispensan drogas y medicamentos.</li><li>* Ética y deontología farmacéutica. Códigos de ética.</li></ul>
<i>X</i> <i>D</i> <i>Y</i>	<p><b>INGLES /</b> <b>PORTUGUES</b></p> <p>Comprende los conocimientos básicos necesarios para desarrollar en el alumno las</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Estrategias de lectura para lograr la comprensión del texto.</li></ul>



	<p>estrategias de lectura necesarias para la comprensión del texto técnico científico de su especialidad.</p> <p>Participación activa del alumno en las que su "saber hacer" con la lengua le permita un grado cada vez mayor de competencia en lectura comprensiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Enseñanza del manejo criterioso del diccionario bilingüe.</li></ul>
<b><u>COMPUTACIÓN</u></b>	<p>Se desarrollan las habilidades para el manejo de software de uso corriente y la capacidad de acceder a otros por medio de un proceso de autoaprendizaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Procesadores de texto.</li><li>* Planilla de cálculo.</li><li>* Software de graficación.</li><li>* Utilitarios varios.</li></ul>
<b><u>EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA</u></b>	<p>Se introduce al alumno en los conocimientos básicos sobre la filosofía de la ciencia, en una perspectiva crítica y reflexiva de las metodologías científica y tecnológica y de sus modos de producción.</p> <p>Se prevén disertaciones a cargo del profesor, reuniones de discusión y crítica sobre temas especialmente seleccionados, ejercitación a cargo del alumno</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Supuestos filosóficos subyacentes a la Investigación Científica.</li><li>* El papel de la lógica.</li><li>* La metodología inductiva y la hipotético-deductiva.</li><li>* Cuestiones metodológicas de primero, segundo y tercer orden.</li><li>* Complejidad de la ciencia y pluralismo metodológico.</li><li>* Problemas</li></ul>



	<p>y lecturas complementarias a cargo del alumno con apoyo docente.</p>	<p>epistemológicos. La racionalidad científica y la racionalidad tecnológica.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Ciencia, tecnología y sociedad.</li><li>* Ciencia, tecnología y cultura.</li><li>* Dimensiones éticas de la ciencia.</li></ul>
<p><b><u>PRÁCTICA PROFESIONAL</u></b></p> <p><i>rec</i> <i>z</i> <i>f</i></p>	<p>Se incorpora al estudiante al ejercicio profesional en ámbitos hospitalarios, ambulatorios ó industriales, bajo un sistema educativo programado y supervisado.</p> <p>Podrá complementarse en otros ámbitos relacionados con los alcances de grado.</p>	<p>* Práctica en actividades profesionales farmacéuticas en ámbitos de su competencia.</p>



CARGA HORARIA MINIMA PARA LA CARRERA DE FARMACIA<sup>2</sup>

A los fines de una mejor distribución de las cargas horarias, las distintas áreas temáticas fueron agrupadas en tres ciclos, manteniendo la independencia de la Práctica Profesional.

Los Contenidos Curriculares Básicos de cada área temática pueden estar organizados en más de uno de los ciclos. La carga horaria por grupos de áreas y por ciclo se consigna con carácter indicativo.

Ciclo	Áreas Temáticas	Carga Horaria Mínima Por Áreas Temáticas	Carga Horaria Mínima Por Ciclo
<b>CICLO DE FORMACIÓN BÁSICA</b>	Matemática - Física - Estadística	400	<b>1200</b>
	Química General e Inorgánica - Química Orgánica - Química Analítica - Fisicoquímica	800	
<b>CICLO DE FORMACIÓN BIOMÉDICA</b>	Biología - Química Biológica - Morfología - Fisiología - Fisiopatología - Microbiología - Inmunología	800	<b>800</b>

<sup>2</sup> La Carga Horaria Mínima indicada en el presente será aplicable a las carreras de Licenciatura en Farmacia existentes hasta el 4 de diciembre de 2003.



<b>CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL</b>	Farmacobotánica - Farmacognosia - Química medicinal - Nutrición y Bromatología - Toxicología - Farmacología - Garantía de Calidad de Medicamentos - Tecnología Farmacéutica y Biofarmacia - Higiene y Sanidad - Legislación y Etica Farmacéutica - Farmacia Clínica y Asistencial		
<b>PRÁCTICA PROFESIONAL</b>		1200	300
<b>SOCIALES/GENERALES</b>		100	100
<b>OPTATIVAS/ELECTIVAS</b>		100	100
<b>CARGA HORARIA MÍNIMA TOTAL</b>		3.700	



“2004 – Año de la Antártida Argentina”

Ministerio de Educación, Ciencia  
y Tecnología

RESOLUCION N° 566

342

ANEXO III

## CRITERIOS DE INTENSIDAD DE LA FORMACION PRACTICA PARA LA CARRERA DE FARMACIA<sup>3</sup>

### Aclaraciones conceptuales

#### Formación Práctica.

La formación práctica se llevará a cabo en cada unidad académica de acuerdo con los siguientes criterios:

- 1) Las actividades de formación práctica deberán ser planificadas y realizadas en forma congruente con los propósitos generales del currículum y el perfil del farmacéutico que se desea formar.
- 2) Las actividades de formación práctica deberán ser realizadas en ámbitos adecuados, tales como: gabinetes informáticos, laboratorios de física, de química, de biología, farmacotécnicos, toxicológicos y bromatológicos, centros de documentación e información, ámbitos comunitarios y hospitalarios, centros de investigación, industria farmacéutica y otros establecimientos productivos y otros relacionados con el campo profesional.
- 3) En los trabajos de laboratorio y otros tipos de prácticas se debe promover el desarrollo de habilidades que permitan hacer observaciones y determinaciones de los fenómenos físicos, químicos y biológicos y utilizar el método científico para seleccionar la información relevante y analizarla críticamente.

ME  
DZ



- 4) Las prácticas profesionales se realizarán en ámbitos universitarios, hospitalarios y en otros centros públicos y privados, relacionados con la profesión, previamente acreditados en función de los requisitos para docencia.
- 5) Las experiencias de aprendizaje deben ser planificadas y desarrollarse bajo supervisión docente.
- 6) En la planificación se deberá prever la accesibilidad y la disponibilidad de recursos adecuados, la coordinación de las actividades, y la relación docente - alumno.
- 7) Las actividades de formación práctica deberán estar en correspondencia con el ejercicio profesional del farmacéutico según los alcances de su titulación.
- 8) En las distintas experiencias de enseñanza - aprendizaje se deberá asegurar que los estudiantes cumplan con los principios éticos de la profesión.
- 9) A lo largo de la formación deberán preverse oportunidades para que los estudiantes participen en investigaciones básicas y aplicadas y en actividades de extensión debidamente programadas acordes con el perfil del farmacéutico y que favorezcan la integración de equipos multidisciplinarios.
- 10) Toda experiencia de aprendizaje práctico deberá ser sistemáticamente evaluada.

<sup>3</sup> Los Criterios de Intensidad de la Formación Práctica definidos en el presente serán aplicables a las carreras de Licenciatura en Farmacia existentes hasta el 4 de diciembre de 2003.



344

" 2004 – Año de la Antártida Argentina"

Ministerio de Educación, Ciencia  
y Tecnología

RESOLUCION N° 566

11) Las actividades prácticas deben promover la integración de los ciclos de formación básica, biomédica y profesional.

Las instituciones universitarias atendiendo a los criterios de intensidad de la formación práctica precedentemente indicados, estructurarán sus respectivos planes de estudio.

ML  
Z  
F



## ESTANDARES PARA LA ACREDITACION DE LA CARRERA DE FARMACIA<sup>4</sup>

Para la fijación de los estándares se tomaron como ejes rectores el resguardo de la autonomía universitaria, a cuyo fin se les dio carácter indicativo, no invasivo, y el reconocimiento de que las Carreras a las que se aplicarán se enmarcan en el contexto de las instituciones universitarias a las que pertenecen, careciendo de existencia autónoma.

Tales criterios generales deberán ser respetados tanto en la aplicación como en la interpretación de los estándares que a continuación se consignan.

### I. Contexto institucional.

I.1. La carrera debe desarrollarse en una Universidad donde se realizan actividades sustantivas en educación superior: docencia, investigación, extensión y difusión del conocimiento.

I.2. La misión institucional, los objetivos de la Carrera, el funcionamiento y su reglamentación, el perfil profesional propuesto y el plan de estudios deben estar explícitamente definidos y deben ser de conocimiento público.

I.3. La institución debe tener definidas y desarrollar políticas institucionales en los siguientes campos:

- a) investigación científica y desarrollo tecnológico,
- b) actualización y perfeccionamiento del personal docente y de apoyo,
- c) extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento producido y vinculación con el medio.

<sup>4</sup> Los estándares para la acreditación definidos en el presente serán aplicables a las carreras de Licenciatura en Farmacia existentes hasta el 4 de diciembre de 2003.



- I.4. La Carrera debe contar con un plan de desarrollo explícito, que incluya metas a corto, mediano y largo plazo atendiendo tanto al mantenimiento como al mejoramiento de la calidad.
- I.5. La Carrera debe contar con una organización académica y administrativa que le permita alcanzar los objetivos y el perfil profesional que se ha propuesto. Las funciones deben estar claramente identificadas y distribuidas.
- I.6. Deben existir instancias institucionalizadas responsables del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica. Deben implementarse mecanismos de gestión académica que garanticen el cumplimiento del perfil del graduado.
- I.7. El decano y los directores académicos, jefes de departamentos o institutos deben poseer antecedentes compatibles con la naturaleza del cargo.
- I.8. La Carrera debe promover la extensión y cooperación interinstitucional, estableciendo convenios para la investigación, transferencia tecnológica, pasantías y prácticas como forma de integración al medio socio productivo.
- I.9. Los sistemas de registro y procesamiento de información y los canales de comunicación deben ser seguros, confiables, eficientes y actualizados.
- I.10. Debe asegurarse el resguardo de las constancias de la actuación académica y las actas de examen de los alumnos.
- I.11 El personal administrativo debe estar capacitado y acorde con la organización académica y la matrícula.

## II. Plan de estudios y formación.

- II. 1. El plan de estudios debe preparar para la práctica profesional de la Farmacia, explicitando las actividades para las que capacita la formación impartida.



"2004 – Año de la Antártida Argentina"

Ministerio de Educación, Ciencia  
y Tecnología

RESOLUCIÓN N° 566

347

II.2. Debe existir correspondencia entre la formación brindada, la denominación del título que se otorga y los alcances que la institución ha definido para la carrera.

II.3. El plan de estudios de la Carrera debe cumplir con los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima y la intensidad de la formación práctica y otras prescripciones de la legislación. En el plan de estudios los contenidos deben integrarse horizontal y verticalmente.

II.4. El plan de estudios debe especificar los ciclos, áreas, ó asignaturas, que lo componen y las actividades previstas, constituyendo una estructura integrada y racionalmente organizada.

II.5. La organización o estructura del plan de estudios debe tener en cuenta los requisitos propios de cada área, ciclo ó asignatura, mediante un esquema de correlatividades y su relación con las actividades para las que capacita.

II.6. Los programas de las asignaturas u otras unidades equivalentes deben explicitar objetivos, contenidos, descripción de las actividades teóricas y prácticas, bibliografía, metodologías de enseñanza, carga horaria y formas de evaluación.

II.7. El plan de estudios debe incluir actividades de formación práctica supervisadas de acuerdo con los criterios que se establecieron en el Anexo III.

II.8. El plan de estudios debe incluir instancias de práctica profesional supervisada, de duración y calidad equivalente para todos los alumnos. Cuando la educación se imparte en lugares independientes de la sede central de la Facultad o Instituto Universitario, las Autoridades competentes de la Carrera deben garantizar la calidad de la formación y experiencias educativas equivalentes para todos los estudiantes

II.9. La evaluación de los alumnos debe ser congruente con los objetivos y metodologías de enseñanza previamente establecidos. Las evaluaciones deben contemplar de manera integrada la adquisición de conocimientos, la formación de

*Hu*  
*2*  
*ay*



actitudes, el desarrollo de la capacidad de análisis, habilidades para encontrar la información y resolver problemas reales. La frecuencia, cantidad y distribución de los exámenes que se exigen a los alumnos no deben afectar el desarrollo de los cursos.

II.10. Los contenidos de los programas y la metodología de enseñanza deben ser actualizados y evaluados periódicamente por la Unidad Académica.

II.11. El plan de estudios debe ofrecer un menú de asignaturas optativas electivas o de contenido flexible con el fin de posibilitar la profundización o ampliación de conocimientos.

### **III. Cuerpo académico.**

III.1. La Carrera debe contar con un cuerpo académico propio en número, y composición adecuada y con dedicación suficiente para garantizar las actividades de docencia, investigación y vinculación con el medio programadas.

III.2. El ingreso y la permanencia en la docencia deben regirse por mecanismos que garanticen la idoneidad del cuerpo académico y que sean de conocimiento público.

III.3. Los miembros del cuerpo docente deben tener una formación de nivel universitario como mínimo equivalente al título de grado que otorga la Carrera, salvo casos excepcionales. Los profesores con dedicación exclusiva deben acreditar preferentemente formación de posgrado y participar en investigación y/o desarrollo tecnológico o actividades profesionales innovadoras, para mantener actualizado los métodos y los resultados de la investigación y desarrollo y asegurar la continuidad de la evolución de las distintas áreas del conocimiento.

III.4. La trayectoria académica y formación profesional de los miembros del cuerpo académico debe estar documentada y ser adecuada a las funciones que desempeñen.



34/1  
"2004 – Año de la Antártida Argentina"

Ministerio de Educación, Ciencia  
y Tecnología

566

RESOLUCIÓN N°

Debe contarse con un registro actualizado, de carácter público, de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente, que permita su evaluación.

#### **IV. Alumnos y graduados.**

- IV.1. La institución debe tener en cuenta su capacidad educativa en materia de recursos humanos y físicos para la carrera, de modo de garantizar a los estudiantes una formación de calidad.
- IV.2. Los requisitos de admisión deben ser explícitos y conocidos por los postulantes.
- IV.3. Deben existir mecanismos de seguimiento de los alumnos, medidas efectivas de retención y análisis de la información sobre rendimiento y egreso.
- IV.4. Los estudiantes deberán tener acceso a apoyo académico que les faciliten su formación tales como tutorías, asesorías, orientación profesional.
- IV.5. Debe estimularse la incorporación de los alumnos a las actividades de investigación, desarrollo y vinculación y fomentar en ellos una actitud proclive a la educación continua.
- IV.6. Deben preverse mecanismos para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de los graduados.
- IV.7. Deben proveerse mecanismos de seguimiento de graduados y favorecerse la participación de los mismos en la Institución.

#### **V. Infraestructura y equipamiento.**

- V. I. La institución y la unidad académica donde se desarrolla la Carrera debe tener una asignación presupuestaria definida, que le permita cumplir sus fines y



objetivos y garantice a los estudiantes admitidos la finalización de la Carrera dentro de los términos que fija la reglamentación.

V.2. Deben existir mecanismos de planificación, con programas de asignación de recursos para el desarrollo de las actividades académicas.

V.3. La infraestructura de la institución debe ser adecuada en cantidad, capacidad y disponibilidad horaria a las disciplinas que se imparten y a la cantidad de estudiantes, docentes y personal administrativo y técnico, y disponer de los espacios físicos (aulas, laboratorios, talleres, administración, biblioteca, espacios para los docentes) y los medios y el equipamiento necesario para el desarrollo de las distintas actividades que la Carrera requiera.

V.4. El acceso y el uso de todos los ámbitos de aprendizaje deben estar garantizados por la propiedad y administración de los mismos o por convenios que aseguren su disponibilidad.

V.5 Las autoridades de la Carrera deben tener total conocimiento y responsabilidad sobre la educación que reciben sus estudiantes en los distintos ámbitos de aprendizaje. Deben existir convenios escritos y debidamente autorizados que definan las responsabilidades de las diversas instituciones involucradas.

V.6. La institución universitaria debe tener normas para acreditar los servicios de salud y los ámbitos asistenciales en función de los requisitos para docencia.

V.7. La Carrera debe tener acceso a bibliotecas o centros de información equipados y actualizados que dispongan de un acervo bibliográfico pertinente.

Deben ayudar al estudiante a aprender nuevas formas de acceder y procesar información, particularmente la información electrónica disponible.

V.8. La dirección y administración de la biblioteca a la que tenga acceso la Carrera debe estar a cargo de personal profesional suficiente y calificado. El



351  
"2004 – Año de la Antártida Argentina"

Ministerio de Educación, Ciencia  
y Tecnología

RESOLUCION 566

servicio a los usuarios y el horario de atención debe ser amplio y contarse con un registro actualizado de los servicios prestados y el número de usuarios.

V.9. El equipamiento disponible en los laboratorios debe ser coherente con las exigencias y objetivos del plan de estudio.

V.10. Deben existir normas y elementos de protección en relación con la exposición a riesgos físicos, químicos y biológicos.

*[Handwritten signature]*



ANEXO V

ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS AL TITULO DE  
FARMACEUTICO<sup>5</sup>

1.- Desarrollar en forma exclusiva las siguientes actividades:

- a) Ejercer la dirección técnica de farmacias privadas; farmacias de establecimientos asistenciales públicos, privados, y de las fuerzas armadas; servicios de esterilización de establecimientos productivos o asistenciales, públicos, privados y de las fuerzas armadas; droguerías; distribuidoras; laboratorios o plantas industriales que realicen: investigación, diseño, síntesis, desarrollo, producción, control de calidad, fraccionamiento, envasado, esterilización, almacenamiento, conservación, distribución, importación, exportación y transporte, de medicamentos y productos para la salud del ser humano y otros seres vivos. Ejercer la supervisión del personal técnico a su cargo.
- b) Preparar formulaciones farmacéuticas y medicamentos magistrales y oficiales; y dispensar medicamentos de origen industrial, en farmacias de atención directa al público (privadas, comunitarias, de obras sociales, etc.) o en servicios de atención de la salud (hospitales, sanatorios, centros de salud, dispensarios, etc.) ejerciendo la dirección técnica o función similar y/o las funciones paramédicas, de acuerdo a la legislación y reglamentaciones vigentes en cada jurisdicción.
- c) Intervenir en la investigación y diseño, desarrollo, producción, control de calidad, envasado, almacenamiento y distribución de medicamentos fabricados en serie por la industria farmacéutica, actuando como director técnico o función

<sup>5</sup> Las actividades profesionales reservadas al título de Farmacéutico que se definen en el presente serán de aplicación a los títulos de Licenciado en Farmacia existentes hasta el 4 de diciembre de 2003.



353  
"2004 – Año de la Antártida Argentina"

Ministerio de Educación, Ciencia  
y Tecnología

RESOLUCIÓN N° 566

similar de acuerdo a la legislación y reglamentaciones vigentes en el orden nacional o provincial.

2. Investigar, diseñar, sintetizar, desarrollar, producir y controlar, preparar, fraccionar, envasar, almacenar, conservar, distribuir, dispensar, administrar medicamentos y productos para la salud.
3. Realizar seguimientos farmacoterapéuticos de productos destinados a la curación, alivio y prevención de enfermedades del ser humano y otros seres vivos.
4. Ser el profesional responsable de la Dirección Técnica de las plantas industriales que realicen todos los procesos enumerados en el punto 1. A) respecto de: alimentos, productos veterinarios, desinfectantes, insecticidas y biocidas.
5. Realizar estudios farmacológicos y toxicológicos en sistemas biológicos aislados o en seres vivos.
6. Extraer, aislar, investigar, identificar y conservar principios activos, medicamentos y nutrientes naturales u obtenidos de procesos sintéticos y/o biotecnológicos.
7. Integrar el personal técnico de producción, control, desarrollo, fraccionamiento y almacenamiento en Farmacias, Industrias Farmacéuticas, Alimentarias y Cosméticas y Laboratorios o Institutos relacionados o vinculados con las mismas.
8. Asesorar y participar en la acreditación, supervisión técnica y categorización en todo establecimiento público o privado donde ejerza, el Farmacéutico, su actividad profesional.
9. Asesorar a otros integrantes del equipo de salud y a la población sobre el uso racional del medicamento y otros productos para la salud.



10. Participar en el control profesional Farmacéutico en los distintos establecimientos y organismos públicos y privados: municipales, provinciales, nacionales e internacionales.
11. Establecer las especificaciones técnicas, higiénicas y de seguridad que deben reunir los ambientes en los que se realicen los procesos tecnológicos, en el ámbito oficial o privado, hospitalario o industrial destinados a la preparación, almacenamiento, distribución y dispensación de medicamentos y otros productos farmacéuticos, alimentos dietéticos, cosméticos, productos alimenticios y otros relacionados con la salud.
12. Participar en la realización de estudios, consultas, asesoramientos, auditorías, inspecciones, pericias e interpretaciones en temas de su competencia en los cuerpos legislativos y judiciales, en organismos públicos o privados: municipales, provinciales, nacionales e internacionales.
13. Actuar en equipos de salud, en la administración, planificación, programación, ejecución y evaluación de campañas y programas sanitarios.
14. Intervenir en la confección de normas, patrones de tipificación, evaluación y certificación para materias primas y drogas importadas o para exportar, relacionadas con medicamentos, alimentos, cosméticos y otros productos para la salud.
15. Intervenir en la preparación, redacción y actualización de la Farmacopea Nacional Argentina, de Formularios Terapéuticos, de los Códigos, Reglamentos Alimentarios y de todo otro texto o disposición legal relacionada con la actividad farmacéutica y la salud pública.
16. Organizar, actuar y dirigir centros de información, suministro, gestión y control de medicamentos y productos para la salud, públicos o privados.