

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

FARMACIA

PLAN DE ESTUDIOS
+
CONTENIDOS MÍNIMOS

UNIVERSIDAD DE
Belgrano
BUENOS AIRES - ARGENTINA

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

CARRERA DE FARMACIA (1404)

Resolución N° 047/11 Anexo

Tabla general de asignaturas del Plan de Estudios y Obligaciones Académicas (Ajuste 2012)

Asignatura	Horas cátedra semanales	Carga horaria total en horas cátedra	Carga horaria total en horas reloj	Correlatividades
1er. año				
Cálculo Numérico y Algebraico	6	96	72	-
Análisis Matemático I	6	96	72	Cálculo Numérico y Algebraico
Química General	10	160	120	-
Química Inorgánica	10	160	120	Química General
Física I	6	96	72	-
Física II	6	96	72	Física I
Introducción a la Biología	8	128	96	-
Biología General e Histología	6	96	72	Introducción a la Biología
Práctica Profesional I	2	32	24	-
Prueba de nivel de Inglés			-	Incluido por Res. UB 047/bis
Prueba de nivel de Informática			-	Incluido por Res. UB 047/bis
Subtotal anual horas reloj			720	
2do. Año				
Química Orgánica I	10	160	120	Química Inorgánica
Química Orgánica II	10	160	120	Química Orgánica I
Química Analítica I	8	128	96	Química Inorgánica
Química Analítica II	8	128	96	Química Analítica I
Análisis Matemático II	6	96	72	Análisis Matemático I
Probabilidad y Estadística	4	64	48	Análisis Matemático II
Microbiología I	6	96	72	Biología General e Histología
Microbiología II	6	96	72	Microbiología I
Práctica Profesional II	2	32	24	
Participación en Jornadas y Congresos	-		23	-
Subtotal anual horas reloj			743	
TÍTULO INTERMEDIO: Técnico Universitario en Ciencias Experimentales				
3er. Año				
Química Biológica	10	160	120	Química Orgánica II – Biología general e Histología
Farmacobotánica	6	96	72	Biología General e Histología
Farmacognosia	8	128	96	Farmacobotánica - Química Orgánica II
Anatomía Humana	6	96	72	Biología General e Histología
Fisiología Humana	6	96	72	Anatomía Humana
Fisicoquímica	6	96	72	Análisis Matemático II-Química Analítica II
Habilitación Profesional I	2	32	24	-
Epistemología y Metodología de la Investigación	2	32	24	-
Química Analítica Instrumental	6	96	72	Química Analítica II
Higiene y Sanidad	4	64	48	Microbiología II
MOFG 1	2	32	24	-

MOFG 2	2	32	24	-
Participación en Jornadas y Congresos	-	-	45	-
Subtotal anual horas reloj			765	
4to. Año				
Farmacotecnia I	8	128	96	Fisicoquímica
Farmacotecnia II	8	128	96	Farmacotecnia I
Administración y Atención Farmacéutica	6	96	72	
Farmacología	8	128	96	Fisiopatología
Habilitación Profesional II	2	32	24	Habilitación Profesional I
Salud Pública y Legislación Sanitaria	2	32	24	-
Bromatología y Nutrición	6	96	72	Química Biológica
Farmacia Hospitalaria y Clínica	6	96	72	-
Biología Molecular e Inmunología	6	96	72	Química Biológica
Fisiopatología	6	96	72	Fisiología Humana
MOFG 3	2	32	24	-
Trabajo Social Profesional	-	-	400	-
Participación en Jornadas y Congresos Específicos de Farmacia	-	-	45	-
Subtotal anual horas reloj			1.165	
5to. Año				
Química Farmacéutica	6	96	72	Farmacología
Toxicología	6	96	72	Farmacología
Biofarmacia y Garantía de Calidad	6	96	72	Química Analítica Instrumental Farmacología Farmacotecnia II
Control, Regulación y Utilización de Medicamentos	4	64	48	Salud Pública y Legislación Sanitaria
Taller de Trabajo Final de Carrera	2	32	24	-
Materia Optativa de Formación específica MOFE 1	3	48	36	
MOFE 2	3	48	36	
Desarrollo del Trabajo Final de Carrera con Tutorías	-	-	300	
Prueba de Lectocomprensión de Inglés	-	-	-	
Presentación y Defensa del TFC	-	-	-	
Subtotal anual horas reloj			660	
TOTAL DE LA CARRERA EN HORAS RELOJ			4.053	
Título final: FARMACÉUTICO				

Listado de MOFE:

Los alumnos elegirán en el 1er. cuatrimestre de 5to. año **dos** materias entre las siguientes opciones:

Asignatura	Carga horaria semanal	Carga horaria total en horas cátedra	Carga horaria total en horas reloj	Correlatividades
Marcas, Patentes y Comercio Farmacéutico	3	48	36	Salud Pública y Legislación Sanitaria Habilitación Profesional II
Desarrollo y Evaluación de Productos Cosméticos	3	48	36	Farmacotecnia II
Productos Farmacéuticos de Origen Vegetal	3	48	36	Farmacognosia Farmacobotánica
Desarrollo de nuevos Productos	3	48	36	Farmacotecnia II

Farmacéuticos				
Investigación Clínica de Medicamentos	3	48	36	Farmacología
Vigilancia Farmacéutica	3	48	36	Farmacología

FARMACIA
CONTENIDOS MÍNIMOS DE LAS ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIOS
Resolución 047/11
Plan ajuste 2012

Primer Año:

Cálculo Numérico y Algebraico

Ecuaciones. Modelos matemáticos. Conjunto de números reales. Concepto de función. Introducción al concepto de función. Funciones lineales, cuadráticas, polinómicas, exponenciales y trigonométricas. Modelos matemáticos. Sistemas de ecuaciones lineales. Vectores en el plano y en el espacio. Determinantes y matrices. Limite funcional. Propiedades de los límites. El numero e. Continuidad de una función en un punto. Propiedades de las funciones continuas. Clasificación de discontinuidades. Teorema del valor intermedio. Asíntotas. Concepto de derivada.

Química General

Sistemas materiales. Estados de la materia. Estructura atómica. Clasificación periódica. Periodicidad. Enlace químico. Teoría atómico-molecular. Teoría cinética de los gases. Gases ideales. Gases reales. Sólidos. Estequiometría. Geometría molecular. Fuerzas intermoleculares. Equilibrio químico. Equilibrio ácido-base.

Física I

El desafío de la física. Cómo medir y expresar los resultados. Fenómenos mecánicos. El movimiento. Las interacciones. El equilibrio del reposo. Las fuerzas en movimiento: trabajo y cambios energéticos. Conjuntos de partículas. Fluidos. La luz. Óptica geométrica. Óptica física

Introducción a la Biología

Características generales de los seres vivos. Clasificación taxonómica. Bases fisicoquímicas de la vida. Estructuras macromoleculares simples y complejas. La célula como unidad funcional. Mecanismos de regulación metabólica. División celular y reproducción. Herencia y evolución. Regulación de la actividad genética. Elementos de Ecología.

Análisis Matemático I

Integrales indefinidas, función integral. Teoremas del valor medio y fundamental del Cálculo integral. Integración, por sustitución, partes y fracciones simples. Integral definida: Regla de Barrow. Cálculo de áreas. Ecuaciones diferenciales. Sucesiones y series numéricas. Series de funciones.

Química Inorgánica

Termoquímica. Elementos de Termodinámica, 1^{er} y 2^{do} Principio. Sistemas de uno o dos componentes. Equilibrio de fases. Soluciones. Propiedades coligativas. Equilibrio de solubilidad. Oxido-reducción. Electroquímica. Pilas. Celdas electrolíticas. Cinética química. Teoría de la unión en complejos. Equilibrio de complejos. Gases nobles. Química de los elementos representativos y de transición. Química nuclear.

Física II

Comportamiento térmico de la materia. Calor, temperatura y energía interna. Los sistemas gaseosos. Termodinámica. Electricidad y magnetismo. Cargas eléctricas en reposo. Cargas eléctricas en movimiento. Fenómenos electromagnéticos. Nociones de Física Cuántica. Emisiones radioactivas. Capacidad ionizante de las emisiones radiactivas.

Biología General e Histología

Concepto de histología como área disciplinaria. Repaso histomorfológico de célula. Ultraestructura celular. Concepto de tejido, órganos y sistemas. Herramientas conceptuales: modelo y ordenamiento de los elementos constitutivos de los organismos; la imagen bidimensional y la reconstrucción tridimensional. Nociones de embriología. Técnicas histológicas. Diferenciación de los tejidos en entidades características. Clasificación morfofuncional de los tejidos animales. Mecanismos de degeneración, reparación y envejecimiento celular. Tejido epitelial, conectivo, muscular y nervioso. Sangre y Hematopoyesis. Diagnóstico histológico.

Práctica Profesional I

Aproximación inicial al trabajo experimental del farmacéutico en la actividad profesional. Búsqueda de información bibliográfica de carácter científico y tecnológico por medios tradicionales y empleando los recursos de la informática electrónica. Estudio sistemático de los elementos. Conceptos de bioinorgánica. Resolución de problemas prácticos encontrados en el desarrollo de las materias dictadas en el primer año de la Carrera.

Segundo año:

Análisis Matemático II

Ecuaciones diferenciales de primer orden, de segundo orden, ecuaciones diferenciales de orden superior. Noción de distancia en R^n . Funciones escalares y vectoriales. Límite y continuidad de campos escalares, campos vectoriales y funciones vectoriales de variable real. Derivabilidad de funciones vectoriales de variable real. Derivadas parciales, Derivadas direccionales y gradientes. Diferenciabilidad de campos escalares y vectoriales. Sucesiones. Polinomio de Taylor. Extremos: libres y ligados. Dominios de integración: curvas y superficies regulares a trozos. Integrales de línea. Integrales múltiples.

Química Orgánica I

Teoría Estructural. Propiedades Físicas. Solubilidad. Nomenclatura de compuestos orgánicos. IUPAC, CAS. Propiedades ácido base. Grupos funcionales. Isomería de Compuestos Orgánicos. Mecanismos. Clasificación y nomenclatura de halogenuros de alquilo. Propiedades. Preparación. Sustitución nucleofílica alifática. Alcanos. Estructura de alcanos. Propiedades físicas. Nomenclatura. Conformaciones. Fuentes industriales. Reacciones de alcanos. Alquenos. Estructura de alquenos. Isomería geométrica. Nomenclatura. Propiedades físicas de alquenos. Preparación. Halogenuros de alquilo. Mecanismos E_1 y E_2 . Estereoisomería. Aromaticidad. Reacciones de sustitución electrofílica y nucleofílica aromáticas. Espectroscopia: Infra roja, de resonancia magnética nuclear protónica, espectrometría de masas.

Química Analítica I

Fundamentos, objetivos y métodos de la Química Analítica. Equilibrio iónico en soluciones acuosas. Métodos separativos de la química analítica. Actividad de solutos disueltos. Coeficientes de actividad. Errores en las mediciones químicas. Exactitud, precisión, veracidad. Parámetros estadísticos. Equilibrio ácido-base. Aplicaciones cuantitativas. Análisis volumétrico. Equilibrio de precipitación. Equilibrios combinados. Técnicas gravimétricas de análisis. Volumetría por precipitación.

Microbiología I

Bioseguridad en el laboratorio de Microbiología. Control de microorganismos por agentes físicos y químicos. División de los seres vivos en los dominios Eukarya, Archae y Bacteria. Célula procariota y sus diferencias con la célula eucariota. Estructura microbiana, relaciones

estructura-función. Tinciones microbiológicas. Nutrición de los microorganismos e influencias ambientales sobre el desarrollo microbiano. Acción del oxígeno sobre los microorganismos. Genética microbiana. Técnicas de recuento microbiano. Curva de crecimiento en medio líquido. Metabolismo microbiano. Medios de cultivo: de enriquecimiento, selectivos, diferenciales y enriquecidos. Ejemplos. Control de calidad de los medios de cultivo: Método ecométrico.

Química Orgánica II

Relación entre estructura y reactividad: continuación del estudio comprensivo de las propiedades físicas, espectroscópicas y de la reactividad de los diferentes grupos funcionales. Aplicaciones en síntesis orgánica. Heterociclos. Estructura de biomoléculas: metabolitos primarios y secundarios. Biopolímeros y polímeros sintéticos. Técnicas separativas utilizadas en química orgánica: cromatografía de adsorción y partición. Introducción a las cromatografías instrumentales. Destilación por arrastre con vapor de agua. Integración del conjunto de técnicas de laboratorio usadas en química orgánica.

Química Analítica II

Equilibrio de formación de complejos. Aplicaciones analíticas generales. Determinaciones volumétricas por formación de complejos. Equilibrio de extracción y sus aplicaciones analíticas. Métodos separativos. Equilibrio redox y sus aplicaciones analíticas. Volumetría redox. Clasificación general de los métodos instrumentales de análisis químico. Espectrometría UV-Vis. Potenciometría. Conductimetría.

Probabilidad y Estadística

Elementos de Estadística Descriptiva. Introducción a la teoría de Probabilidad. Variables aleatorias. Distribuciones de probabilidad discretas y continuas: normal, binomial y Poisson. Inferencia Estadística. Muestreo. Estimación. Principales leyes de probabilidad, continuas y discretas. Estimación puntual y por intervalos. Tamaño de la muestra. Prueba de hipótesis y significación. Errores de tipo I y tipo II. Estadígrafos de prueba para la comparación de parámetros de dos poblaciones. Diseño de experimentos. Análisis de la varianza. Alternativas no paramétricas de tests. Regresión lineal. Método de cuadrados mínimos. Coeficiente de determinación. Análisis de Correlación. Coeficiente de correlación.

Microbiología II

Aislamiento de microorganismos a partir de materiales naturales y/o alimentos y/o medicamentos no estériles. Caracterización bioquímica de los microorganismos: Utilización de sistemas miniaturizados multipruebas. Hongos principales características. Cultivo macro y microscópico de hongos. Micotoxinas. Diferencias con bacterias, y hongos. Introducción a la virología. Bacteriófagos. Algas, protozoos y helmintos. Antibióticos: principales grupos. Resistencia a antibióticos. Biopelículas. Mecanismos de patogenicidad microbiana. Utilización de los microorganismos: fermentación, producción de antibióticos y reactivos biológicos, tratamiento de efluentes.

Práctica Profesional II

Alcance de la profesión y su regulación. Resolución de problemas analíticos prácticos encontrados en el desarrollo de las materias dictadas en el segundo año de la Carrera. Información extraíble de un conjunto de datos experimentales. Introducción al control de calidad en el laboratorio industrial o de investigación, en cualquier tipo de análisis químico. Evaluación de la confiabilidad y la calidad de los datos generados en procesos industriales o de otro tipo. Métodos analíticos aplicados en el control de calidad.

Tercer Año

Química Biológica

Bioquímica estructural. Estudio de las distintas biomoléculas: interrelaciones y características estructurales. Bases fisicoquímicas de las relaciones entre estructura y función biológica. Biomembranas y transporte. Introducción a la enzimología. Cinética enzimática. Regulación enzimática. Función de las vitaminas y coenzimas. Biosíntesis y metabolismo de los ácidos nucleicos y de las proteínas. Biosíntesis y metabolismo de hidratos de carbono, lípidos, aminoácidos y nucleótidos. Regulación metabólica y transducción de señales. Integración metabólica. Fotosíntesis y fijación biológica del nitrógeno atmosférico. Transporte de oxígeno y rol de la hemoglobina. Fisiología molecular, algunos ejemplos: bioquímica de la visión, coagulación sanguínea. Métodos de investigación, desarrollo y aplicación de conocimientos en Química Biológica.

Farmacobotánica

Introducción a la farmacobotánica. Concepto de Sistemática y Taxonomía. El sistema taxonómico. Rangos taxonómicos. Concepto de especie. Nomenclatura botánica. Sistemas de Clasificación. Morfología interna - Histología. Tipos celulares: caracterización. Meristemas. Tejidos simples y complejos. Morfología Externa e Interna de los órganos vegetativos de las Espermatófitas. Raíz, tallo y hoja. Morfología externa e interna de los órganos reproductivos de las Espermatófitas. Flor fruto y semilla. Composición Química de los vegetales. Sustancias ergásticas. Hormonas y reguladores vegetales: nociones sobre su síntesis. Transporte e influencias en el metabolismo vegetal. Crecimiento y desarrollo. Nociones sobre Biotecnología. Sistemática. Análisis Micrográfica Cualitativa. Introducción a la herboristería.

Anatomía Humana

Tejidos y su organización en órganos y sistemas funcionales. Embriología. Sistema locomotor. Sistema nervioso. Órganos de los sentidos. Sistema endocrino. Sistema cardiovascular. Sistema respiratorio. Sistema digestivo. Sistema urinario. Sistema genital femenino y masculino. Sistema inmune.

Química Analítica Instrumental

Métodos instrumentales de análisis: Espectrofotometría UV/Vis de absorción y emisión. Infrarrojo, espectrometría de masa y de Resonancia magnética nuclear. Polarografía. Cromatografía Líquida de alta resolución. Cromatografía de gases. Electroforesis. Electroforesis capilar. Tratamiento, interpretación y validación de datos.

Habilitación Profesional I

Políticas Farmacéuticas situación actual en la Argentina. Antecedentes históricos. Distintas modalidades en la atención de salud. Fuentes de información. Comunicación social. Estudios de utilización de Medicamentos. Desarrollo de Medicamentos Estudios preclínicos y clínicos. Marketing de productos y servicios. Visitas.

Epistemología y Metodología de la Investigación

Ciencias formales y ciencias fácticas. La explicación científica. El papel de la inducción en la ciencia. Las unidades de análisis del conocimiento científico: disciplinas científicas, paradigmas, teorías y programas de investigación. La prueba de las hipótesis de las teorías científicas. Límites de la prueba. Desarrollo del conocimiento científico. Descubrimientos, innovaciones e inventos. Repercusión social. Aspectos éticos de las transformaciones éticas. Historia del desarrollo científico en la Argentina. Métodos deductivos y probabilísticos. Fases de una investigación: delimitación del marco teórico, elaboración de hipótesis de trabajo. Diseño de la investigación: elección del tipo de prueba, recolección de datos. Análisis de los resultados. Elementos básicos para la elaboración de un informe de investigación.

Farmacognosia

Obtención, conservación y mejoramiento de drogas naturales. Métodos generales para el estudio de drogas de origen natural. Productos del metabolismo primario y secundario. Hidratos de carbono, lípidos, proteínas, polifenoles, terpenoides y alcaloides: rutas biosintéticas, clasificación, estructura química, propiedades fisicoquímicas, actividad biológica y usos farmacéuticos, drogas naturales que los contienen y principios activos de uso en terapéutica. Extracción, aislamiento, purificación e identificación de principios activos de origen natural. Drogas vegetales autóctonas de uso en la medicina tradicional argentina. Drogas de abuso de origen natural. Plantas tóxicas. Control de calidad de drogas vegetales.

Fisiología Humana

Fisiología general y celular. Métodos experimentales. Neurofisiología. Fisiología endocrinológica. Fisiología del sistema locomotor, digestivo, respiratorio, urinario, genital masculino y femenino, circulatorio e inmune. Medio interno. Sangre y Hematopoyesis. Regulación metabólica, hormonal y nerviosa de los sistemas y aparatos del organismo humano.

Fisicoquímica

Energía molecular. Función de partición. Termodinámica: Entalpía, Entropía, Energía Libre, Criterios de espontaneidad. Termoquímica: Leyes y principios fundamentales. Funciones de estado y estructura molecular. Equilibrio de fases. Equilibrio químico. Catálisis. Soluciones gaseosas y líquidas. Soluciones de electrolitos. Equilibrio redox. Teorías de la velocidad de reacción. Mecánica cuántica. Fenómenos de transporte. Teoría cinética de los gases. Cinética química. Reacciones de electrodo. Fotoquímica. Bioenergética.

Higiene y Sanidad

Concepto de salud y enfermedad. Relación entre el individuo y su medio ambiente. Enfermedades transmisibles. Cadena de transmisión, tríada ecológica. Bases para el control de enfermedades trasmisibles. Descripción de algunas enfermedades. Elementos de epidemiología y medidas profilácticas: sueros y vacunas. Aplicación de la inmunología en profilaxis. Planes de vacunación. Principios básicos y aplicaciones del control sanitario de agua, alimentos, ambientes, fármacos y otros compuestos químicos. Conceptos de desinfección y antisepsia. Dinámica de la desinfección, factores que participan. Mecanismo de acción de los desinfectantes. Sanidad de residuos, efluentes cloacales, industriales y radioactivos. Control sanitario de establecimientos fabriles, farmacéuticos y de hospitales. Higiene y seguridad industrial.

Cuarto Año

Farmacotecnia I

Introducción a las Ciencias Farmacéuticas. Farmacopea Nacional Argentina y Códigos Oficiales de Farmacia. Definiciones Farmacotécnicas. Transformación de una droga en medicamento. Drogas Secundarias Diseño y Desarrollo Galénico. Conservación y Estabilidad de Formas farmacéuticas. Materiales de Envase y Cierre. Empaque y Acondicionamiento. Buenas Prácticas de Manufactura y Control en Oficina de Farmacia y en la Industria Farmacéutica (GMP).Validación. Tratamiento de Residuos. Disolución. Agua para Uso Farmacéutico. Soluciones Simples y Compuestas. Soluciones Fisiológicas. Formas Farmacéuticas a base de alcohol. Pociones: Jarabes, Elixires, etc. Sistemas Dispersos: Dispersiones Coloidales, Suspensiones y Emulsiones. Reología. Dermatofarmacia. Pomadas. Cosmética.

Fisiopatología

Origen, mecanismos celulares y sintomatología de las patologías. Trastornos del sistema nervioso: motores, sensoriales y de funciones superiores o cognocitivos. Enfermedades pulmonares. Enfermedades cardiovasculares. Enfermedades digestivas. Enfermedades hepáticas. Enfermedades renales. Enfermedades tiroideas, suprarrenales y pancreáticas. Trastornos del metabolismo del calcio. Trastornos hipofisarios, del aparato reproductor femenino y masculino. Enfermedades infecciosas. Inflamación. Enfermedades del sistema inmunitario. Enfermedades del tejido conectivo. Neoplasias. Análisis de historias clínicas.

Bromatología y Nutrición

Nutrientes, funciones, fuentes y requerimientos. Cálculo del metabolismo energético, necesidades energéticas. Deficiencias alimentarias, nutrientes indispensables. Paranutrientes. Evaluación nutricional. Componentes de los alimentos: agua, hidratos de carbono, lípidos, minerales y vitaminas. Aditivos alimentarios, componentes que imparten color, textura, gusto y olor. Alteraciones y adulteraciones. Preservación de alimentos. Enfermedades transmisibles por medicamentos. Envases. Alimentos grasos, cárneos, lácteos y ricos en azúcares. Cereales y derivados. Frutas y legumbres. Bebidas hídricas y analcohólicas. Agua potable. Bebidas alcohólicas. Productos estimulantes: café, té, yerba mate, cacao y chocolate. Productos deshidratados, productos congelados y conservas. Métodos analíticos de uso general en el control de calidad de los alimentos. Tecnología de alimentos. Legislación alimentaria. Control bromatológico.

Habilitación Profesional II

Descripción y Análisis de las áreas de trabajo del Farmacéutico. Legislación e Incumbencias Profesionales. Integración de las actividades del farmacéutico con otras actividades profesionales en el área médica e industrial. Perspectivas de desarrollo de la actividad profesional farmacéutica. Práctica de las actividades profesionales farmacéuticas en ámbitos de su competencia. Ética y deontología farmacéutica. Código de Ética. Márqueting de productos y servicios.

Farmacotecnia II

Soluciones para mucosas, colirios. Soluciones para mucosa rectal y vaginal. Comprimidos. Cápsulas. Microencapsulación y Nanotecnología. Sistemas de Liberación Controlada. Operaciones Unitarias. Esterilización en Tecnología Farmacéutica. Soluciones Parenterales. Aerosoles. Materiales Biomédicos. Extractos Alergénicos. Incompatibilidades farmacotécnicas. Radiofarmacia. Gases Medicinales. Nuevas Formas Farmacéuticas

Farmacología

Concepto y objetivos de la Farmacología. Bases teóricas y prácticas para el estudio de los mecanismos de acción y efectos de los fármacos. Elementos básicos de farmacocinética, biodisponibilidad y monitoreo de fármacos. Farmacoepidemiología. Farmacogenética. Bases neurobiológicas de las actividades centrales y periféricas aplicables al estudio de los fármacos. Fármacos con acción en el Sistema Nervioso Central: Psicofármacos. Antitietepilépticos. Antiparkinsonianos. Farmacología de la inflamación y el dolor: Farmacología cardiovascular, renal, respiratoria y del medio interno. Farmacología del aparato gastrointestinal. Farmacología endócrina y del metabolismo. Antimicrobianos, antineoplásicos, antiparasitarios y antivirales. Reacciones Adversas a los fármacos. Mecanismos de interacciones de fármacos.

Salud Pública y Legislación Sanitaria

Modelos de salud y comportamiento. El ambiente sanitario. Calidad y costo de la atención de la salud. El equipo de salud y las profesiones. El medicamento en los sistemas institucionales de la salud. Política de Salud y política sobre medicamentos. Control de medicamentos.

Organismos fiscalizadores nacionales e internacionales. Asistencia farmacéutica. El Sistema de salud en la Argentina. Subsistemas. Formas de financiación. Instituciones y efectos: características y formas organizativas. Colegios profesionales. Legislación sanitaria de alimentos, medicamentos, cosméticos y equipamientos médicos. Políticas de regulación sanitaria. Organización de empresas del sector. Legislación Nacional y Provincial sobre la actividad farmacéutica. Legislación laboral, Responsabilidades civiles, penales, comerciales y éticas del profesional farmacéutico.

Farmacia Hospitalaria y Clínica

El hospital como institución prestadora de servicios de salud. Organización de la farmacia en un Hospital. Recursos humanos. Formularios terapéuticos. Compras. Calidad, recepción, almacenamiento. Sistema de distribución de medicamentos. Dosis unitaria. Metodología operativa. Identificación y evaluación de problemas de farmacoterapéutica. Tratamiento farmacológico de las patologías principales. Servicios distributivos y clínicos. Farmacia clínica. Planificación, intervención y monitoreo de pacientes en el contexto de la atención médica. Selección del mejor fármaco. Farmacovigilancia. Farmacoepidemiología. Servicio de Esterilización. Visitas a distintas instituciones.

Biología Molecular e Inmunología

Estructura de los ácidos nucleicos y mecanismos de replicación y transcripción. Técnicas de ADN recombinante. Secuenciación de ADN y bioinformática. Diagnóstico genético de enfermedades: su relevancia para el tratamiento terapéutico. Estrategias para estudiar las interacciones proteína-proteína y su aplicación en el desarrollo de nuevos fármacos. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR): aplicaciones en diagnóstico, estudios de filiación y medicina forense. Sistemas recombinantes de expresión de proteínas: sistemas procariotes y eucariotes. Genómica, proteómica, metabolómica y farmacogenómica. Mecanismos epigenéticos de silenciamiento génico. ARNs interferentes y microARNs. Impronta genómica. Organismos modificados genéticamente. Animales transgénicos. Clonado de animales por transferencia nuclear. Células madre ("*stem cells*") y aplicaciones terapéuticas. Mecanismos de la respuesta inmune innata: tipos celulares, receptores y vías de señalización involucrados. La respuesta inmune adaptativa. Antígenos. Anticuerpos. Inmunización activa y pasiva. Vacunas y adyuvantes. Proteínas del complejo principal de histocompatibilidad. Sistema del complemento. Autoinmunidad. Inmunodeficiencias. Tolerancia inmunológica. Ensayos inmunológicos para la detección, cuantificación y/o purificación de anticuerpos. Anticuerpos monoclonales.

Administración y Atención Farmacéutica

Atención de la Salud. El Sistema de Salud en la Argentina. Introducción a la atención farmacéutica. Organización de los servicios farmacéuticos. Evolución e importancia de la atención farmacéutica. Desarrollo de capacidades: búsqueda de informaciones científicas y técnicas, transmisión de informaciones, comunicación. Proceso de la Atención Farmacéutica. Áreas y niveles de actuación del farmacéutico. Identificación de problemas relacionados con medicamentos. Seguridad en el uso de medicamentos. Responsabilidades legales y sociales del farmacéutico. Ética en la práctica farmacéutica.

Trabajo Final de Carrera

La comunicación científica y técnica. Tipos diferentes de presentación. Objetivo de una comunicación oral o escrita. Características del estilo científico y del estilo técnico. Estructura convencional del artículo científico: título, resumen, palabras clave, introducción, materiales y métodos, resultados, discusión, conclusiones, agradecimientos y bibliografía. Tesis y tesinas. Tipos de trabajos que pueden realizarse en ciencias naturales y de la salud. Selección de tema, tutor y lugar de trabajo. La importancia del trabajo experimental y de recolección de datos.

Planteo del problema. Diseño: plan de trabajo. Análisis de los resultados. Redacción. Organización de los contenidos. Presentación oral o defensa.

5to Año

Biofarmacia y Garantía de Calidad

Formulaciones farmacéuticas y biodisponibilidad. Métodos in-vivo e in-vitro. Disolución de principios activos. Introducción al control de calidad. Circuito de la calidad y control de la calidad de los medicamentos. Procedimientos analíticos aplicables a materias primas, productos intermedios y terminados. Estabilidad de medicamentos. Equivalencia farmacéutica. Papel de excipientes y sustancias secundarias y de los materiales de envase y cierre. Sistemas de calidad; gestión de la calidad (Buenas Prácticas de Manufactura (BPM); Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL). Validación de métodos analíticos de medicamentos. Normas oficiales de control. Farmacopeas. Estabilidad.

Química Farmacéutica

Diseño de fármacos. Investigación y desarrollo de productos farmacéuticos. Propiedades fisicoquímicas, electrónicas y termodinámicas en el estudio de las drogas y medicamentos. Esquemas de síntesis. Síntesis combinatorial. Librerías combinatoriales químicas. Prodrogas. Requerimientos estructurales de los diferentes grupos farmacológicos. Nombre químico, nombres genéricos y marcas comerciales. Nociones de modelado molecular. Bioinformática. Introducción al NCBI, Swiss Model y Protein Data Bank.

Toxicología

Toxicidad de fármacos. Acciones colaterales y efectos adversos. Evaluación del riesgo toxicológico. Regulación. Poblaciones en riesgo (niños, geriátricos, enfermos renales, mujeres embarazadas). Metabolitos reactivos, estructura y función. Teratogenia y alteraciones iatrogénicas en el recién nacido. Genotoxicidad. Carcinogenicidad Interacciones medicamentosas. Psicotrópicos y estupefacientes. Toxicología ambiental, alimentaria, laboral e industrial.

Control, Regulación y Utilización de Medicamentos

Objetivos de la Regulación y Reglamentación sobre Medicamentos. Aseguramiento de la eficacia, seguridad y calidad. Evaluación y Registro de Nuevos Productos. Información sobre Medicamentos. Prescripción de Medicamentos. Vigilancia Farmacéutica. Utilización de Medicamentos. Sociología del Medicamento. Consumo e Indicadores del Consumo. El papel del farmacéutico. Sistemas de suministro de medicamentos. Mercado farmacéutico. Patentes, Marcas farmacéuticos y Medicamentos Genéricos. Costos y Precios de Medicamentos. Investigación farmacéutica. El Sistema de Inspección Farmacéutica. Control de los medicamentos en el mercado. Farmacopeas y Formularios Terapéuticos.

Materias Optativas de Formación Específica (MOFE)

Marcas Patentes y Comercio Farmacéutico

Planificación de un Proyecto de investigación Información, promoción y propaganda de medicamentos. Marketing de productos y servicios. Política farmacéutica, acceso a los medicamentos. Denominaciones comunes internacionales y nacionales. Nombres genéricos. Prescripción genérica y sustitución farmacéutica. Legislación nacional sobre marcas y patentes. Instituto Nacional de la Propiedad Intelectual. Patentes de productos farmacéuticos en la legislación nacional e internacional. El patentamiento de procesos de producción farmacológica y farmacéutica. Evolución histórica del proceso de patentamiento

farmacéutico y las consecuencias sobre el mercado argentino Análisis del procedimiento de patentamiento.

Desarrollo y Evaluación de Productos Cosméticos

Cosmético, cosmecéutico y cosmético dermatológico. Evolución y Desarrollo. Nuevos productos y tendencias. Biología de la piel. Toxicidad y Absorción transcutánea. Investigación de nuevos productos. Materias primas. Productos naturales, sintéticos, sustitutos, excipientes y aditivos. Agua para uso cosmético. Distintos tipos de conservadores. Cosméticos para la Higiene Personal. Protectores solares. Buenas prácticas de producción cosmética. Controles fisicoquímico y microbiológicos. Legislación.

Productos Farmacéuticos de Origen Vegetal

Definición de Fitoterápicos, Suplementos Dietarios, Nutraceuticos, Alimentos funcionales. Regulación. Materias primas activas: droga vegetal entera, polvo, extractos. Seguridad. Niveles de garantía de Eficacia terapéutica. Control de Calidad de materias primas, productos intermedios y productos terminados. Interacciones.

Desarrollo de Nuevos Productos Farmacéuticos

Definiciones- Clasificación de Proyectos- Etapas- Materiales utilizados en Ind. Farmacéutica. Envases. Fuentes de Sustancias farmacológicamente activas. Estudios de estabilidad de nuevas drogas y productos según ICH. Biodisponibilidad. Concentraciones plasmáticas. Bioequivalencia. Desarrollo de preparaciones orales, parenterales, sistemas dispersos de uso tópico, sólidos convencionales, cápsulas blandas, microcápsulas y microgranulos, transdermales. Investigación galénica, preclínica y clínica. Fases y exigencias legales. Aspectos éticos. Buenas Prácticas de Laboratorio y de Investigación Clínica. Costo y Financiamiento del Desarrollo de Nuevos Productos.

Investigación Clínica de Medicamentos

Definición. Condiciones generales de la investigación clínica. Etapas de desarrollo de un nuevo medicamento: Estudios preclínicos, Fase I, II, III y IV. Aspectos Eticos. Comités de ética. Protocolo: Diseño, criterios de inclusión y exclusión. Características de los ensayos clínicos, ensayos clínicos unicéntricos multicéntricos, controlados no controlados, abiertos, ciegos, comparados, cruzados, paralelos, en parejos, secuenciales. Resultados y Medicina basada en la Evidencia. Aspectos legales. Gestión de la Medicación de Estudio. Eventos Adversos. Procesos del Ensayo Clínicos. Buenas Prácticas Clínicas.

Vigilancia Farmacéutica

Uso Racional de Medicamentos. Eficacia terapéutica y Efectos Adversos. Seguridad del paciente. Interacciones Medicamentosas. Interferencias Bioquímicas causadas por Medicamentos. Problemas de calidad en la formulación de medicamentos. Evaluación Epidemiológica. Monitoreo de Medicamentos en el Organismo. Sistemas de Información sobre Medicamentos. Prevención Comunitaria. Farmacovigilancia: diferentes sistemas en el mundo. Sistema Nacional de Farmacovigilancia. Otros sistemas de vigilancia: Cosmetovigilancia, Tecnovigilancia, Vigilancia Alimentaria

Materias Optativas de Formación General

Análisis Político y Social Mundial

Conocimientos sobre la situación política y social a escala mundial. Como se organizan y agrupan las naciones. La organización e instituciones internacionales. El problema del trabajo.

Arte Argentino Contemporáneo

Origen y evolución histórica. El mundo de la plástica clásica y moderna (De la Cárcova a Soldi). Escuelas y tendencias. Motivaciones y técnicas; influencia europea. Lenguaje escultórico. Artes menores. Enseñanza del arte en la Argentina.

Creatividad e Innovación

Esta asignatura tiene por objeto entrenar al alumnado en enfoques creativos aplicados a la disciplina. Cómo mejorar y desarrollar el proceso de pensamiento creativo aplicado. La percepción creativa, su flexibilización y su ampliación a enfoques referidos a distintos temas. La innovación aplicada al desarrollo de nuevas ideas.

Derechos Humanos

Antecedentes históricos. Declaración de los derechos del hombre. La carta de las Naciones Unidas. La defensa de los derechos humanos por organismos internacionales. Los derechos humanos en los países latinoamericanos. Análisis del caso argentino. Sanciones internacionales. La defensa de los derechos humanos por organismos no gubernamentales. Su adecuación a los textos constitucionales. Análisis de los casos de violación de los derechos humanos. Los congresos Internacionales.

Ecología

La reglamentación internacional de los recursos naturales compartidos. Los recursos renovables: las cuencas fluviales y las cuencas hídricas. Las especies ictícolas, regímenes concertados de conservación en las zonas económicas exclusivas y en alta mar. Los recursos no renovables. La explotación de recursos y el medio ambiente. La contaminación transfronteriza. La contaminación de los espacios no sometidos a la jurisdicción exclusiva del Estado. La responsabilidad del Estado. Controles multilaterales y bilaterales. El desarrollo sustentable.

Medios de Comunicación y Opinión Pública

El periodismo en la escena contemporánea. La opinión pública como forma de pensar a las multitudes contemporáneas. La video política. El papel de los medios masivos de comunicación en la política. El periodismo de investigación. La tiranía de las mayorías: Entre el marketing, el rating y la encuestología. ¿Técnicas de relevo (estudio) o formación pública? El papel del periodismo ante la protesta social.

Psicología Social

Análisis de los procesos de influencia social. Procesos de socialización y construcción de la identidad. La construcción social como empresa colectiva. La noción de actitud y los cambios de conducta. La formación de las representaciones sociales. La conducta colectiva. Grupos e instituciones. La influencia de los medios de comunicación. La comunicación humana en sus diferentes niveles. La lengua como construcción social y herramienta humana del pensamiento.

Ética

El hombre y sus valores éticos. Necesidad de la reflexión sobre la cuestión moral: modernidad, postmodernidad. Presupuestos éticos. Moral pública y moral privada. Problemas morales en la actualidad: el valor de la vida, el aborto, la corrupción, los derechos humanos, etc. El hombre frente a las adicciones, a la tecnificación y al economicismo, como formas de vida. El problema de la diferencia: la discriminación. La vigencia de los valores éticos en el ámbito de las estructuras sociales, políticas, técnicas, educativas, etc. Ética, cultura y productividad.

Filosofía

La problemática filosófica. El hombre y la filosofía. Alma y cosmos en el mundo antiguo. El problema del principio del movimiento. El hombre y las potencias cósmicas. Sujeto y mundo en

la Edad Moderna. Razón y experiencia. Los objetos y el hombre en el mundo actual. Neoempirismo. Neopositivismo. Análisis del lenguaje. Los hechos y el lenguaje. Wittgenstein. Heidegger. La estructura ontológica de la existencia humana. Ser y tiempo. Modernidad y Postmodernidad. Deconstrucción del sujeto. La simulación de la cultura.

Literatura Argentina Contemporánea

Corrientes, autores y producción literaria en diferentes momentos de la historia argentina contemporánea. El período romántico. La literatura gauchesca. La Generación del '80. El modernismo. El realismo y el naturalismo. El criollismo. La poesía actual: posmodernismo y vanguardismo. La narrativa actual: el cuento y la novela. El surgimiento del periodismo y la literatura.

Teoría de la Comunicación Humana

El proceso de la comunicación humana. Distintos modelos de comunicación. Receptor, emisor, canal, mensaje. Lenguaje verbal y no verbal. Concepto del sistema de feed-back. Teoría del significado y comunicación humana. Distintas variables en el proceso de comunicación. Comunicación y educación. La comunicación en las organizaciones. Trastornos de la comunicación en distintas áreas (individual, grupal, etc.).

Integración Económica

Teoría de la integración pasando revista a los distintos tipos de integración. Análisis de los casos más importantes de la formación de bloques y su influencia sobre la actividad empresarial, cultural, social, política y económica en la Unión Europea, Nafta, el modelo del Sudeste asiático y el MercoSur. Características de los integrantes de cada bloque.

Movimientos Sociales y Políticos del Siglo XX

La situación política y social del siglo XX. Movimientos sociales y políticos según su aparición histórica y/o posible simultaneidad. Fenómenos políticos más destacados: comunismo, fascismo, nazismo, movimientos del Tercer Mundo de los años 50 y 60 y su multiplicidad de actores. Comunismo Maoista, movimientos de liberación de la India, Egipto, Yugoslavia y los populismos de América Latina. La caída del comunismo y la revolución conservadora de los 80 y 90.

Psicología Política

Comportamiento y análisis de la sociedad política. Los condicionantes psicológicos de la acción política: las masas y el comportamiento psicológico frente a las decisiones políticas.

Psicología De Las Organizaciones

Paradigmas organizacionales comparados. Las organizaciones como sistemas abiertos. Estructura social de la organización. Los grupos y el liderazgo organizacional. Las comunicaciones en la organización. Los procesos de toma de decisión Conflicto y negociación. Cultura e identidad organizacional.