



# RESOLUCION N° 276 - 87

Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta  
BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

SALTA, 26 MAYO 1987

Expte. N° 8.430/86

VISTO:

Estas actuaciones por las cuales la Facultad de Ciencias Exactas solicita la aprobación del plan de estudios de la carrera del Profesorado en Química para el Nivel Medio y Terciario; y

CONSIDERANDO:

Que el objetivo del aludido plan es brindar a la provincia de // Salta y su zonas de influencia un egresado acorde a las necesidades educativas / actuales;

Que se han compatibilizado las asignaturas del plan de estudios del Profesorado con los otros planes de carrera de la citada Facultad, a fin de evitar duplicidad de esfuerzos como de recursos humanos;

Que están cumplidos todos los aspectos que conforman al plan de estudios del Profesorado en cuestión;

POR ELLO y atento a lo aconsejado por la Comisión de Docencia, Investigación y Disciplina en su dictamen N° 139/86 y por la Comisión de Hacienda en su dictamen N° 6/87,

EL H. CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
(en sesiones ordinarias del 29/12/86 y 19/3/87)  
R E S U E L V E :

ARTICULO 1°.- Aprobar y poner en vigencia a partir del presente año lectivo, el plan de estudios para la carrera del PROFESORADO EN QUIMICA PARA EL NIVEL MEDIO Y Terciario que se cursa en la Facultad de Ciencias Exactas, que será identificado como "Plan 1987", de acuerdo al siguiente detalle:

I.- LISTADO DE ASIGNATURAS, DISTRIBUCION POR AÑOS Y SISTEMA DE DICTADO:

ASIGNATURAS	HORAS TEORICAS Y PRACTICAS	SISTEMA DE DICTADO
PRIMER AÑO		
- Introducción a la Educación.	6	1er. Cuatr.
- Introducción a la Matemática.	12	1er. Cuatr.
- Introducción a la Física.	8	1er. Cuatr.
- Algebra Lineal y Geometría Analítica.	8	2do. Cuatr.
- Análisis Matemático I.	12	2do. Cuatr.
- Fundamentos de Químicas I.	10	2do. Cuatr.
SEGUNDO AÑO		
- Psicología del Adolescente.	4	1er. Cuatr.
- Fundamentos de Química II.	10	1er. Cuatr.
- Física I.	10	1er. Cuatr.
- Psicología del Aprendizaje.	4	2do. Cuatr.
- Química Inorgánica I.	12	2do. Cuatr.
- Física II.	10	2do. Cuatr.

..//



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta  
BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 8.430/86

ASIGNATURAS	HORAS TEORICAS Y PRACTICAS	SISTEMA DE DICTADO
TERCER AÑO		
- Química Orgánica I.	12	1er. Cuatr.
- Química Analítica I.	10	1er. Cuatr.
- Conducción del Aprendizaje.	6	2do. Cuatr.
- Química Orgánica II.	12	2do. Cuatr.
- Físico-Química I.	7	Anual.
CUARTO AÑO		
- Programación.	7	1er. Cuatr.
- Metodología de la Enseñanza de la Química.	6	1er. Cuatr.
- Química Biológica.	10	1er. Cuatr.
- Práctica de la Enseñanza.	18	2do. Cuatr.
- Seminario.	4	2do. Cuatr.
- Industrias Químicas.	6	2do. Cuatr.

II.- CONTENIDO SINTETICO DE MATERIAS

Entre paréntesis se indica el código de la asignatura dentro de la Facultad.

1.- INTRODUCCION A LA MATEMATICA (M1)

Lógica proposicional. Métodos de demostración. Conjuntos, relaciones y funciones. Sistemas numéricos. Ecuaciones e inecuaciones en una variable. Ecuaciones de segundo grado. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Polinomios. Función de variable real: algunas funciones elementales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Elementos de análisis combinatorio. Lugares Geométricos: elementos de geometría analítica, la recta, la circunferencia. Cónicas: elipse, hipérbola y parábola.

2.- INTRODUCCION A LA FISICA (F2)

Optica geométrica. Fotometría. Estática. Hidrostática. Fundamentos de electricidad (circuitos). Sistemas de medición, errores.

Todos estos temas pondrán énfasis en la parte experimental. La teoría de errores se distribuirá a lo largo del cuatrimestre.

3.- INTRODUCCION A LA EDUCACION (D3)

Cultura, aprendizaje. Concepto de educación, escuela y sistema educativo. Metodología para el estudio de la educación. Formas de educación. Comunicación y aprendizaje. Modelos. Críticas. El Sistema Educativo Argentino. Educación / asistemática. La familia. Los medios masivos de comunicación.

4.- ALGEBRA LINEAL Y GEOMETRIA ANALITICA (M4)

Ecuaciones lineales. Sistemas. Método de eliminación de Gauss. Matrices. Alge-

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta  
BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 8.430/86

bra matricial. Espacio vectorial. Dependencia e independencia lineal. Base y dimensión. Rango de una matriz. Teorema de Rouche-Frobenius. Determinantes. / Regla de Cramer. Productos escalar, vectorial y mixto. Propiedades. Aplica- / ciones. Noción de transformación lineal. Autovectores y autovalores. Cambio de base. Diagonalización. Ecuación general de segundo grado en dos y tres va- / riables. Cónicas, cuádricas, clasificación. Superficies regladas.

5.- ANALISIS MATEMATICO I (M5)

Concepto de limite de función. Continuidad. Derivada de  $f(x)$ . Definición. Fun- / ción  $z=f(x,y)$ . Extensión al concepto de derivadas parciales. Principales téc- / nicas de derivación. Teorema de Rolle. Teorema de los incrementos finitos. Má- / ximos y mínimos relativos de  $f(x)$ . Series numéricas y desarrollo en serie de / funciones. Nociones esenciales de convergencia. Integrales indefinidas. Méto- / dos generales. Principales métodos especiales. Concepto de integral definida / según Riemann-Darboux. Extensión del concepto a las integrales dobles. Aplica / ciones geométricas de las integrales definidas. Integrales impropias. Intro- / ducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias.

6.- FUNDAMENTOS DE LA QUIMICA I (Q6)

Sistemas materiales. Leyes básicas de la Química. Teoría atómica. Uniones // / químicas. Estequiometría. Estructura atómica. Estructura electrónica de los / átomos. Enlace químico. Estados de agregación de la materia. Soluciones. So- / luciones iónicas. Oxido-reducción.

7.- FISICA I (F7)

Cinemática y dinámica de la partícula. Movimiento relativo. Trabajo y energía / Gravitación. Movimiento oscilatorio armónico. Sistemas de partículas. Cuerpo / rígido. Dinámica de fluidos. Nociones de ondas. Temperatura. Calor. Primer // / principio. Calores específicos.

8.- PSICOLOGIA DEL ADOLESCENTE (D19)

La psicología como ciencia. Teorías explicativas sobre la adolescencia. Desa- / rrollo físico corporal del adolescente. Desarrollo psicológico del adolescen- / te. La adolescencia como fenómeno psicosocial. El proceso de aprendizaje en / el adolescente.

9.- FUNDAMENTOS DE QUIMICA II (A9)

Equilibrio químico. Equilibrio heterogéneo. Equilibrio ácido-base en solucio- / nes acuosas. Termodinámica química. Celdas electroquímicas. Cinética química. / Procesos nucleares.

10.- FISICA II (F8)

Electrostática en el vacío y en medios materiales. Circuitos de corriente con-



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 8.430/86

tinua. Magnetostática. Inducción electromagnética. Circuitos de corriente al terna. Leyes del electromagnetismo. Optica ondulatoria.

11.- PSICOLOGIA DEL APRENDIZAJE (D21)

Características generales de las teorías del aprendizaje. Teorías del aprendizaje (conductistas-cognoscitivas). Psicología evolutiva de Jean Piaget. Modelo ecléctico de procesamiento de la información de Robert Gagné. Implicancias para el desarrollo del curriculum. Motivación: su significación según / distintas teorías, su efecto sobre el aprendizaje.

12.- QUIMICA INORGANICA I (Q25)

Unión química. Oxido reducción. Propiedades periódicas de los elementos. Hidrógeno. Gases nobles. Estudio de los elementos representativos de la tabla periódica. Compuestos de coordinación. Estudio de los elementos de transición.

13.- QUIMICA ORGANICA I (Q28)

Estructura atómica y molecular. Efectos electrónicos. Teoría de las reacciones químicas. Alcanos. Alquenos. Dienos-Alquinos. Benceno, derivados. Arenos. Polinucleares. Estereoisomería. Halogenuros. Alcoholes-Fenoles. Eteres y epóxidos. Aminas. Aldehidos y Cetonas.

14.- QUIMICA ANALITICA I (Q32)

Objetivos. Escalas analíticas. Ensayos analíticos. Análisis sistemático de cationes. Análisis sistemático de Aniones. Equilibrio de electrolitos. Sistemas ácidos bases. Equilibrio heterogéneo. Complejos. Sistemas redox. Extracción. / Muestreo - Ensayos preliminares. Titulaciones ácido - base. Análisis gravimétrico.

15.- FISICO QUIMICA I (Q50)

Principios de termodinámica. Estado gaseoso. Estado líquido. Soluciones. Equilibrio químico. Fenómenos de superficie. Electroquímica. Nociones de cinética química. Estructura atómica y molecular.

16.- QUIMICA ORGANICA II (Q40)

Hidratos de carbono. Acidos carboxílicos. Derivados de ácidos. Espectroscopía. Compuesto pilifuncionales. Derivados del ácido carbónico. Nitrilos. Sales de diazonio. Nitroderivados y sulfoderivados. Síntesis. Aminoácidos-Proteínas. / Heterociclos pentagonales. Heterociclos hexagonales y otros. Colorantes. Macromoléculas. Transposiciones. Química orgánica: temas especiales.

17.- CONDUCCION DEL APRENDIZAJE (D36)

El aprendizaje escolar: su valor para el individuo y la sociedad, sus caracte-



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta  
BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 8.430/86

ísticas, la motivación. La conducción del aprendizaje: el educador, el ambiente físico, social y emocional, la disciplina. El curriculum: influencia de las principales teorías del aprendizaje en su elaboración, factores que / debe considerar. El planteamiento del aprendizaje: distintos niveles. Los // objetivos del aprendizaje: clasificación, formulación didáctica. Métodos y / técnicas de enseñanza. La evaluación del aprendizaje. Los medios audiovisuales.

18.- QUIMICA BIOLOGICA (Q52)

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. Metabolismo celular y bioenergético. Metabolismo / de los H. de Carbono. Glicólisis, ciclo de los ácidos tricarbónicos. Polisacáridos. Fosforilación oxidativa y transporte de electrones. Fotosíntesis. Lípidos. Membranas biológicas. Hormonas-Vitaminas.

19.- METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA (Q57)

El nivel medio. Metodología de la Química. Selección de contenidos. Evaluación del aprendizaje. Recursos didácticos. Observaciones en el nivel medio y terciario. Iniciación en la investigación científica. Adscripción.

20.- PROGRAMACION (M12)

Organización de una computadora digital: órganos de entrada, memoria, unidad aritmética, unidad aritmético-lógica, órganos de salida. Algoritmos: concepto. Diagramas de flujo, su objeto, símbolos usuales. Saltos condicionados e / incondicionados. Ciclos. Programación BASIC: caracteres, variables, variables con índices, funciones predefinidas, expresiones aritméticas, instrucciones o sentencias, subrutinas. Aplicación a la resolución de problemas de Matemática, Física y Química.

21.- INDUSTRIAS QUIMICAS (Q77)

Balance material y energético. Mecánica de fluidos. Operaciones y procesos // unitarios. Manómetros. Filtración. Secado. Transmisión de calor. Procesos de extracción. Elementos de cinética química. Nociones de microbiología industrial. Nociones de bromatología. Análisis de procesos industriales.

22.- PRACTICA DE LA ENSEÑANZA (Q66)

Realización de las prácticas en los institutos asignados por la cátedra.

- a) Adscripción: Los alumnos deberán adscribirse a un curso, en estrecha colaboración con el profesor de la materia, y el apoyo del personal de la cátedra de Metodología, a fin de conocer el grupo humano con el cual va a realizar su primera unidad didáctica. En la adscripción realizará guías / de trabajos prácticos y dará su primera clase, ayudando además en la evaluación de la unidad.

...//



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta  
BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 8.430/86

- b) Práctica de la Enseñanza: Desarrollará 1 unidad de Química General, 1 unidad de Química Inorgánica o Analítica, 1 unidad de Química Orgánica. Por / otra parte se trata de que conozca la realidad del nivel secundario y terciario, debiendo cambiar de colegio en cada unidad, como así también de // turnos: Escuela Normal, Comerciales, Técnicas, Escuelas diurnas, nocturnas, etc.

III.- ASPECTOS ESPECIALES REFERIDOS A LA METODOLOGIA DEL APRENDIZAJE:

- Respecto a la organización y metodología del aprendizaje, podemos considerar dos tipos de materias: las referidas a las Ciencias Exactas y las Pedagógicas.

MATERIAS CON EXAMEN FINAL:

- Este régimen corresponde a las disciplinas de Ciencias Exactas: Matemática, Física y Química.

a) El dictado se hace mediante clases teóricas y prácticas en forma individual y o grupal según las características específicas de cada una.

b) 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.

c) La promoción final se realiza mediante un examen que puede ser oral o escrito.

MATERIAS DE PROMOCION DIRECTA:

- Este regimen corresponde a las disciplinas pedagógicas.

Son clases teóricos-prácticas sobre:

- Manejo bibliográfico.
- Exposiciones orales.
- Informes escritos y orales.
- Observaciones y adscripciones en establecimientos educativos.
- Trabajos de laboratorio cuando así correspondan.
- Prácticas de la enseñanza en colegios de nivel medio y terciario.

Las clases teóricas -prácticas son de asistencia obligatoria, realizando el algunos casos exámenes parciales.

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

IV.- REGIMEN DE CORRELATIVIDADES DE MATERIAS:



# RESOLUCION N° 276 - 87

..// - 7 -

Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 8.430/86

ASIGNATURA	N°	PARA CURSAR		PARA RENDIR	
		REGULAR	APROBADO	REGULAR	APROBADO
-Introducción a la Educación.	3	-	-	-	-
-Introducción a la Matemática.	1	-	-	-	-
-Introducción a la Física.	2	-	-	-	-
-Algebra Lineal y Geometría Analítica.	4	-Introducción a la Matemática.	-	-	-Introducción a la Matemática.
-Análisis Matemático I.	5	-Introducción a la Matemática.	-	-	-Introducción a la Matemática.
-Fundamentos de Química I.	6	-	-	-	-
-Psicología del Adolescente.	19	-Introducción a la Educación	-	-	-Introducción a la Educación.
-Fundamentos de Química II.	9	-Fundamentos de Química I.	-	-	-Fundamentos / de Química I.
-Física I.	7	-Algebra Lineal y Geometría Analítica. -Análisis Matemático I.	-Introducción a la Física.	-	-Introducción a la Física.  -Algebra Lineal y Geometría Analítica. -Análisis Matemático I.
-Psicología del Aprendizaje.	21	-Psicología del Adolescente.	-Introducción / a la Educación.	-	-Psicología // del Adolescente.
-Química Inorgánica I.	25	-Fundamentos de Química II.	-Fundamentos de Química I.	-	-Fundamentos de Química II.
-Física II.	8	-Física I.	-Introducción a la Física.	-	-Física I.

*[Handwritten signatures]*

..///



# RESOLUCION N° 276 - 87

...// - 8 -

Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 8.430/86

ASIGNATURA	N°	REGULAR	PARA CURSAR		PARA RENDIR	
			APROBADO	REGULAR	REGULAR	APROBADO
				-Algebra Lineal y Geometría A- nalítica. -Análisis Matemático I.		
-Química Orgánica I.	28	-Física I. -Química Inor- gánica I.	-Fundamentos de Química II.	-Física I.	-Química Inor- gánica I.	
-Química Analítica I.	32	-Química Inor- gánica I.	-Fundamentos de Química II.	-	-Química Inor- gánica I.	
-Conducción del Apre- ndizaje.	36	-Psicología / del Aprendi- zaje.	-Psicología del Adolescente.	-	-Psicología / del Aprendiza- je.	
-Química Orgánica II.	40	-Química Orgá- nica I.	-	-	-Química Orgá- nica I.	
-Fisicoquímica I.	50	-Fundamentos / de Química II. -Física II.	-Física I.	-	-Física II.  -Fundamentos / de Química II.	
-Programación.	12	-Física I.	-Introducción a la Matemática.	-	-Física I.	
-Metodología de la Enseñanza de la / Química.	57	-	-Conducción del Aprendizaje.	-		
-Química Biológica.	52	-Química Orgá- nica II. -Fisicoquímica I.	-Química Orgáni- ca I.	-Fisicoquími- ca I.	-Química Orgáni- ca II.	
-Práctica de la En- señanza.	66	-Química Bio- lógica.	-Química Analí- tica I. -Química Orgáni- nica II. -Metodología de la Enseñanza / de la Química.			
-Seminario.	74	-				
-Industrias Químicas.	77	-Fisicoquími- ca I.	-Química Orgáni- ca I.	-Química Orgáni- ca II. -Química Bioló- gica.	-Fisicoquí- mica I.	

*[Handwritten signatures]*

V.- REGIMEN DE EQUIVALENCIA:

...///



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 8.430/86

PROFESORADO EN QUIMICA PARA  
EL NIVEL MEDIO Y TERCARIO  
(Plan de Estudios 1987)

PROFESORADO EN QUIMICA  
(Plan de Estudios 1978-  
modificado-Res.071-81)

- |  |   |
|--|---|
| 1- Introducción a la Matemática.               | - Introducción a la Matemática.                                 |
| 2- Introducción a la Física.                   | - Física I.   |
|  | - Física II.  |
| 3- Introducción a la Educación.                | - Introducción a la Educación.                                  |
| 4- Algebra Lineal y Geometría Analítica.       | - Algebra Lineal y Geometría Analítica.                         |
| 5- Análisis Matemático I.                      | - Análisis Matemático I.  |
|  | - Análisis Matemático II.                                       |
| 5- Análisis Matemático I.                      | - Análisis Matemático I.  |
|  | Prueba complementaria.  |
| 6- Fundamentos de Química I.                   | - Química General.  |
| 7- Física I.                                   | - Física I.   |
|  | Prueba complementaria.  |
| 7- Física I.                                   | - Física I.   |
|  | - Fisicoquímica I.  |
| 8- Física II.                                  | - Física II.  |
| 9- Fundamentos de Química II.                  | - Química General.  |
| 12- Programación.                              | No tiene  |
| 19- Psicología del Adolescente.                | - Bases Biopsicosociales del Aprendizaje II.<br>(Adolescencia). |
|  | - Bases Biopsicosociales del Aprendizaje II.<br>(Adolescencia). |
| 21- Psicología del Aprendizaje.                |   |
|  | - Química Inorgánica I.   |
| 25- Química Inorgánica I.                      | - Química Orgánica I.   |
| 28- Química Orgánica I.                        | - Química Analítica.  |
| 32- Química Analítica I.                       | - Conducción del Aprendizaje en el Nivel Medio y Superior.      |
| 36- Conducción del Aprendizaje.                | - Química Orgánica II.  |
|  | - Fisicoquímica I.  |
| 40- Química Orgánica II.                       | - Química Biológica.  |
| 50- Fisicoquímica I.                           | - Metodología y Práctica de la Enseñanza.                       |
| 52- Química Biológica.                         | - Práctica de la Enseñanza.                                     |
| 57- Metodología de la Enseñanza de la Química. | No tiene.   |
| 66- Práctica de la Enseñanza.                  | - Industrias Químicas.  |
| 74- Seminario.                                 |   |
| 77- Industrias Químicas.                       |   |

VI.- TITULO A OTORGAR: PROFESOR EN QUIMICA PARA EL NIVEL MEDIO  
Y TERCARIO:



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 8.430/86

VII.- FECHA DE EXTINCION PLAN ANTERIOR:

- Establecer que la fecha de extinción del plan de estudios 1978-Modificado de la carrera del Profesorado en Química será de cuatro (4) años, a partir de la puesta en vigencia del presente plan de estudios, período igual al de duración de 7 la carrera.

VIII.- INCUMBENCIAS:

- Ejercer la docencia en los niveles medios y terciarios en todo el país, en colegios nacionales, provinciales, municipales y privados.
- Acceder al cargo de Jefe de Departamento, en el nivel medio.
- Tareas directivas en el ámbito educacional.
- Formar parte de las Comisiones de Carrera específicas del Profesorado.

IX.- PERFIL DEL EGRESADO

- 1) Comprometido con la tarea de enseñar, en el sentido de mostrar, hacer ver y ampliar perspectivas en el campo de la Química y materias afines.
- 2) Facilitadores del aprendizaje estudiantil, poniendo con generosidad al alcance / del alumno todos los instrumentos que le permitan crecer y apropiarse del conocimiento.
- 3) Idóneos en el ámbito de las ciencias exactas y en el de la actividad docente.
- 4) Poseedores de la identidad personal en la opción democrática y solidaria.
- 5) Respetuoso del estudiante como proyecto vital.
- 6) Preocupado por adecuar la enseñanza de la química a las reales aptitudes y necesidades del alumno.
- 7) Decididos en colaborar con la empresa de rescatar al hombre a través de un vínculo pedagógico que afiance un clima de paz y libertad.
- 8) Pacientes, respetuosos del tiempo de cada estudiante y renunciado a cualquier impulso de imponer o dominar.-

ARTICULO 2°.- Hágase saber y siga a Dirección General Académica para su toma de razón y demás efectos.-



ING. JUAN CARLOS MARTOCCIA  
SECRETARIO GENERAL

Lic. DELIA ESTHER DAGUM  
SECRETARIA ACADEMICA

Dr. JUAN CARLOS GOTTFRIED  
RECTOR