



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta  
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449  
Republica Argentina

SALTA, 09 de noviembre de 2.017

Expte. N°: 8396/97

RESCD-EXA N° 629/2017

VISTO la resolución del Consejo Superior N° 190/02, mediante la cual se aprueba el Texto Ordenado del Plan de Estudios correspondiente a la Carrera Profesorado en Química, que se dicta en la Facultad de Ciencias Exactas, y;

CONSIDERANDO:

Que, en fs. 231, analizadas las modificaciones realizadas al plan de estudio vigente, la Comisión de Carrera de Profesorado en Química eleva nuevo proyecto de Texto Ordenado de la Carrera Profesorado en Química Plan 1997, que corre agregado de fs. 232 a fs. 245 de las presentes actuaciones.

Que, la Comisión de Docencia e Investigación en su despacho de fs. 246 vta., aconseja aprobar el Texto Ordenado presentado y solicitar al Consejo Superior la ratificación del mismo.

Que corresponde elevar al Consejo Superior las modificaciones al Plan de Estudios, conforme a lo dispuesto en el inciso 6) del Artículo 113° del Estatuto de la Universidad, para su ratificación.

POR ELLO, y en uso de las atribuciones que le son propias:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
(En su sesión ordinaria del 08/11/2017)

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1°: Aprobar, en el marco del inciso 6 del Art. 113 del Estatuto de la Universidad Nacional de Salta, las modificaciones y el Texto Ordenado del Plan de Estudios 1997 de la Carrera Profesorado en Química, cuyos lineamientos académicos obran como Anexo de la presente.

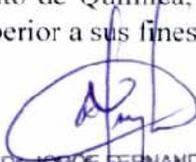
ARTÍCULO 2°: Solicitar al Consejo Superior, conforme a disposiciones reglamentarias vigentes, la ratificación del Texto Ordenado del Plan de Estudios 1997 de la Carrera Profesorado en Química, que se imparte en esta Unidad Académica.

ARTÍCULO 3°: Hágase saber con copia al Departamento de Química, a la Comisión de Carrera de Profesorado en Química y siga al Consejo Superior a sus fines y efectos.

RGG

  
Ing. GUSTAVO DANIEL GIL  
SECRETARIO DE EXTENSION Y BIENESTAR  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



  
DR. JORGE FERNANDO YAZLLE  
DECANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

ANEXO

RESCD-EXA N° 629/2017 – Expte. N°: 8396/97 – TEXTO ORDENADO

## FUNDAMENTACION

En el año 1964, en la Facultad de Ciencias Naturales, dependiente de la Universidad Nacional de Tucumán, con asiento en la ciudad de Salta, se crea el PROFESORADO EN QUIMICA, y posteriormente el Profesorado en Matemática y Física, como una necesidad de dar respuesta a los establecimientos secundarios, que crecían en número, pero sin la cantidad adecuada de docentes y para fortalecer dentro de la Universidad, la identidad de cada una de estas disciplinas básicas.

En el año 1978, habiéndose creado la Universidad Nacional de Salta, se modifica el plan de estudios acorde con los requerimientos de actualización de la época; en 1987 se reorganizan programas analíticos tendientes a la conformación de un ciclo básico común para todas las carreras de la Facultad de Ciencias Exactas.

En el presente, frente a la nueva legislación educativa, se hace imprescindible un nuevo planteo para que la Universidad, pueda satisfacer los requerimientos que surgen de aquello. Se aprovecha esta oportunidad, para introducir innovaciones compatibles con necesidades sociales: Educación Ambiental, Ciencias de la Tierra, Toxicología, Fármacos y Bromatología, cuyos conocimientos no puede ignorar este Profesor en Química, sobre todo si debe trabajar interdisciplinariamente, en el tercer ciclo de la Educación General Básica.

Reflexionando sobre las capacidades básicas, que el ejercicio del rol docente exige para este Profesorado, surgen como necesarias las siguientes:

- Comprensión de las dimensiones del hombre y la integridad de la persona.
- Conocimiento suficiente y actualizado de los contenidos disciplinares.
- Análisis de los procesos biopsicosociales del sujeto que aprende y de las teorías del aprendizaje de mayor significación en la enseñanza de las ciencias experimentales.
- Adecuada conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias desde una fundamentación epistemológica, psicopedagógica y social.
- Planificación y evaluación de los procesos de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Experimentales.
- Conocimiento del contexto socio económico cultural y de política educativa en el que se insertan las Instituciones.
- Conocimiento de la legislación, organización y administración del Sistema Educativo Argentino.
- Planificación y evaluación de Proyectos Institucionales.

## 1.- CARACTERISTICAS DEL TITULO

1.1. NIVEL: Grado

1.2. ACREDITACION: Profesor en Química.

1.3. PERFIL DEL TITULO:

El profesor en Química debe tener un amplio dominio del conocimiento necesario para un eficiente desempeño de su accionar. Debe ser capaz de:

- Planificar procesos educativos
- Conducir grupos de aprendizajes.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta  
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449  
Republica Argentina

- Evaluar aprendizajes.
- Desarrollar métodos de enseñanza.

#### 1.4. ALCANCES E INCUMBENCIAS:

- Planificar, conducir y evaluar procesos de enseñanza y de aprendizaje en el área de la Química y de las Ciencias Naturales en el Tercer Ciclo de la Educación General Básica y Educación Polimodal y de la Química en la Educación Superior.
- Asesorar en la metodología de la enseñanza de la Química para los niveles mencionados.
- Participar en la formulación, ejecución y evaluación de proyectos y programas en el ámbito educativo, institucional y social.

#### 1.5. PERFIL DEL PROFESOR EN QUÍMICA

El profesor en Química es un graduado universitario con un profundo conocimiento tanto del objeto de estudio de su ciencia en general y de sus diversas ramas: Inorgánica, Orgánica, Analítica, Físicoquímica, Biológica y Tecnológica; en cuanto a los marcos teóricos y metodológicos necesarios para la conducción del proceso de enseñanza y aprendizaje, que le permiten orientar a los alumnos en la interpretación cualitativa y cuantitativa de los procesos, fenómenos, conceptos, principios y generalizaciones que sustentan el desarrollo de la Química.

Tiene asimismo el conocimiento epistemológico suficiente para comprender el carácter histórico, social, cambiante y transformador de los procesos de producción del conocimiento en el campo de la Química y de su aplicación en el proceso enseñanza aprendizaje.

Posee, además los conocimientos matemáticos y físicos que le permiten contar con los instrumentos de trabajo necesarios para una mayor fundamentación en la comprensión y formalización de los procesos químicos.

Tiene conocimientos biológicos suficientes para interpretar los procesos biológicos, desde el punto de vista de la Química.

Conoce acerca del grado de desarrollo científico tecnológico de su tiempo y de su entorno.

Es capaz de elaborar, implementar y evaluar diseños curriculares y estrategias didácticas, así como de colaborar en proyectos institucionales para desempeñar su función docente con idoneidad.

Tiene capacidad para articular las metodologías de abordaje de su ciencia con teorías de aprendizaje, lo que le permite investigar y desarrollar metodologías y estrategias de enseñanza.

Posee una actitud flexible que le posibilita el trabajo interdisciplinario respetando los diferentes lenguajes y marcos teóricos de otra ciencia; y un espíritu crítico y reflexivo que lo lleva a encarar su tarea en la concepción de que el conocimiento consiste en una continua construcción.

Posee una actitud de compromiso con su realidad social y cultural, nacional, regional e institucional, que lo involucra en las problemáticas de la educación, la salud, la alimentación y la protección del medio ambiente, tendiendo al mejoramiento de la calidad de vida.

## 2. CARRERA

REQUISITOS DE INGRESO A LA CARRERA: Para ingresar a la carrera del Profesorado en Química, se necesita título del nivel medio o equivalente.

## 3. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

3.1. Dentro de la estructura de la carrera se distinguen las siguientes áreas.

AREA N° 1: Esta área nos aporta los procesos básicos de producción del conocimiento de la Química:

Fundamentos de Química



*Universidad Nacional de Salta*

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

Química Inorgánica

Química Orgánica

Química Analítica

Fisicoquímica

Química Biológica

Industrias Químicas

AREA N° 2: Comprende las asignaturas utilizadas como herramientas para la comprensión de los fenómenos químicos:

Matemática

Física

AREA N° 3: En el marco de un trabajo interdisciplinario, para favorecer la resolución de problemas concretos de la comunidad, se integran:

Biología

Ciencias de la Tierra

BLOQUE ABIERTO:

Bromatología

Toxicología

Fármacos

Organización y administración de la gestión institucional

AREA N° 4: Para las actividades propias del rol docente, orientadas a conocer al sujeto que aprende y aplicar estrategias de diseño, ejecución y evaluación de los procesos de enseñanza aprendizaje se articulan las problemáticas referidas a:

Introducción a la Educación

Introducción al conocimiento Científico

Psicología

Didáctica

Práctica Docente

Educación ambiental

3.2. ASIGNATURAS



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

ASIGNATURAS	HORAS SEMANALES				TOTAL
	T	P	T/P	Total	
FUNDAMENTOS DE QUIMICA I	3	5	-	8	120
MATEMATICA 1	4	6	-	10	150
INTRODUCCION A LA EDUCACION	-	-	6	6	90
FUNDAMENTOS DE QUIMICA II	3	5	-	8	120
MATEMATICA 2	4	6	-	10	150
FISICA 1	4	6	-	10	150
QUIMICA INORGANICA	4	6	-	10	150
CIENCIAS DE LA TIERRA	-	-	4	4	60
FISICA 2	4	6	-	10	150
QUIMICA ANALITICA	2	8	-	10	150
PSICOLOGIA EVOLUTIVA	-	-	5	5	75
FISICOQUIMICA	4	6	-	10	150
QUIMICA ORGANICA I	3	6	-	9	135
PSICOLOGIA EDUCACIONAL	-	-	5	5	75
DIDACTICA Y FORMACION DOCENTE	-	-	6	6	90
BIOLOGIA	4	4	-	8	120
QUIMICA ORGANICA II	3	5	-	8	120
EDUCACION AMBIENTAL	2	4	-	6	90
INTRODUCCION AL CONOCIMIENTO CIENTIFICO	3	3	-	6	90
QUIMICA BIOLOGICA	3	5	-	8	120
DIDACTICA ESPECIAL DE LA QUIMICA	-	-	10	10	150
PRACTICA DE LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA	-	-	13	13	195
INDUSTRIAS QUIMICAS	2	3	-	5	150
BLOQUE I	2	4	-	6	48
BLOQUE II	2	4	-	6	48
BLOQUE III	2	4	-	6	48

T: Teóricas P: Prácticas T/P: Teórico prácticas

Bloque I, Bloque II y Bloque III constituyen el bloque abierto de 144 hs

Para los cálculos de las horas reloj totales, se tuvo en cuenta un año de treinta semanas, un cuatrimestre de quince semanas, un bimestre de ocho semanas, un mes de cuatro semanas.

PLAN DE ESTUDIO DEL PROFESORADO EN QUIMICA - 1997

PRIMER AÑO



# Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

Fundamentos de Química I (8 hs.)	Matemática 1 (10 hs.)	Introducción a la Educación (6 hs.)
Fundamentos de Química II (8 hs.)	Matemática 2 (10 hs.)	Física 1 (10 hs.)

## SEGUNDO AÑO

Química Inorgánica (10 hs.)	Ciencias de la Tierra (4 hs.)	Física 2 (10 hs.)
Química Analítica (10 hs.)	Psicología Evolutiva (5 hs.)	Fisicoquímica (10 hs.)

## TERCER AÑO

Química Orgánica I (9 hs.)	Psicol. Educacional (5 hs.)	Didáctica y F. Doc. (6 hs.)	Biología (8 hs.)
Química Orgánica II (8 hs.)	Educación Ambiental (6 hs.)	Introducción al Conocimiento Científico (6 hs.)	

## CUARTO AÑO

Química Biológica (8 hs.)	Didáctica Especial de la Química (10 hs.)	Industrias Químicas (5 hs.)
Bloque I (6hs.)	Práctica de la Enseñanza de la Química (13 hs.)	
Bloque II (6 hs.)		

Las materias en general son cuatrimestrales, a excepción de las materias del BLOQUE ABIERTO, dos meses cada una e INDUSTRIAS QUIMICAS de duración anual.

Se ofrece como primer grupo de materias del Bloque Abierto, las siguientes:

TOXICOLOGIA: 48 hs

FARMACOS: 48 hs

BROMATOLOGIA: 48 hs

ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL: 48 hs

Dejando de esta manera abierta la posibilidad de incorporar otras asignaturas como materias del Bloque Abierto que sean de interés para la formación del egresado.

### 3.3. DEDICACIÓN HORARIA:

Las materias correspondientes a este plan de estudios, presentan distinto régimen de cursado, ya que por poseer estas asignaturas, características y objetivos especiales, se consideran en ellas duraciones bimestrales, cuatrimestrales o anuales.

Se estima una duración total de la carrera de 4 años, con 2994 horas reloj.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

### 3.4. CONTENIDOS MINIMOS:

#### FUNDAMENTOS DE QUIMICA I

Sistemas materiales. Teoría atómica molecular. Cantidades químicas. Fórmulas químicas. Estequiometría. Uniones químicas. Nociones de geometría molecular. Fuerzas intermoleculares. Estados de agregación de la materia. Gases ideales y reales. Líquidos y sólidos. Equilibrios y cambios de fases. Soluciones: clasificación. Solubilidad. Composición. Aplicaciones. Propiedades coligativas. Soluciones iónicas. Electrolitos. Clasificación. Procesos redox. Electrólisis.

#### MATEMATICA 1

Números naturales, enteros, racionales y reales, propiedades. Números complejos, propiedades. Ecuaciones e inequaciones, ecuaciones paramétricas. Sistema de ecuaciones lineales, métodos de resolución. Polinomios, raíces. Matrices, operaciones, inversa, rango. Espacio  $R^n$ . Propiedades. Espacio vectorial. Subespacio, dependencia lineal, base, dimensión, cambio de coordenadas. Determinantes, propiedades, cálculo. Producto entre vectores. Producto escalar, ortogonalización. Producto vectorial y mixto. Propiedades. Rectas y planos, intersección, distancias, ángulos. Transformaciones lineales, cambios de base, transformaciones ortogonales, representación matricial. Autovalores y autovectores, propiedades, diagonalización. Cónicas, ecuación general, reducción a formas canónicas, superficies, cuádricas.

#### INTRODUCCION A LA EDUCACION

La educación como objeto de estudio. Paradigmas, teorías y enfoques de análisis. Categorías conceptuales.

La educación y la estructura social. Configuraciones estatales, modelos de sociedad, función e institucionalización de la Escuela. El sistema educativo formal. Marco jurídico legal, nacional y provincial.

La formación docente. La teoría y la práctica, ejes de la formación docente. La transformación educativa en relación con la formación docente.

#### FUNDAMENTOS DE QUIMICA II

Equilibrio químico: homogéneo y heterogéneo. Constantes de equilibrio. Equilibrio ácido base en soluciones acuosas. Sales poco solubles. Termodinámica química. Energética de las reacciones químicas. Cambio entálpico. Primera y segunda ley: conceptos básicos. Electroquímica. Electrólisis. Pilas. Ecuación de Nerst. Corrosión. Cinética química. Velocidad de reacción. Ecuación de velocidad y orden de reacción. Efecto de la temperatura. Nociones de mecanismo de reacción. Catálisis. Reacciones nucleares. Radiactividad natural. Velocidad de desintegración. Radiactividad artificial. Fisión y fusión nuclear.

#### MATEMATICA 2

Concepto de función variable, representación gráfica, funciones elementales. Límite y continuidad. Derivada, interpretación geométrica, propiedades, teorema del cálculo diferencial. Aplicaciones: máximos, mínimos, concavidad, puntos de inflexión. Integrales indefinidas y definidas, propiedades. Métodos de integración. Aplicaciones: áreas, longitudes. Integrales impropias. Sucesiones, propiedades. Series, convergencia, desarrollo de funciones elementales. Introducción a ecuaciones diferenciales ordinarias.

#### FISICA 1

Óptica geométrica. Hidrostática. Cinemática. Dinámica. Trabajo y energía. Sistema de partículas. Cuerpo rígido. Gravitación. Dinámica de fluidos. Ondas mecánicas. Acústica.



## Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

### QUIMICA INORGÁNICA

Unión química. Enlace covalente. Enlace iónico. Propiedades periódicas de los elementos. Hidrógeno. Gases nobles. Estudio. Método de obtención, propiedades y compuestos de los elementos representativos de la tabla periódica. Compuestos de coordinación. Estudio de los metales de transición. Propiedades y compuestos.

### CIENCIAS DE LA TIERRA

Origen y estructuración del Universo y del Sistema Solar.

Origen y composición de las capas internas y externas de la Tierra.

Los componentes de la corteza terrestre: minerales y rocas.

El tiempo en la Geología: relativo y absoluto. La escala del tiempo geológico. Procesos geológicos internos: tectónica de placas, magmatismo, metamorfismo y sismicidad.

Procesos geológicos externos: meteorización, aguas corrientes superficiales, aguas subterráneas, océanos y mares, glaciares y el viento.

### FISICA 2

Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Capacidad eléctrica, dieléctricos y energía electrostática.

Corriente eléctrica. Circuitos de corriente continua. Campo magnético. Movimientos de cargas en campos. Inducción magnética. Magnetismo en la materia. Circuitos de corriente alterna.

Ecuaciones de Maxwell. Ondas electromagnéticas. Luz. Interferencia y difracción.

### QUIMICA ANALITICA

Química Analítica cualitativa. Sistemas en equilibrio: balance de masa y electroneutralidad.

Equilibrio de soluciones. Soluciones reguladoras de pH. Titulaciones ácido base. Equilibrio heterogéneo. Equilibrios combinados. Gravimetría. Complejos: equilibrios simples y combinados.

Extracción. Cromatografía. Intercambio iónico. Muestreo. Preparación de la muestra para el análisis. Análisis sistemático de los cationes y aniones más comunes.

### PSICOLOGIA EVOLUTIVA

Encuadre teórico y metodológico de la Psicología Evolutiva. La construcción de su objeto de estudio. La pubertad y la adolescencia como manifestaciones biológicas, psicológicas, sociales y culturales. Aportes teóricos para la comprensión de la problemática psicológica y socio afectiva.

Proceso de construcción del conocimiento en el adolescente. La progresiva formalización del pensamiento en la pubertad y la adolescencia. El adolescente y el grupo social al que pertenece: problemas actuales. Articulación de las propuestas teóricas con el sujeto real.

Reconceptualización de los aportes psicológicos para la práctica docente.

### FISICOQUIMICA

Termodinámica. Primer, segundo y tercer principio. Gases. Teoría cinética. Comportamiento de gases reales. Estado líquido. Propiedades generales. Soluciones ideales y no ideales. Propiedades coligativas. Soluciones iónicas. Electrólisis. Conductividad. Equilibrio químico. Equilibrio químico heterogéneo. Equilibrio iónico. Equilibrio de fases. Sistemas binarios líquidos. Líquidos parcialmente miscibles e inmiscibles. Sistemas ternarios. Sistemas electroquímicos. Celdas galvánicas. Pilas químicas y de concentración. Fenómenos superficiales. Cinética química en sistemas homogéneos. Catálisis. Tratamiento de datos experimentales. Concepto de probabilidad e inferencia estadística. Empleo de programas de computación.

### QUIMICA ORGANICA I

Estructura y enlace. Orbitales moleculares. Hibridización. Efectos electrónicos. Resonancia. Cinética y termodinámica de las reacciones. Catálisis homogéneas y heterogéneas. Introducción a



## Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

métodos para la determinación de estructuras (UV VIS IR). Principales grupos funcionales: alcanos, alquenos, dienos, alquinos, aromáticos, halogenuros de alquilo, isomería y estereoisomería, alcoholes, fenoles, éteres, epóxidos, grupo carbonilo. Nomenclatura. Propiedades físicas y estructura. Reactividad. Principales reacciones. Introducción a la síntesis orgánica.

### PSICOLOGIA EDUCACIONAL

Encuadre teórico y metodológico de la Psicología Educacional. La construcción de su objeto de estudio.

Teorías psicológicas con énfasis en el aprendizaje: aportes para su conceptualización. Aprendizaje, desarrollo y pensamiento. Aprendizaje e inteligencia. Aprendizaje y otros procesos cognitivos. Aprendizaje y cambio conceptual.

El aprendizaje y el ámbito de su concreción: la práctica educativa. Implicancias didácticas de las teorías de aprendizaje: la triada básica, docente, conocimiento, alumno, según el análisis de las distintas teorías psicológicas.

### DIDACTICA Y FORMACION DOCENTE

Nuevos paradigmas y exigencias educativas: límites y posibilidades de implementación.

Las propuestas de cambio pedagógico y la dimensión didáctica.

Didáctica y gestión: nuevas líneas de análisis.

La elaboración curricular como propuesta de transformación institucional: tendencias de organización y funcionamiento.

La construcción de saberes en la Institución: articulación teoría práctica.

Los proyectos Institucionales: invariantes pedagógicas y grupales.

Propuestas de trabajo en el aula: condiciones internas y externas.

La investigación en educación: capacitación, actualización y perfeccionamiento docente.

### BIOLOGÍA

Introducción al estudio de las Ciencias Biológicas. Metodología experimental en Biología.

Características de los seres vivos. Principales grupos. La célula como unidad de los seres vivos.

Morfología y función celular. Tipos celulares. Metabolismo celular. Fotosíntesis y respiración.

División del trabajo en organismos. Niveles de organización de los individuos. Diferenciación celular, tejido, órgano y sistemas de órganos. Clasificación y características de los distintos tejidos.

Reproducción de los organismos. Desarrollo embrionario. Herencia y variación. Bases citológicas y moleculares. Evolución biológica. Diversidad y clasificación.

### QUIMICA ORGANICA II

Hidratos de carbono. Ácidos carboxílicos. Derivados de ácidos. Lípidos. Tensioactivos. Métodos para la determinación de estructura. Compuestos difuncionales y polifuncionales. Terpenos. Productos naturales. Aminas. Sales de diazonio, nitrilos, nitroderivados. Síntesis. Aminoácidos. Proteínas. Compuestos heterocíclicos pentagonales y hexagonales. Colorantes. Teoría del color. Macromoléculas. Polímeros. Transposiciones. Ácidos carbónicos y derivados. Tópicos Especiales: a. Mecanismos, reacciones, etc. b. Esteroides, ADN, ARN, etc.

### EDUCACION AMBIENTAL

Contaminación química en el aire (efecto invernadero, adelgazamiento de la capa de ozono, etc.), en el agua (aguas superficiales y subterráneas, aguas contaminadas) y en el suelo (fertilizantes, plaguicidas, etc.). Contaminación radiactiva. Residuos orgánicos e inorgánicos. Reciclaje.

Desarrollo sustentable: concepto. Nuevas estrategias frente al impacto ambiental.

### INTRODUCCION AL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

La concepción heredada en filosofía de la ciencia y el conocimiento científico. El Círculo de Viena. Críticas al Programa Neoempirista de la Ciencia. Popper y el falsacionismo. Observación y teoría. Hipótesis y ley. Explicación y predicción de la nueva estructura de la ciencia: cambios epistemológicos y metodológicos. Ciencia e Historia de la Ciencia: Koyré y Kuhn. Los programas de investigación de Lakatos. Laudan y la resolución de problemas en ciencia.

#### QUIMICA BIOLOGICA

Método científico. Organización de la materia viva. Conceptos básicos de la Biología molecular y celular. Elementos de taxonomía animal, vegetal y microbiana. Proteínas y enzimas. Ácidos nucleicos. Replicación, transcripción y biosíntesis de proteínas. Investigación en genes, análisis de construcción y clonado del ADN. Metabolismo de los hidratos de carbono. Glicólisis, ciclo de ácidos tricarboxílicos. Digestión y absorción de hidratos de carbono, lípidos y proteínas. Polisacáridos. Fosforilación oxidativa y transporte de electrones. Integración y regulación metabólica. Fotosíntesis. Lípidos. Membranas biológicas. Hormonas. Vitaminas.

#### DIDACTICA ESPECIAL DE LA QUIMICA

Metodología de la enseñanza y metodología de la ciencia. Evolución. Tendencias innovadoras actuales. Currículum escolar y proyecto institucional. Proyecto educativo en Química. Expectativas de logro en la enseñanza y el trabajo experimental de Química. Los contenidos de Química en los diferentes niveles del Sistema Educativo. Los contenidos como eje estructurador del currículum. Procedimientos relacionados con el quehacer químico. Técnicas de enseñanza aprendizaje utilizadas en Química. Recursos didácticos. El laboratorio de Química. Evaluación. Observaciones institucionales y áulicas.

#### PRACTICA DE LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA

Marco teórico y metodológico de práctica de la enseñanza. Los contenidos de la Química en la currícula del actual Sistema Educativo. Integración y articulación con otras áreas y posibilidades interdisciplinarias. La planificación atendiendo a las necesidades de nuestro medio y los problemas actuales.

Adscripción. Desarrollo de unidades didácticas

La evaluación como proceso continuo y como fuente de datos para la promoción.

#### INDUSTRIAS QUÍMICAS

Consideraciones generales acerca de la organización industrial: producción y control de calidad. Innovaciones tecnológicas. Investigación y desarrollo. Balance material y energético. Mecánica de fluidos. Operaciones y procesos unitarios. Materias primas. Insumos. Procesos industriales. Industrias Químicas de interés regional y nacional. Reconversión. Reciclaje. Impacto ambiental.

#### TOXICOLOGÍA

Concepto de tóxicos. Agentes tóxicos: clasificación. Riesgo beneficio. Exposición. Introducción de agentes tóxicos en el organismo: absorción, distribución, acumulación, biotransformación y eliminación.

Factores que modifican la toxicidad. Efecto tóxico. Intoxicación aguda, subaguda y crónica. Relaciones dosis efecto y dosis respuesta. Interacción entre agentes químicos. Toxicología de compuestos inorgánicos, orgánicos, de medicamentos y de origen alimentario. Toxicomanías. Farmacodependencias

#### FÁRMACOS

Introducción y principios. Clasificación de los fármacos. Nomenclatura de los fármacos. Desarrollo de los fármacos: fuentes, génesis.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

Aspectos teóricos de la acción de los fármacos: tipos de acción. Estructura y actividad, parámetros fisicoquímicos y actividad, receptores, mecanismos de acción, vías de administración. Dosis. Absorción, distribución, excreción y metabolismo de los fármacos. Interacciones. Variación biológica. Reacciones adversas. Iatrogenia. Toxicología. Uso de los fármacos. Automedicación. Farmacogenética. Farmacodependencia.

### BROMATOLOGIA

Bromatología. Alimentos, clasificación. Química de macro y microcomponentes de alimentos, su importancia nutricional. Aditivos. Contaminantes. Microbiología de alimentos. Seguridad e higiene alimentaria. Conservación de alimentos. Legislación alimentaria. Análisis y control de alimentos. Industria y biotecnología de alimentos.

### 3.5. ASPECTOS ESPECIALES REFERIDOS A LA METODOLOGIA DEL APRENDIZAJE

Respecto a la organización y metodología del aprendizaje, podemos considerar dos tipos de materias: con examen final y de promoción directa.

Todas las asignaturas de este plan de estudios consideran como régimen el examen final, a excepción de las materias Didáctica Especial de la Química, Biología, Educación Ambiental y bloque abierto que admiten promocionalidad y/o examen final y; Práctica de la Enseñanza de la Química, solo promocionalidad.

### MATERIAS CON EXAMEN FINAL

Este régimen corresponde a las disciplinas de Ciencias Exactas: Matemática, Física, Química; Ciencias Naturales y determinadas pedagógicas.

1. El dictado se hace mediante clases teóricas y prácticas en forma individual y/o grupal, según las características específicas de cada una.
2. Evaluación mediante exámenes parciales (dos como mínimo). Para obtener la regularidad se deberá cumplir con un porcentaje de asistencia que cada cátedra estipule (75 al 100%), además de la aprobación de todos los trabajos prácticos y exámenes parciales.
3. La promoción final se realiza mediante un examen que puede ser oral o escrito.

### MATERIAS DE PROMOCION DIRECTA

Este régimen corresponde a las disciplinas: Biología, Educación Ambiental, Bloque abierto, Didáctica Especial de la Química y Práctica de la Enseñanza de la Química.

Son clases teórico-prácticas sobre:

1. Manejo bibliográfico
2. Exposiciones orales
3. Informes escritos y orales
4. Observaciones y adscripciones (residencias) en establecimientos educativos
5. Trabajos de laboratorio
6. Elaboración de recursos didácticos
7. Prácticas de la enseñanza en distintos colegios del Tercer Ciclo de Educación General Básica, Educación Polimodal y Educación Superior

Las clases teórico-prácticas son de asistencia obligatoria, realizando además en algunos casos exámenes parciales.

La promoción se logra cumpliendo con todas las exigencias de las cátedras en base a sus reglamentaciones.



La promoción se logra cumpliendo con todas las exigencias de las cátedras en base a sus reglamentaciones.

### 3.6- REGIMEN DE CORRELATIVIDADES

ESPACIO CURRICULAR	PARA CURSAR		PARA RENDIR	
	REGULAR	APROBADA	REGULAR	APROBADA
Matemática 1				
Fundamentos de Química I				
Introducción a la Educación				
Matemática 2	Matemática 1			Matemática 1
Fundamentos de Química II	Fundamentos de Química I			Fundamentos de Química I
Física I	Matemática 1			Matemática 1
Biología	Fundamentos de Química I			Fundamentos de Química I
Química Inorgánica	Matemática 1 Fundamentos de Química II	Fundamento de Química I	Matemática 1	Fundamentos de Química II
Ciencias de la Tierra	Fundamentos de Química II		Química Inorgánica	Fundamentos de Química II
Física 2	Matemática 2 Física I	Matemática 1		Matemática 2 Física 1
Química Analítica	Química Inorgánica Matemática 2 Física I		Matemática 2	Química Inorgánica Física 1
Psicología Evolutiva	Introducción a la Educación			Introducción a la Educación
Fisicoquímica	Química Inorgánica Matemática 2 Física 2	Fundamentos de Química II Física 1	Química Inorgánica	Física 2 Matemática 2 Fundamentos de Química II
Química Orgánica I	Fisicoquímica Química Inorgánica			Fisicoquímica Química Inorgánica
Psicología Educacional	Psicología Evolutiva			Psicología Evolutiva
Didáctica y Formación Docente	Psicología Evolutiva		Psicología Educacional	Psicología Evolutiva



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

ESPACIO CURRICULAR	PARA CURSAR		PARA RENDIR	
	REGULAR	APROBADA	REGULAR	APROBADA
Química Orgánica II	Química Orgánica I	Química Inorgánica		Química Orgánica I
Educación Ambiental	Química Orgánica I	Ciencias de la Tierra		Química Orgánica I
Introducción al Conocimiento Científico	Fisicoquímica			Fisicoquímica
Química Biológica	Biología Química Orgánica II	Química Orgánica I Química Analítica		Biología Química Orgánica II Química Analítica
Didáctica Especial de la Química	Didáctica y Formación Docente Biología Química Orgánica II	Química Analítica Psicología Educativa Química Orgánica I		Didáctica y Formación Docente Biología
Práctica de la Enseñanza de la Química	Química Orgánica II	Didáctica Especial de la Química		
Industrias Químicas	Fisicoquímica Química Orgánica I		Química Orgánica II	Fisicoquímica Química Orgánica I
Bloque I				
Bloque II				
Bloque III				

(\*) Las correlativas de Bloque I, II y III serán fijadas por la Comisión de Carrera

### 3.7. OTROS REQUISITOS

Se proponen talleres o cursos que serán superados con pruebas de suficiencia antes de iniciar el tercer año de la carrera. La Facultad deberá hacer las ofertas de los respectivos cursos, en caso que los alumnos lo requieran.

#### INGLES

Objetivo: lograr que el alumno esté capacitado para leer y comprender textos técnicos en este idioma.

#### COMUNICACION

Objetivo: lograr que el alumno adquiera una correcta y fluida expresión oral y escrita.

#### COMPUTACION



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

Objetivo: lograr que el alumno adquiera los conocimientos elementales para emplear la computadora como una herramienta que le permita interactuar en las distintas asignaturas.

### 3.8. ARTICULACIÓN CON OTROS PLANES DE ESTUDIOS.

Este plan se articula en un 65,4 % con materias referentes al Plan de Estudios de las Licenciaturas en Química y en un 24 % con el del Profesorado en Física.

### 3.9. CONTENIDOS PORCENTUALES EN LOS TRES CAMPOS DE LA FORMACIÓN DOCENTE

Campo de la formación de orientación: 74 %

Campo de la formación especializada: 17 %

Campo de la formación general: 9 %

### PLAN DE TRANSICION REGIMEN DE EQUIVALENCIAS

PROF. EN QUIMICA (PLAN 1997)	PROF. EN QUÍMICA (PLAN 1987)
Matemática 1	Introducción a la Matemática Álgebra Lineal y Geometría Analítica
Fundamentos de Química I	Fundamentos de Química I
Matemática 2	Introducción a la Matemática Análisis Matemático I
Física 1	Física I + Tema de ONDAS
Física 2	Física I y Física II
Fundamentos de Química II	Fundamentos de Química II
Física 2	Física II
Química Inorgánica	Química Inorgánica
Fisicoquímica	Fisicoquímica
Química Analítica	Química Analítica I + temas: titulaciones ácido-base débil en medios acuosos y no acuosos, titulac. de ác. polipróticos, mezclas de ácidos y gravimetría.
Química Orgánica I	Química Orgánica I
Química Orgánica II	Química Orgánica II
Química Biológica	Química Biológica
Introducción a la Educación	Introducción a la Educación
Psicología Evolutiva	Psicología del Adolescente
Psicología Educacional	Psicología del Aprendizaje
Didáctica y Formación Docente	Conducción del Aprendizaje
Didáctica Especial de la Química	Metodología de la Enseñanza de la Química
Industrias Químicas	Industrias Químicas
Práctica de la Enseñanza de la Química	Práctica de la Enseñanza de la Química



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

### 3.10- FECHA DE EXTINCIÓN PLAN ANTERIOR

Establecer que la fecha de extinción del Plan de Estudios 1987 de la Carrera del Profesorado en Química será hasta el año 2001 inclusive, de acuerdo a la siguiente especificación:

1997 Dictado de 1° Año, 2° Año, 3° Año y 4° Año

1998 Dictado de 2° Año, 3° Año y 4° Año

1999 Dictado de 3° Año y 4° Año

2000 Dictado de 3° Año y 4° Año

2001 Dictado de 4° Año

rgg

  
Mag. GUSTAVO DANIEL GIL  
SECRETARIO DE EXTENSIÓN Y BIENESTAR  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa.



  
DR. JORGE FERNANDO YAZLLE  
DECANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa.