Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 89.941/2016

Buenos Aires, 14 DIC. 2016

VISTO la Resolución (CD) Nº 1498/16 de la Facultad de Farmacia y Bioquímica por la que solicita la aprobación de la modificación del plan de estudios de la Carrera de Farmacia y,

CONSIDERANDO

Que el acto Resolutivo elevado por la Facultad cumple con lo establecido por la Resolución (CS) Nº 5088/12.

Que la Resolución elevada por la Facultad cumple con lo establecido por la Resolución (CS) Nº 2837/07.

Lo dispuesto por el artículo 98 inciso e) del Estatuto Universitario.

Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza.

Por ello, y en uso de sus atribuciones

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar la modificación del plan de estudios de la Carrera de Farmacia de la Facultad de Farmacia y Bioquímica.

ARTÍCULO 2º.- Aprobar el texto ordenado de la carrera de Farmacia en la forma que se detalla en el Anexo de la presente resolución.

ARTÍCULO 3º.- Disponer que el expediente de referencia por el cual se tramitó la aprobación de la carrera mencionada en el artículo precedente, quede registrado y resguardado en la Dirección General de Títulos y Planes.

ARTÍCULO 4º.- Regístrese, comuníquese y notifíquese a la Unidad Académica, a la Secretaría de Asuntos Académicos, a la Dirección de Despacho Administrativo y al Programa de Orientación al Estudiante. Cumplido, pase a la Dirección General de Títulos y Planes a los fines indicados en el artículo precedente.

RESOLUCIÓN Nº 6228

DIRECCION GESTION CONSEJO SUPERIOR
EPI

ALBERTO EDGARDO BARBIERI
RECTOR

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

Universidad de Buenos Aires

ANEXO
PLAN DE ESTUDIO
CARRERA DE FARMACIA

1) Fundamentos para la modificación del plan vigente

La última modificación del plan de la Carrera de Farmacia se realizó en el año 2008, Resolución (CS) Nº 5088/12 y modificatorias, constituyendo un avance significativo para la actualización de la Carrera. A partir de la instauración del nuevo plan se ha instrumentado un proceso de autoevaluación del rendimiento del plan de estudios. El seguimiento de las cohortes en su trayecto de la Carrera permitió identificar problemas tales como mayor tiempo medio de duración de la Carrera que el diseñado en la currícula y/o la realización de trayectos muy variables para obtener el título. Por otra parte, se ha registrado una considerable acumulación de exámenes finales adeudados.

El procedimiento diagnóstico se basó en los siguientes instrumentos:

- Información recogida sobre el rendimiento de Pruebas Diagnósticas durante TRES (3) cuatrimestres
- Encuestas de alumnos durante TRES (3) cuatrimestres
- Consultas y reuniones personales con profesores o grupos de profesores.

Las pruebas diagnósticas consistieron en preguntas realizadas en la primera semana del curso de cada asignatura para evaluar los contenidos previos necesarios para su dictado y comprensión. Posteriormente se organizaron reuniones verticales con los profesores de las asignaturas involucradas en la temática. Esta herramienta, replicada en 3 oportunidades, fue muy valiosa para establecer las causas de la acumulación de finales, prolongación del trayecto de la Carrera y articulación de contenidos, entre otras informaciones.

La presente propuesta incluye principalmente modificaciones en las correlatividades, basado en resultados no satisfactorios de las pruebas diagnósticas, cuya incorporación mejorará la comprensión y rendimiento de las asignaturas subsiguientes. Además del requerimiento de contenidos, la introducción de correlativas permitirá organizar el trayecto curricular.

Se han realizado cambios de carga horaria en algunas asignaturas ya sea por necesidad ampliatoria o por necesidad de adecuar la carga horaria a las semanas activas del cuatrimestre.

Cabe destacar que la presente propuesta de modificación no posee cambios en contenidos mínimos.

Por otra parte, la asignatura Farmacología se ha subdividido en dos asignaturas (Farmacología I y Farmacología II), de manera de poder abordar los contenidos del programa en forma gradual logrando un adecuado proceso de enseñanza. Se ha incrementado la carga horaria sin modificación de los contenidos mínimos.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

En el 10mo cuatrimestre se propone un tramo semi-estructurado que comprende TRES (3) asignaturas electivas y materias optativas las cuales constituyen una oferta variable de actualización constante que se adecua de mejor manera a nuestra Carrera.

2) Denominación completa de la carrera

Farmacia

3) Título y articulaciones

La Carrera de Farmacia otorga el título de Farmacéutico que garantiza los conocimientos, habilidades y aptitudes correspondientes a tal identidad profesional.
La carrera de grado cuenta con un tramo no estructurado que introduce a la especialización y al posgrado.

4) Objetivos

Brindar los conocimientos científicos y técnicos requeridos para formar profesionales farmacéuticos capaces de asumir con responsabilidad e idoneidad el amplio espectro de actividades vinculadas con la investigación, la elaboración, el control y la dispensación de productos farmacéuticos, medicamentos, alimentos dietéticos, cosméticos, productos biomédicos y otros productos aplicados al cuidado de la salud como con el alivio y la curación de enfermedades.

5) Perfil del graduado

El perfil profesional es la imagen-objetivo a partir de la cual el sistema formador orienta sus acciones y contribuye al logro de las competencias generales y especificas necesarias para un desempeño profesional de excelencia, definidas por las incumbencias fijadas en la Res. MECT 566/04.
El Farmacéutico formado es un profesional capaz de dirigir distintos tipos de farmacias (hospitalaria, oficinal y/o industrial), servicios de esterilización, droguerías, distribuidoras de medicamentos, laboratorios o plantas industriales que realicen investigación, diseño, síntesis y/o extracción, desarrollo, producción, control de calidad, fraccionamiento, almacenamiento de medicamentos, productos biomédicos y productos para la salud del ser humano y otros seres vivos.
El profesional farmacéutico estará capacitado para realizar seguimientos fármaco-terapéuticos, estudios farmacológicos y toxicológicos, supervisar personal técnico a su cargo y asesorar a otros integrantes del equipo de salud y a la población en general sobre el uso racional del medicamento. El egresado puede intervenir en el contralor profesional farmacéutico en distintos organismos públicos y privados.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

Universidad de Buenos Aires

6) Alcances del título

El título otorgado por esta carrera habilita para el ejercicio de las siguientes actividades conforme a la Resolución (MECyT) N° 566/04 según los artículos 43 y 46 inciso b) de la Ley N° 24 521 y el Acuerdo Plenario 24 del Consejo de Universidades del 4 de diciembre de 2003:

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 oficinales; 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 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, y administrar medicamentos y productos para la salud.

3. Realizar seguimientos fármaco-terapéuticos 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 1a) respecto de: alimentos, productos veterinarios, desinfectantes, insecticidas y biocidas.

5. Realizar estudios farmacológicos y toxicológicos en sistemas biológicos aislados o en seres vivos.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

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 contralor 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, auditorias, 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.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

OTRAS COMPETENCIAS DEL FARMACEUTICO:

a. Aplicar, indicar y hacer el seguimiento de medicamentos y productos para la salud.
b. Ser el profesional responsable de las centrales de esterilización, incluidas las de materiales biomédicos y de plantas productoras de cosméticos.
c. Intervenir en la confección de políticas relacionadas con medicamentos, alimentos, cosméticos, productos biomédicos y otros productos para la salud.
d. Ejercer la Dirección Técnica en importación, exportación y fabricación de productos biomédicos.
e. Controlar signos vitales, brindar atención de salud, y actuar en situaciones de urgencia o emergencia.
f. Promover el uso racional de los medicamentos y demás productos sanitarios.

7) Estructura de la carrera

El diseño de la carrera de Farmacia está basado en una estructura curricular que integra los siguientes ciclos:

Ciclo Básico Común. Primer año de la carrera, común a otras carreras y dictado por la Universidad de Buenos Aires.

Ciclo Común. Segundo y tercer año de la carrera de Farmacia, común con la carrera de Bioquímica, y dictado en la Facultad de Farmacia y Bioquímica (cuatrimestre 3ro. a 6to.).

Ciclo Superior de Farmacia. Cuarto y quinto año de la carrera de Farmacia, dictado en la Facultad de Farmacia y Bioquímica.

Tramo Semi-estructurado: Constituye parte del Ciclo Superior a cursar en el 10mo cuatrimestre y se compone de asignaturas electivas y optativas. En este tramo el alumno debe elegir UNA (1) orientación dentro de las TRES (3) ofrecidas en el plan de estudios:

1. Farmacia Oficinal
2. Farmacia Hospitalaria
3. Farmacia Industrial

Cada una de estas orientaciones tiene definida una asignatura de cursada obligatoria según el siguiente cuadro:

Orientaciones	Asignatura correspondiente a la orientación
Farmacia Oficinal	Atención Farmacéutica
Farmacia Hospitalaria	Farmacia Hospitalaria
Farmacia Industrial	Tecnología Farmacéutica Industrial

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

Para cumplimentar el **tramo semi-estructurado** el alumno **debe cursar TRES (3) asignaturas** a saber:
- la asignatura correspondiente a la orientación.
- 2 asignaturas optativas relacionadas a la orientación, según se indica en la oferta de asignaturas optativas.

Adicionalmente, los alumnos pueden cursar hasta 3 asignaturas electivas u optativas.

Asignaturas obligatorias con elección del momento de cursada: Cinco asignaturas (ver N° 39 a 43 en la caja curricular) presentan flexibilidad del momento de cursada atento a determinados requisitos particulares de cada una.

Práctica Profesional Farmacéutica. Esta práctica tiene una carga horaria total de 300 horas y se realiza en un ámbito externo a la Facultad.

Práctica Social Educativa: Esta práctica tiene una carga horaria de 42 horas. El momento de cursada es libre atento a los requerimientos de cada programa.

8) Carga horaria de cada asignatura y su carácter

La caja curricular expone todas las asignaturas con su carga horaria. Las asignaturas son obligatorias, excepto las electivas/optativas ofrecidas en el 10mo cuatrimestre.

9) El régimen de correlatividades de las asignaturas:

CICLO BASICO COMÚN (Duración de cada cuatrimestre: 16 semanas)

1° Cuatrimestre (256 h)	Carácter	Duración	Horas/ semana	Horas totales	Para cursar	Para rendir
01. Matemática	Obligatoria	Cuatrimestral	6	96	-	-
02. Química	Obligatoria	Cuatrimestral	6	96	-	-
03. Introducción al Conocimiento de la Sociedad y el Estado	Obligatoria	Cuatrimestral	4	64	-	-

2° Cuatrimestre (256 h)	Carácter	Duración	Horas/ semana	Horas totales	Para cursar	Para rendir
04. Biología e Introducción a la Biología Celular	Obligatoria	Cuatrimestral	6	96	-	-
05. Física e Introducción a la Biofísica	Obligatoria	Cuatrimestral	6	96	-	-
06. Introducción al Pensamiento Científico	Obligatoria	Cuatrimestral	4	64	-	-

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

Universidad de Buenos Aires

CICLO COMUN

La carga horaria de las asignaturas cuatrimestrales se distribuye en 14 semanas.

Las asignaturas Inglés (39) y Bioestadística (40) se cursan durante el CICLO COMUN, atento a las correlatividades establecidas el presente plan de estudios. Se requiere la aprobación de los TP de Inglés y Bioestadística antes de comenzar a cursar las asignaturas del CICLO SUPERIOR DE FARMACIA (7mo. cuatrimestre) y las aprobación de las mismas antes de comenzar a cursar el 9no cuatrimestre.

3° Cuatrimestre (322 h)	Carácter	Duración	Horas/ semana	Horas totales	Para cursar	Para rendir
07. Química General e Inorgánica	Obligatoria	Cuatrimestral	9	126	CBC aprobado	
08. Matemática	Obligatoria	Cuatrimestral	7	98	CBC aprobado	
09. Anatomía e Histología	Obligatoria	Cuatrimestral	7	98	CBC aprobado	

4° Cuatrimestre (350 h)	Carácter	Duración	Horas/ semana	Horas totales	Para cursar	Para rendir
10. Física	Obligatoria	Cuatrimestral	8	112	TP 08	Final 08
11. Biología Celular y Molecular	Obligatoria	Cuatrimestral	8	112	TP 09	Final 09
12. Química Orgánica I	Obligatoria	Cuatrimestral	9	126	TP 07	Final 07

5° Cuatrimestre (357h)	Carácter	Duración	Horas/ semana	Horas totales	Para Cursar	Para rendir
13. Química Orgánica II	Obligatoria	Cuatrimestral	9	126	TP 10 TP 12	Final 12
14. Fisiología	Obligatoria	Cuatrimestral	8	112	Final 09 TP 11	Final 11
15. Química Analítica	Obligatoria	Cuatrimestral	8.5	119	Final 07 TP 08	Final 08

6° Cuatrimestre (336 h)	Carácter	Duración	Horas/ semana	Horas totales	Para Cursar	Para rendir
16. Fisicoquímica	Obligatoria	Cuatrimestral	8	112	Final 07 TP 10	Final 10
17. Química Analítica Instrumental	Obligatoria	Cuatrimestral	8	112	Final 10 TP 15	Final 15
18. Química Biológica	Obligatoria	Cuatrimestral	8	112	Final 11 TP 13	Final 13

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

CICLO SUPERIOR DE FARMACIA

La carga horaria de las asignaturas cuatrimestrales se distribuye en 14 semanas.

7° Cuatrimestre (371 h)	Carácter	Duración	Horas/ semana	Horas totales	Para Cursar	Para rendir
19. Fisiopatología	Obligatoria	Cuatrimestral	7	98	TP 14	Final 14
20. Microbiología	Obligatoria	Cuatrimestral	8	112	TP 18	
21. Farmacobotánica	Obligatoria	Cuatrimestral	7	98	Final 11	
22. Inmunología	Obligatoria	Cuatrimestral	4,5	63	TP 14 TP 18	Final 14

8° Cuatrimestre (350 h)	Carácter	Duración	Horas/ semana	Horas totales	Para Cursar	Para rendir
23. Farmacología I	Obligatoria	Cuatrimestral	6	84	Final 14 TP 18 TP 19	Final 18
24. Farmacognosia	Obligatoria	Cuatrimestral	8	112	Final 13 TP 17 TP 21	Final 17 Final 21
25. Nutrición	Obligatoria	Cuatrimestral	4,5	63	Final 14 Final 18 TP 19	Final 19
26. Salud Pública e Higiene Ambiental	Obligatoria	Cuatrimestral	6,5	91	TP 15 TP 20	Final 15

9° Cuatrimestre (399 h)	Carácter	Duración	Horas/ semana	Horas totales	Para cursar	Para rendir
27. Farmacología II	Obligatoria	Cuatrimestral	5	70	TP 23	Final 23
28. Toxicología	Obligatoria	Cuatrimestral	6,5	91	Final 15 Final 18 TP 17 TP 23	Final 17 Final 23
29. Tecnología Farmacéutica I	Obligatoria	Cuatrimestral	8	112	Final 16 TP 24	Final 24
30. Farmacología Clínica	Obligatoria	Cuatrimestral	4,5	63	Final 19 TP 22 TP 23	Final 22 Final 23
31. Farmacia Clínica y Asistencial	Obligatoria	Cuatrimestral	4,5	63	Final 19 TP 22 TP 23	Final 22 Final 23

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

10° Cuatrimestre (427 h)	Carácter	Duración	Horas/ semana	Horas totales	Para Cursar	Para rendir
32. Calidad de Medicamentos	Obligatoria	Cuatrimestral	6	84	Final 17 TP 20 TP 29	Final 29
33. Bromatología	Obligatoria	Cuatrimestral	4,5	63	TP 20 TP 25	Final 20
34. Tecnología Farmacéutica II	Obligatoria	Cuatrimestral	5,5	77	TP 29	Final 29
35. Química Medicinal	Obligatoria	Cuatrimestral	7	98	TP 24 TP 27	Final 24 Final 27
36. Asignatura correspondiente a la orientación	Electiva	Cuatrimestral	2,5	35	Haber aprobado los TP de todas las asignaturas hasta el 9no cuatrimestre inclusive	
37. Asignatura Optativa 1 (relacionada a la orientación)	Optativa	Bimestral	5	35		
38. Asignatura Optativa 2 (relacionada a la orientación)	Optativa	Bimestral	5	35		

Asignaturas obligatorias con elección del momento de cursada	Carácter	Duración	Horas/ semana	Horas totales	Para cursar	Para rendir
39. Inglés *	Obligatoria	Cuatrimestral	3	42		
40. Bioestadística*	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56	TP 08	Final 08
41. Legislación Farmacéutica y Derechos Humanos	Obligatoria	Cuatrimestral	5	70	Estar en condiciones de cursar cualquier asignatura del 7mo. cuatrimestre	
42. Práctica Profesional Farmacéutica				300	A partir del 7mo cuatrimestre y según recomendación del área de Práctica Profesional	
43. Práctica Social Educativa	Obligatoria			42	De acuerdo a los requerimientos de cada programa	

*Se requiere tener aprobados los TP de Bioestadística e Inglés antes de comenzar a cursar las asignaturas del Ciclo Superior de Farmacia (7mo. cuatrimestre). Las asignaturas Bioestadística e Inglés deben estar aprobadas antes de comenzar a cursar el 9no cuatrimestre.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

10) Carga horaria lectiva total de la carrera y tiempo teórico de duración

La carga horaria total de la carrera de Farmacia queda establecida en **3934 horas,** distribuidas en 5 años, y comprende:
Ciclo Básico: **QUINIENTAS DOCE (512) horas**
Ciclo Común: **MIL TRECIENTAS SESENTA Y CINCO 1365 horas**
Ciclo Superior de la Carrera de Farmacia: **MIL QUINIENTAS CUARENTA Y SIETE (1547) horas**
Las asignaturas obligatorias con elección del momento de cursada: **QUINIENTAS DIEZ (510) horas (**incluida la Práctica Profesional Farmacéutica: 300 horas)

- **CICLO DE FORMACIÓN BÁSICA:**

Física, Matemática, Estadística: **CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO (458) horas**
Química: **OCHOCIENTAS DIECISIETE 817 horas**

- **CICLO DE FORMACIÓN BIOMÉDICA:**

Biología e Introducción a la Biología Celular, Anatomía e Histología, Biología Celular y Molecular, Fisiología, Química Biológica, Microbiología, Inmunología: **SETECIENTAS CINCO (705) horas**

- **CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL:**

Fisiopatología, Farmacobotánica, Farmacología I, Farmacología II, Farmacognosia, Nutrición, Toxicología , Tecnología Farmacéutica I, , Farmacología Clínica, Farmacia Clínica y Asistencial, Calidad de Medicamentos, Bromatología, Tecnología Farmacéutica II, Química Medicinal, Legislación Farmacéutica y Derechos Humanos, Salud Pública e Higiene Ambiental: **MIL TRESCIENTAS TREINTA Y SIETE (1337) horas**

- **PRÁCTICA PROFESIONAL FARMACEUTICA: 300 horas**

- **SOCIALES/GENERALES: DOSCIENTAS DOCE (212) horas**

Introducción al Conocimiento de la Sociedad y Estado, Introducción al Pensamiento Científico, Inglés, Práctica Social Educativa.

- **TRAMO NO ESTRUCTURADO: CIENTO CINCO (105) horas**

En forma adicional el alumno podrá cursar tres asignaturas electivas u optativas.

11) El conjunto de requisitos a cumplir por el estudiante para la obtención del título (tesis, trabajos de investigación, práctica profesional u otros)

El requisito es aprobar todas las asignaturas del plan de estudio, incluida la Práctica Profesional Obligatoria y la Práctica Social Educativa.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

12) El ciclo lectivo a partir del cual tendrá vigencia

Las modificaciones del plan de estudios de la carrera de Farmacia que constan en el presente documento tendrán vigencia para los alumnos que ingresen al **Ciclo Común en el año 2017**.

13) El régimen de equivalencias de las asignaturas entre el plan anterior y la propuesta de modificación

Plan 2008	Modificaciones plan 2008
33. Nutrición y Bromatología	25. Nutrición
33. Nutrición y Bromatología	33. Bromatología
23. Farmacología	23.Farmacología I + 27. Farmacología II

14) Vigencia del plan 2008, es decir fecha de caducidad del plan que se está modificando

La coexistencia entre el plan de estudios 2008 y las presentes modificaciones se mantendrá hasta el segundo cuatrimestre del 2020 para cursar las asignaturas, y el correspondiente período de vigencia de las asignaturas para rendir los respectivos finales (5 cuatrimestres).

15) Condiciones de ingreso

Para ingresar a la carrera se debe haber aprobado el nivel secundario de enseñanza. Excepcionalmente, los mayores de 25 años que no reúnan esa condición, podrán ingresar siempre que demuestren, a través de evaluaciones que las Provincias, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires o las universidades en su caso establezcan, que tienen preparación y/o experiencia laboral acorde con los estudios que se proponen iniciar, así como aptitudes y conocimientos suficientes para cursarlos satisfactoriamente.

16) Requerimientos que debe cumplir el estudiante para mantener la regularidad en la carrera

Los alumnos se regirán por las disposiciones vigentes de la Facultad de Farmacia y Bioquímica respecto de la regularidad en la carrera (Res. CD 1324/13, Res. CD 262/90 y modificatorias)

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

17) Contenidos mínimos de las asignaturas

A. Asignaturas obligatorias

MATEMÁTICA (CBC)

Funciones: Relación inversa de una función, funciones biyectivas y función inversa, función real, representación cartesiana y determinación cartesiana y determinación gráfica y analítica de su inversa, composiciones de funciones, operaciones con funciones reales y determinación de sus dominios de definición. Funciones lineales, cuadráticas y polinómicas: Funciones lineales, representación cartesiana, pendiente y ordenada al origen. Ecuación general de la recta, rectas paralelas y perpendiculares, ecuaciones lineales y sistema de dos ecuaciones lineales, funciones cuadráticas: representación cuadrática y reducibles a cuadráticas, resolución gráfica y analítica de sistemas mixtos. Funciones polinómicas: operaciones. Teoremas del resto: ceros y descomposición factorial, resolución y factoreo de ecuaciones dadas algunas de sus raíces, funciones racionales, dominios y ceros, operaciones con funciones racionales. Funciones exponenciales y trigonométricas: Generalización del concepto de exponente, notación científica, funciones exponenciales con base $0 < a = 1$. La función logaritmo como inversa de la exponencial, propiedades de la función exponencial y de la logarítmica, cambio de bases y logaritmos naturales, escalas logarítmicas, papel semilogarítmico y crecimiento exponencial de poblaciones, sistema sexagesimal y circular. Definición de las seis funciones trigonométricas, para cualquier ángulo mediante la circunferencia trigonométrica, representación cartesiana de las funciones seno, coseno y tangente de sus inversas, uso de fórmulas trigonométricas. Derivadas e integrales: Concepto de límite y definición de derivadas en un punto, interpretación geométrica y cinética de las derivadas. Reglas de derivación y cálculo de derivadas, primitivas, métodos de integración, determinación de la constante de integración, cálculo de integrales definidas de la regla de Barrow. Vectores en el plano y en el espacio: Suma de vectores, producto de un vector por un número, descomposición de un vector según sus componentes, producto escalar, vectorial y mixto, funciones a valores vectoriales: trayectoria, ecuaciones vectoriales de la recta y del plano.

QUÍMICA (CBC)

Sistemas Materiales: Características de la materia. Cambios de estado. Clasificación de los sistemas materiales. Sustancias puras y mezclas. Estructura atómica y clasificación periódica. Composición atómica. Partículas subatómicas: protones, neutrones y electrones. Número atómico y número másico. Isotopos. Iones: cationes y aniones. Estructura electrónica los átomos. Modelo de Bohr y modelo orbital. Orbitales atómicos. Niveles y subniveles electrónicos. Configuración electrónica. Configuración electrónica externa. Tabla periódica de los elementos. Clasificación de los elementos. Periodos y grupos. Tendencias periódicas en las propiedades de los átomos: radio atómico, electronegatividad y energía de ionización. Uniones químicas y nomenclatura. Uniones químicas. Tipos de unión química: iónica, covalente, metálica. Unión covalente simple, múltiple y coordinada (dativa). Estructuras de Lewis.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

Características del enlace covalente: longitud, energía y polaridad. Número de oxidación y nomenclatura. Concepto de número de oxidación. Nomenclatura de compuestos inorgánicos binarios, terciarios y cuaternarios. Fuerzas de atracción entre partículas y propiedades físicas de las sustancias. Estructura tridimensional. Teoría de repulsión de pares electrónicos de valencia, (TRePEV). Geometría molecular. Polaridad de moléculas. Geometría de iones poliatómicos. Fuerzas de atracción entre partículas. Redes cristalinas. Fuerzas intermoleculares: London, dipolo-dipolo y puente de hidrógeno. Relación entre la estructura y las propiedades de las sustancias. Punto de fusión, punto de ebullición y solubilidad. Magnitudes atómicas y moleculares. Masa atómica, masa molecular, cantidad de materia (mol), masa molar, volumen molar. Constante de Avogadro. Gases ideales. Propiedades de los gases. Nociones de la teoría cinético-molecular. Hipótesis de Avogadro. Ecuación general de estado del gas ideal. Mezcla de gases. Presiones parciales. Fracción rnolar. Soluciones. Soluto y solvente. Distintos tipos de soluciones. Formas de expresar la concentración de las soluciones: % m/m, % m/V, %V/V, molaridad, partes por millón. Soluciones acuosas de compuestos iónicos, disociación, electrolitos. Variación de la concentración por dilución. Mezcla de soluciones. Reacciones químicas. Concepto de reacción química. Ecuaciones químicas. Distintos tipos de reacciones químicas. Balance de ecuaciones químicas. Reacciones químicas que experimentan cambios en el núrnero de oxidación: balance de ecuaciones por método de ion electrón en medio ácido y en medio básico. Cálculos estequiométricos. Reactivo limitante. Pureza de reactivos. Rendimiento de reacción. Equilibrio químico. Concepto de equilibrio químico. Constante de equilibrio y su significado. Cociente de reacción. Perturbaciones a un sistema en equilibrio. Principio de Le Chatelier. Cinética Química. Nociones de Cinética Química. Curva de concentraciones de reactivos y productos en función del tiempo. Expresión genérica de velocidad de reacción. Acidos y bases. Concepto de ácido y de base. Teoría de Arrhenius. Teoría de Bronsted y Lowry. Autoionización del agua. Escala de pH. Acidos y bases fuertes. Equilibrio acido-base.

INTRODUCCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA SOCIEDAD Y EL ESTADO (CBC)

La sociedad: conceptos básicos para su definición y análisis. Sociedad y estratificación social. Orden, cooperación y conflicto en las sociedades conternporáneas. Los actores sociopolíticos y sus organizaciones de representación e interés, como articuladores y canalizadores de demandas. Desigualdad, pobreza y exclusión social. La protesta social. Las innovaciones científicas y tecnológicas, las transformaciones en la cultura, los cambios económicos y sus consecuencias sociopolíticas. La evolución de las sociedades contemporáneas: el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación, las variaciones dernográficas y las modificaciones en el mundo del trabajo, la producción y el consumo. El Estado: definiciones y tipos de Estado. Importancia, elementos constitutivos, origen y evolución histórica del Estado. Formación y consolidación del Estado en la Argentina.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

Estado, nación, representación, ciudadanía y participación política. Estado y régimen político: totalitarismo, autoritarismo y democracia. Las instituciones políticas de la democracia en la Argentina. El Estado en las relaciones internacionales: globalización y procesos de integración regional. Estado y modelos de desarrollo socioeconómico: el papel de las políticas públicas. Políticas públicas en economía, infraestructura, salud, ciencia y técnica, educación, con especial referencia a la universidad.

BIOLOGIA E INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGIA CELULAR (CBC)

Importancia de la biología celular en las ciencias de la salud humana. Niveles de organización de la materia. Diversidad de la vida. Clasificación de los seres vivientes. Organización general de las células procariota y eucariota. Membrana plasmática y pared celular. Organización subcelular. Componentes químicos de la célula. Agua. Sustancias inorgánicas y orgánicas. Membrana celular. Organización y componentes. Tipos de transportes a través de las membranas celulares. Señalización y reconocimiento. Núcleo. Envoltura nuclear. Cromatina, Cromosomas, Nucléolo. Estructura de los genes. Citosol. Ribosoma. Proteasoma. Citoesqueleto. Movimiento de los organoides. Motilidad celular. Endomembranas. Retículo endoplásmico. Aparato de Golgi. Endosoma. Lisosoma. Vesícula de transporte. Transporte de macromoléculas. Biosíntesis y secreción. Endocitosis. Mitocondria. Cloroplasto. Peroxisoma. Respiración celular. Fotosíntesis. Destoxificación. Expresión y regulación de la información genética. Código genético. Transcripción del ADN. Procesamiento del ARN. Traducción del ARN. La célula y su entorno. Recepción y conducción intracelular de señales. Uniones intercelulares. Matriz extracelular. Interacción de la célula con la matriz extracelular. División celular. Muerte celular. Ciclo celular. Replicación del ADN. Mitosis y citocinesis. Apoptosis. Reproducción de los seres vivos. Tipos de reproducción. Meiosis. Fecundación. Genética. Transmisión de los caracteres hereditarios. Leyes de Mendel. Bases químicas de la herencia. Biología de las poblaciones. Teorías de la evolución. Evidencias. Bases genéticas de la evolución. La selección natural. El origen de las especies.

FISICA E INTRODUCCIÓN A LA BIOFÍSICA (CBC)

Introducción a la biomecánica. Las magnitudes fundamentales: masa, tiempo, espacio. Sistema Internacional de Unidades (SIU). Velocidad y aceleración. Movimiento rectilíneo uniforme. El principio de inercia. Fuerza. La aceleración de la gravedad. Movimiento uniformemente acelerado. Trabajo y energía. Potencia. Unidades. Oscilaciones. Frecuencia y periodo. Perspectiva biofísica: el hombre como estructura mecánica sobre la superficie de la tierra. Bases físicas de la circulación y de la respiración. Leyes generales de la hidrostática. Unidad de presión. Presión hidrostática. Energía gravitatoria. Principio de Pascal. Columna líquida. Gases. Ecuación general del estado gaseoso. Presiones parciales Ley de Dalton. Interfaces líquido gas. Propiedades de los gases en solución. Presiones parciales de un gas en un medio líquido. Evaporación y grado de humedad. Dinámica de fluidos. Teorema de Bernoulli. Líquidos ideales. Sistemas tubulares. Sistemas tubulares cerrados.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

Ecuación de continuidad. Líquidos reales. Viscosidad. Ley de Poiseuille. Perspectiva biofísica: el aparato circulatorio humano como sistema tubular cerrado en el campo gravitatorio. La termodinámica de los seres vivos. Diferencia entre calor y temperatura. Escalas de temperaturas. Calor y trabajo. El primer principio de la termodinámica. Sistemas abiertos, cerrados y aislados. Estados de equilibrio y estados estacionarios. Distintos tipos de energía: mecánica, térmica, química. El concepto de entropía y el segundo principio. Perspectiva biofísica: el hombre como sistema termodinámico. Las bases fisicoquímicas de la vida. Soluciones. Concentración. Molaridad. Sustancias electrolíticas y no electrolíticas. Equivalente químico. Compartimentos físicos y químicos. Volumen y masa de un compartimento. El concepto de permeabilidad. Los grandes mecanismos disipativos. Gradientes osmóticos. Presión osmótica y leyes de los gases. Osmosis. Bases físicas de los fenómenos bioeléctricos. Carga y diferencia de potencial. Corriente eléctrica. Medios conductores sólidos y líquidos. Resistencia y conductancia. Capacidad. Unidades. El concepto de pila o batería. Circuitos en medios sólidos y líquidos. Gradientes eléctricos. Perspectiva biofísica: los fenómenos bioeléctricos en el hombre. Introducción al manejo de señales de los seres vivos: Fenómenos ondulatorios. Características básicas de la luz y el sonido. Perspectiva biofísica. Bases físicas de la visión y la audición.

INTRODUCCIÓN AL PENSAMIENTO CIENTÍFICO (CBC)

Modos de conocimiento: Conocimiento tácito y explícito. Lenguaje y metalenguaje. Conocimiento de sentido común y conocimiento científico. Conocimiento directo y conocimiento inferencial. Ciencias formales y fácticas, sociales y humanidades. Ciencia y pensamiento crítico. Tipos de enunciados y sus condiciones veritativas. El concepto de demostración. Tipos de argumentos y criterios específicos de evaluación. Historia y estructura institucional de la ciencia: El surgimiento de la ciencia contemporánea a partir de las revoluciones copernicana y darwiniana. Cambios en la visión del mundo y del método científico. Las comunidades científicas y sus cristalizaciones institucionales. Las formas de producción y reproducción del conocimiento científico. Las sociedades científicas, las publicaciones especializadas y las instancias de enseñanza. La contrastación de hipótesis: Tipos de conceptos y enunciados científicos. Conceptos cuantitativos, cualitativos, comparativos. Enunciados generales y singulares. Enunciados probabilísticos. Hipótesis auxiliares, cláusulas ceteris paribus, condiciones iniciales. Asimetría de la contrastación y holismo de la contrastación. Concepciones respecto de la estructura y el cambio de las teorías científicas: Teorías como conjuntos de enunciados. El papel de la observación y la experimentación en la ciencia. Cambios normales y cambios revolucionarios en la ciencia. El problema del criterio de demarcación. El problema del progreso científico. El impacto social y ambiental de la ciencia. Ciencia, tecnología, sociedad y dilemas éticos.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

QUÍMICA GENERAL E INORGANICA
Estructura atómica: unión química. Estados de la materia. Soluciones. Propiedades coligativas. Termoquímica. Elementos de termodinámica. Equilibrio químico. PH y soluciones reguladoras. Nociones de adsorción y coloides. Oxido-reducción. Principios de electroquímica. Elementos de cinética química. Propiedades periódicas y la Tabla Periódica de los elementos. Estudio sistemático de los elementos. Química de los compuestos inorgánicos. Compuestos de coordinación (complejos). Química bioinorgánica. Química inorgánica farmacéutica.

MATEMÁTICA
Vectores en el plano y en el espacio. Límites, derivadas y diferenciales integrales indefinidas y definidas. Derivadas parciales. Integrales curvilíneas y múltiples. Ecuaciones diferenciales ordinarias: aplicaciones. Teoría de los errores y variación estadística. Tratamiento matemático de resultados experimentales.

ANATOMIA E HISTOLOGIA
Citoquímica e histoquímica. Nociones de embriología. Clasificación de tejidos y estudio particular de cada uno de ellos. Morfología de los sistemas y aparatos del organismo humano. Fluidos biológicos. Sangre. Medula ósea.

FÍSICA
Sistemas de medición, magnitudes físicas y unidades. Estática. Cinemática. Dinámica. Energía: principio de la conservación de la energía. Mecánica de los fluidos. Constantes físicas: densidad, viscosidad, tensión superficial. Calor y propagación del calor. Electricidad y magnetismo. Teoría de campos. Interacción de los campos eléctrico y magnético. Electromagnetismo. Ondas electromagnéticas. Corrientes continua y alterna. Electroforesis. La luz. Optica: óptica geométrica, refractometría, polarización y polarimetría. Espectroscopia: visible, UV, RPE y RMN. Nociones de física cuántica y de radiactividad.

BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
La célula como unidad de los seres vivos: dinámica y su relación con el medio. Fundamentos químicos: estructura y función de proteínas, lípidos y ácidos nucleicos. Forma y movilidad de las células. Citología, morfología y función celular en los eucariontes. Cultivos celulares. Diferenciación y especialización celular. Metabolismo celular. División celular y reproducción. Control nuclear de la actividad celular. Control genético durante el desarrollo. Biogénesis de organelas. Señales intercelulares en tejidos y ~~en el desarrollo~~. Bases moleculares de la herencia. Muerte celular. Elementos de ecología. Conceptos de biología molecular e ingeniería genética. El material genético. Técnicas usuales en genética molecular. Replicación, reparación y recombinación de ADN. Transcripción y procesamiento del ARN. Traducción de la información genética. Cáncer. Oncogenes.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

QUÍMICA ORGÁNICA I
Relación entre estructura y propiedades en la química del carbono. Enlaces. Estereoquímica. Grupos funcionales: clasificación, características generales, reacciones y aplicaciones. Polímeros sintéticos orgánicos. Espectroscopia UV-visible e infrarroja aplicada a la determinacion de estructuras de compuestos orgánicos. Procesos unitarios en química orgánica: destilación, extracción, cristalización y cromatografía. Seguridad en el laboratorio de química orgánica.

QUÍMICA ORGÁNICA II
Heterociclos. Sistemas deficientes y excesivos. Heterociclos con unos o más heteroátomos en su estructura. Ácidos nucleicos. Esteroides. Terpenos. Carotenoides y flavonioides. Alcaloides. Lípidos, hidratos de carbono, aminoácidos y proteínas. Determinación de las estructuras orgánicas por métodos espectroscópicos. Introducción al análisis funcional. Introducción al diseño de síntesis orgánica.

FISIOLOGÍA
Fisiología de los sistemas y aparatos del organismo humano, Metodología experimental en fisiología. Medio interno. Homeostasis. Regulación hormonal y nerviosa de los sistemas y aparatos del organismo humano. Metabolismo energético en distintas situaciones fisiológicas.

QUÍMICA ANALÍTICA
Calidad de los reactivos analíticos. Especies químicas y equilibrios en solución. Métodos separativos de la química analítica. Cationes y aniones de interés biológico. Análisis gravimétrico y titrimétrico. Microanálisis y análisis de trazas.

FISICOQUÍMICA
Primer principio de la termodinámica. Entalpia. Termoquímica: leyes y conceptos fundamentales. Segundo principio de la termodinámica. Entropía. Energía libre. Tercer principio de la termodinámica. Criterios de espontaneidad. Tratamiento termodinámico del equilibrio químico. Termodinámica de sistemas reales: propiedades molares parciales, potencial químico y actividad. Procesos irreversibles. Termodinámica de superficies. Coloides. Cinética química: conceptos fundamentales. Catálisis. Teorías de la velocidad de reacción. Fotoquímica. Bioenergética. Concepto de estado estacionario en química y biología. Bioquímica de radicales libres y estados excitados.

QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL
Métodos instrumentales de análisis: Potenciometría, espectrofotometría visible y ultravioleta. Espectrometría infrarroja, de absorción y de emisión. Espectrometría de masa, resonancia magnética nuclear, polarografía, cromatografía liquida, gaseosa y electroforesis capilar. Tratamiento, validación e interpretación de datos. Electroforesis capilar.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

QUÍMICA BIOLÓGICA
Estudio de biomoléculas: hidratos de carbono, aminoácidos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos. Estructuras y funciones. Membranas biológicas: transporte. Enzimas: tipos. Cinética enzimática. Regulación. Métodos de separación y caracterización de macromoléculas. Bioenergética, Oxidaciones biológicas. Fotosíntesis. Metabolismo y biosíntesis de hidratos de carbono, aminoácidos. lípidos, proteínas y lipoproteínas, ácidos nucleicos. Regulación. Código genético. Receptores celulares. Transducción y amplificación de señales. Integración y control de los procesos metabólicos.

FISIOPATOLOGÍA
Inflamación. Síndromes inflamatorio e infeccioso. Enfermedades infecto-contagiosas. Inmunopatías. Alteraciones metabólicas. Enfermedades de la sangre. Fisiopatologías de los sistemas y aparatos del organismo humano. Patologías pediátricas, neonatales, del crecimiento, del desarrollo y de la edad avanzada. Elementos de psicopatología. Enfermedades profesionales. Neoplasias.

MICROBIOLOGÍA
Estructura microbiana. Relación entre estructura y función. Generalidades de Bacterias, algas, hongos, virus y protozoos. Fisiología microbiana. Genética microbiana. Esterilización y desinfección. Agentes antimicrobianos de uso clínico: mecanismos de acción y resistencia. Taxonomía e identificación microbiana. Mecanismos de patogenicidad microbiana. Utilización de los microorganismos: fermentación, producción de reactivos biológicos, antibióticos e inmunoterápicos; tratamiento de efluentes, bioremediación ensayos microbiológicos. Biología molecular aplicada a la microbiología. Control microbiológico de agua, alimentos, ambiente, drogas, medicamentos y compuestos químicos.

FARMACOBOTÁNICA
Citología vegetal. Histología vegetal. Organografía. Fisiología vegetal. Sistemática de los vegetales en general y de los de interés farmacéutico. Estudio descriptivo de las especies de interés farmacéutico. Micrografía vegetal. Introducción a la herboristería. Control de calidad de drogas vegetales.

INMUNOLOGÍA
Respuesta inmune innata y adaptativa. Respuesta inmune humoral y celular. Maduración de linfocitos T y B. Antígenos, anticuerpos y epítopes. Regulación de la respuesta inmune. Manifestación de hipersensibilidad inmediata y retardada. Autoinmunidad. Inmunología de los trasplantes. Inmunodeficiencias. Inmunización activa y pasiva. Vacunas y sueros superinmunes.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

FARMACOLOGÍA I

Farmacología: etapas del proceso terapéutico. Farmacocinética. Farmacodinámica. Farmacogenética, farmacogenómica y terapia génica. Farmacología del sistema nervioso periférico. Inmunofarmacología. Reacciones adversas, interacciones e interferencias medicamentosas.

FARMACOGNOSIA

Clasificación de las drogas naturales. Recolección, selección, conservación y mejoramiento de drogas naturales. Biosíntesis de productos. Métodos generales para el estudio de drogas naturales. Extracción, aislamiento, purificación e identificación de principios activos de origen natural. Principios activos de las drogas vegetales: aceites esenciales, flavonoides, saponinas, lípidos, alcaloides, hidratos de carbono, etc. Fitoterapia y fitocosmética. Control de calidad de drogas vegetales. Drogas de la medicina tradicional argentina. Drogas toxicas y de abuso de origen vegetal.

NUTRICIÓN

Nutrientes: funciones, fuentes e indispensabilidad de nutrientes. Requerimientos de nutrientes: métodos de determinación e ingestas recomendadas según Organismos Internacionales. Causas y consecuencias de sus deficiencias y excesos. Gasto, requerimiento y balance energético. Balance nitrogenado y requerimiento proteico. Valor biológico, suplementación y complementación proteica. Disponibilidad de aminoácidos. Funciones nutricionales de los hidratos de carbono, lípidos, minerales, vitaminas hidro y liposolubles. Dieta saludable y su relación con las enfermedades crónicas. Concepto de seguridad nutricional. Estrategias nutricionales. Desequilibrios nutricionales. Evaluación del estado nutricional por encuestas alimentarias y por metodología bioquímica. Análisis nutricional de sucedáneos de la leche materna y suplementos dietarios y nociones de fórmulas de administración enteral y parenteral.

SALUD PÚBLICA E HIGIENE AMBIENTAL

Aspectos generales de la salud. Organización de servicios de salud y administración sanitaria. Enfermedades transmisibles y no transmisibles. Elementos de epidemiología y profilaxis. El profesional farmacéutico frente a los problemas sanitarios. Medio ambiente y salud. Controles higiénico sanitarios de agua, alimentos, atmósfera, drogas y medicamentos. Sanidad de residuos líquidos sólidos y gaseosos. Efluentes domiciliarios, industriales y de centros de salud. Tratamiento de efluentes y bioremediación. Higiene y seguridad en el trabajo. Control sanitario de establecimientos fabriles, farmacéuticos y de hospitales. Desinfección y desinfectación.

FARMACOLOGÍA II

Fármacos y grupos farmacológicos de interés terapéutico general: clasificación, mecanismos de acción y efectos farmacológicos, usos clínicos, planes de administración, efectos adversos e interacciones e interferencias medicamentosas.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

TOXICOLOGÍA

Nociones de toxicología general y las diferentes ramas (ecotoxicología, toxicología ambiental, laboral, alimentaria, clínica, regulatoria, etc.). Estudio de los principios de los ensayos de toxicidad aguda, crónica, retardada y de toxicidad especial aplicados a las sustancias químicas y al desarrollo de nuevos fármacos. Estudio de las interacciones tóxicas de las sustancias químicas. Toxicidad de las sustancias potencialmente tóxicas en poblaciones susceptibles: geriátricas, pediátricas, gestantes, con trastornos renales, etc. Abuso de drogas y sus consecuencias. Papel social del farmacéutico ante exposiciones tóxicas a sustancias químicas, drogas y medicamentos. Evaluación de riesgo toxicológico. Carcinogenicidad, mutagenicidad y teratogenicidad.

TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA I

Farmacopeas. Agua de uso farmacéutico. Vehículos, excipientes y sustancias secundarias. Diseño y desarrollo galénico. Biofarmacia y biodisponibilidad. Conceptos de buenas prácticas de manufactura. Solubilidad. Soluciones de uso oral y para mucosas. Sistemas dispersos. Emulsiones. Dermatofarmacia. Reología. Tecnología de productos cosméticos. Conservación de estabilidad de formas farmacéuticas líquidas y semisólidas. Esterilización en tecnología farmacéutica. Materiales y dispositivos biomédicos: descartable y no descartables, composición química, propiedades y precauciones de uso. Tecnología de gases medicinales. Fitofármacos y zoofármacos. Fundamentos de radiofarmacia.

FARMACOLOGÍA CLÍNICA

Farmacocinética clínica. Farmacogenética clínica. Fármacos y grupos farmacológicos de interés terapéutico particular: clasificación, mecanismos de acción y efectos farmacológicos, usos clínicos, efectos adversos, e interacciones e interferencias medicamentosas. Monitoreo terapéutico de drogas. Ajuste de dosis e individualización terapéutica. Desarrollo de nuevas drogas y ensayos clínicos. Monitoreo de ensayos clínicos. Farmacovigilancia. Epidemiologia de los medicamentos. Estudios preclínicos de seguridad y eficacia

FARMACIA CLÍNICA Y ASISTENCIAL

Comunicación con el paciente, el médico y el equipo de salud. Tratamiento farmacológico integral de las patologías principales. Criterios de selección de fármacos, uso racional del medicamento. Problemas relacionados con los medicamentos, drogas huérfanas. Sistema de distribución de medicamentos, dosis unitaria. Dosificaciones e interacciones medicamentosas. Farmacovigilancia. Reacciones adversas a medicamentos. Farmacia clínica: resolución de situaciones clínicas, modelos de pacientes, distribución por grupos etarios: pediátricos, adultos y geriátricos. Atención farmacéutica: Recolección de datos del paciente, evaluación, formulación del plan terapéutico, control, seguimiento y cumplimiento.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

CALIDAD DE MEDICAMENTOS
Sistemas de calidad. Control de calidad: circuito de la calidad y control de calidad de medicamentos. Procedimientos analíticos aplicables a materias primas, productos intermedios y productos terminados. Validación de métodos analíticos. Controles físicos, químicos, biológicos y microbiológicos. Normas oficiales de control. Estabilidad de drogas y medicamentos. Disolución de drogas y medicamentos. Equivalencia farmacéutica.

BROMATOLOGÍA
Concepto de alimento genuino, alterado, contaminado, adulterado y falsificado. Control y legislación bromatológica. Aditivos alimentarios: clasificación, criterios de uso. Etiquetado y rotulado nutricional. Principales mecanismos de alteración: deterioro de lípidos, pardeamiento enzimático y no enzirnático, deterioro por microorganismos. Métodos físicos de preservación de alimentos: refrigeración, congelación, pasteurización, esterilización, concentración, deshidratación, irradiación. Conservadores químicos. Seguridad alimentaria. Enfermedades trasmisibles por alimentos. Métodos de análisis de alimentos. Características de los principales grupos de alimentos: lácteos, farináceos, aceites y grasas. Alimentos de régimen.

TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA II
Operaciones unitarias (molienda, tamizado, mezclado, secado, filtración). Formas farmacéuticas sólidas. Vehículos, excipientes y sustancias secundarias. Comprimidos. Métodos de elaboración. Equipos. Controles. Diseño y desarrollo galénico. Biofarmacia y biodisponibilidad en formas farmacéuticas. Sistemas y métodos para facilitar la disolución y la biodisponibilidad de principios activos poco solubles. Comprimidos especiales. Capsulas. Conservación y estabilidad de formas farmacéuticas. Inyectables. Formulación. Elaboración y esterilización. Sistemas de liberación controlada. Materiales de envase y cierre. Empaque. Nuevas vías y sistemas de administración. Organización general de la fabricación de medicamentos. Buenas prácticas de manufactura. Validación. Herramientas de calidad. Tratamiento de residuos peligrosos.

QUÍMICA MEDICINAL
Diseño de fármacos. Relación entre estructura química y actividad biológica. Requerirnientos estructurales mínimos para cada grupo de fármacos. Nomenclatura. Propiedades fisicoquímicas de aplicación en el estudio de la generalidad de las drogas y medicamentos. Síntesis de fármacos. Prodrogas. Influencia de la estructura química en los procesos de absorción, distribución y eliminación de fármacos. Modelado molecular.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

INGLÉS

Estrategias de lectura para abordar los textos científicos y técnicos. Aproximación global a la lectura de textos informativos-descriptivos. Análisis del paratexto: datos bibliográficos, títulos, subtítulos, tablas, figuras, fotos, esquemas. Elaboración de ideas principales y secundarias. Reconocimiento de los indicadores lingüísticos. Ordenamiento de adjetivos y sustantivos. Puntuación. Enseñanza del manejo criterioso del diccionario bilingüe.

BIOESTADÍSTICA

Fundamento del cálculo de probabilidades. Estadística descriptiva. Distribuciones de probabilidades más importantes. Distribuciones en el muestreo. Introducción a la inferencia estadística. Estimación puntual y por intervalos de confianza. Prueba de hipótesis. Regresión y correlación. Análisis de la varianza. Pruebas no paramétricas. Selección de pruebas estadísticas y aplicaciones al diseño experimental en las ciencias farmacéuticas. Herramientas informáticas.

LEGISLACIÓN FARMACÉUTICA Y DERECHOS HUMANOS

Legislación Nacional y Provincial respecto de la actividad farmacéutica. Responsabilidad civil, penal y comercial del farmacéutico en el ejercicio profesional. Conformación de sociedades comerciales dentro de la actividad farmacéutica. Tipos societarios. Normativa nacional en materia de drogas, medicamentos, sustancias controladas, productos cosméticos, dietéticos, fitoterápicos y biomédicos. Normativa internacional: el MERCOSUR. Organismos fiscalizadores nacionales e internacionales. Establecimientos que elaboran, distribuyen y/o dispensan drogas y medicamentos: normativa legal. Uso de fuentes radioactivas no selladas, gestión de residuos, normativa básica. Acceso a medicamentos. Patentes e invenciones. Legislación laboral. Ley de riesgo del trabajo. Ética y deontología farmacéutica. Códigos de ética. Colegios profesionales. Incumbencia del título farmacéutico. Derechos del paciente y habeas data. Concepto y fundamentos de los derechos humanos. Contenido, clasificación, sujeto y objeto de los derechos humanos. Tratados internacionales y legislación nacional. Evolución y garantías de los derechos humanos. Consentimiento informado. Derecho a la salud y a la defensa del consumidor.

PRÁCTICA PROFESIONAL FARMACÉUTICA

Práctica de actividades profesionales farmacéuticas en ámbitos de su competencia: farmacia oficinal, farmacia hospitalaria y farmacia industrial. **Farmacia oficinal.** Especialidades medicinales. Libros recetario y de psicotrópicos. Calendario de vacunación. Aplicación de inyectables y reacciones alérgicas. Vencimientos. Gestión de compras. Papel del farmacéutico en la prevención. Preparaciones magistrales oficinales. Atención farmacéutica. Seguimiento de pacientes. **Farmacia hospitalaria.** Insumos hospitalarios. Manejo de depósito, entradas y salidas, compras, mecanismos. Licitaciones públicas y privadas. Movimientos diarios, mensuales y anuales. Buena práctica en la gestión farmacéutica. Distribución de medicamentos en dosis unitarias.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

Estructura organizativa, gestión administrativa y evaluación. **Farmacia industrial.** (a) Área de control de calidad. Control de procesos y garantía de calidad. Análisis físico, químico y microbiológico de materia prima y producto terminado. Control de empaque. Organización de personal. GMP. (b) Área de desarrollo. Desarrollo de técnicas analíticas para materia prima y producto terminado. Desarrollo de formulaciones. Proceso de fabricación. Estabilidad. Buenas prácticas de manufactura (GMP). (c) Área de producción. Principios de planificación. Inspección de procesamiento y envasado. Organización de personal. Control de inventarios de materia prima, producto terminado, envases y material de empaque. GMP.

PRÁCTICA SOCIAL EDUCATIVA
Contexto social actual. La salud en condiciones de vulnerabilidad. Modalidades de educación experiencial. Experiencias de aprendizaje-servicio. Dispositivos de intervención. Trabajo interdisciplinario. Desarrollo y aplicación de una práctica social educativa.

B. Asignaturas electivas

ATENCIÓN FARMACÉUTICA (Orientación Farmacia Oficinal)
Atención farmacéutica concepto. Implementación. Comunicación. Objetivos. Técnicas. Barreras. Entrevistas. Cumplimiento: factores que influyen en el cumplimiento del tratamiento. Errores. Métodos. Equipo de salud. Sistemas de información. Servicios de Farmacia Comunitaria. Misión. Visión. Funciones. Participación en atención primaria de la Salud. Participación en Programas nacionales e internacionales. Obras Sociales. Capacitación. Entidades intermedias. Calidad de Atención. Calidad. Conceptos. Procedimientos. Herramientas. Acreditación. Certificación. Programas. Indicadores. Monitoreo. El papel del farmacéutico en el sistema de atención de la Salud. OMS. OPS. Niveles de atención farmacéutica. El medicamento: adquisición, control, almacenamiento, conservación, etiquetado, uso racional, indicaciones. Buenas Prácticas de dispensación. Dispensación de medicamentos de venta libre. Dispensación de medicamentos con prescripción. Proceso de la atención farmacéutica. Algoritmo. Manejo de material de registro. Casos simulados, interactivos y reales. Talleres. Atención integral.

FARMACIA HOSPITALARIA (Orientación Farmacia Hospitalaria)
Salud Pública. Sistemas de Salud. Modelos. Políticas. Planes. Programas. Políticas Farmacéuticas. Organización. Estructura Administrativa. Aspectos Legislativos. Estructuras técnicas. Rol dentro del sistema sanitario nacional. Gestión de stock. Materiales biomédicos. Medicamentos. Grupos terapéuticos. Areas estériles. Unidades de mezclas intravenosas. Farmacias satélites. Patologías hospitalarias más comunes. Fisiopatología de internación. Area de internación y área ambulatoria. Seguimientos farmacoeconómicos y farmacoepidemiológicos. Centros de Información de Medicamentos: interacciones, estabilidades, cinética. Bases de datos.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL

Comité de Farmacia Terapéutica, guías farmacoterapéuticas, normas y procedimientos. Uso racional de medicamentos. Auditoria farmacéutica. Facturación. Indicadores. Formación de recursos humanos. Pacientes con insuficiencia renal y hepática, particularidad en pacientes ancianos y pediátricos. Modelos cinéticos. Ensayos clínicos, estadística. Estudios randomizados y doble ciego.

TECNOLOGIA FARMACEUTICA INDUSTRIAL (Orientación Farmacia Industrial)
Operaciones y procesos farmacéuticos aplicados en la manufactura industrial de especialidades medicinales. Balances macroscópicos y diagrarnas de flujo. Instalaciones y equipamiento industrial. Servicios de planta. Areas especiales. Parámetros significativos en la aplicación industrial.

JUAN PABLO MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL