



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

01001

ORDENANZA N°

NEUQUÉN, **01 ABR. 1998**

VISTO la propuesta elevada por la Facultad de Ingeniería de cambiar el Plan de Estudios de la carrera "Profesorado de Química"; y,

CONSIDERANDO:

Que, el Consejo Directivo de la Facultad consideró la necesidad de cambiar el plan de estudios, modificando la flexibilización curricular, con una fuerte formación básica sustentado en nuevos sistemas de enseñanza-aprendizaje;

Que, la propuesta contiene un plan de formación docente compatible con la Ley Federal de Educación;

Que, el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería mediante Resolución N° 335/97 solicita la aprobación del nuevo plan de estudios;

Que, la Comisión de Docencia y Asuntos Estudiantiles emitió despacho aconsejando aprobar el nuevo plan de estudios de la carrera "Profesorado de Química";

Que, el Consejo Superior, en su sesión ordinaria de fecha 12 de marzo de 1998, trató y aprobó el despacho producido por la Comisión;

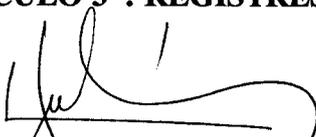
Por ello:

**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
ORDENA :**

ARTICULO 1°: APROBAR el nuevo plan de estudios de la carrera "Profesorado de Química" que como Anexo se incorpora a la presente.

ARTICULO 2°: El presente plan de estudios entrará en vigencia a partir del año académico 1998.

ARTICULO 3°: REGÍSTRESE, comuníquese y archívese.


CRISTINA S. JUHASZ
Secretaría del Consejo Superior
Universidad Nacional del Comahue


Lic. PABLO BOHOSLAVSKY
PRESIDENTE
CONSEJO SUPERIOR



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

01001

ORDENANZA N°

PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA PROFESORADO DE QUIMICA

1. DESCRIPCIÓN

1.1 FUNDAMENTOS

El plan de estudios del Profesorado en Química que se imparte actualmente en nuestra Facultad data del año 1985. La duración inicialmente planificada para este Plan era de 4,5 años, pero de acuerdo a datos estadísticos el sistema de formación actual eleva este tiempo en un 35%.

Este Plan de estudio tiene una estructura curricular poco flexible y el desarrollo que se viene realizando contempla metodologías de enseñanza tradicionales. Esto permite resaltar la necesidad de implementar cursos de perfeccionamiento docente brindando los principios científicos fundamentales del comportamiento humano y del aprendizaje profundizando en los modernos sistemas de enseñanza que se desarrollan y emplean en los principales centros mundiales.

La conducción de la Facultad de Ingeniería estableció en el año 1993 pautas generales para la reestructuración de planes de estudios y/o implementación de nuevos planes consciente de la necesidad de promover cambios en la formación de nuestros profesionales.

Otro aspecto importante en el diseño de planes de estudio es la carga horaria. El plan vigente tiene en promedio 30 horas a la semana a la que hay que sumar la actividad personal que debe realizar el alumno. Se considera que por cada hora activa de clase se necesitan dos horas más para elaborar informes, resolver problemas, preparación de los temas, etc. Estudios realizados revelan que el rendimiento del cerebro es óptimo cuando no se le exige más de 45 horas semanales. Los planes de estudio deben adaptarse a este hecho.

La reestructuración que se propone no es simplemente un nuevo ordenamiento de asignaturas, sino que está sustentado en modificaciones en la práctica de la enseñanza y la designación de una comisión de seguimiento de la carrera integrada por docentes del Departamento de Química con la participación de los alumnos para apoyar el desarrollo del plan.

Con la reestructuración del Plan de estudios del Profesorado en Química se contribuye en definitiva con el avance de la Universidad ya que éste constituye la base, con algo más del 50% de la curricula, para una nueva oferta educativa, la Licenciatura en Química.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

01001

ORDENANZA N°

1.2 OBJETIVOS

Con la implementación de este proyecto se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Lograr la formación de un profesional capacitado para desempeñarse eficazmente en la actividad académica dando respuesta a las necesidades educativas del medio.
- Actualizar los contenidos de las asignaturas de la curricula.
- Brindar flexibilidad a la curricula.
- Mejorar el rendimiento académico de los alumnos de forma tal que el tiempo real de permanencia en la carrera coincida con el estipulado en el plan.
- Facilitar el acceso al máximo nivel de graduación académica, abriendo el camino a la licenciatura, la maestría y/o el doctorado.
- Implementar nuevas metodologías en el proceso enseñanza aprendizaje
- Integrar una comisión de seguimiento de la carrera.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA CARRERA

2.1 TÍTULO

A los egresados se le otorgará el título de Profesor en Química.

2.2 INCUMBENCIAS

- Ejercicio de la docencia en el área de su competencia.
- Asesoramiento pedagógico, profesional y técnico de la especialidad.
- Participar en grupos dedicados a la investigación en métodos de enseñanza.
- Colaborar en programas de planificación educativa.
- Participar en la elaboración y ejecución de proyectos educativos en sistemas no convencionales.
- Realizar estudios y tareas de asesoramientos relacionados con la actividad académica de las ciencias químicas.

2.3 PERFIL DEL EGRESADO

El egresado como Profesor en Química alcanzará un nivel de preparación en las ciencias químicas y en los aspectos didácticos metodológicos que le permitirá la conducción del proceso enseñanza aprendizaje, orientando a los alumnos en la interpretación cualitativa y cuantitativa de los fenómenos, procesos y generalizaciones que sustentan el desarrollo de la química.

Los conocimientos matemáticos, físicos e informáticos que adquirirá el egresado le permitirá contar con las herramientas necesarias para interpretar con facilidad los fenómenos de los procesos fisicoquímicos.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

01001

ORDENANZA N°

Estará capacitado para elaborar, implementar y evaluar diseños curriculares y estrategias didácticas, así como para colaborar en proyectos institucionales.

Será capaz de articular metodologías para el abordaje de su ciencia con teorías del aprendizaje, pudiendo investigar y desarrollar metodologías y estrategias de enseñanza.

La formación que alcanzará le facilitará el trabajo interdisciplinario, interpretando los diferentes lenguajes y marcos teóricos de las ciencias.

Su formación le permitirá interpretar la realidad social y cultural, nacional, regional e institucional, así como la problemática de la educación, de la salud, la alimentación y la protección del medio ambiente, tendiendo a mejorar la calidad de vida.

2.4 ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios mantiene el sistema de materias cutrimestrales que permite un mejor aprovechamiento del tiempo y conduce a un buen rendimiento académico. Las asignaturas del plan se agrupan en áreas de conocimientos afines.

ÁREA CIENCIAS BÁSICAS

Álgebra y Geometría

Análisis Matemático I

Análisis Matemático II

Métodos Computacionales I

Física I

Física II

Física III

Química General I

Química General II

Biología Celular y Molecular

Química Biológica

ÁREA CIENCIAS TECNOLÓGICAS BÁSICAS

Química Orgánica I

Química Orgánica II

Química Analítica I

Química Analítica II

Química Física I

Química Física II

ÁREA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Pedagogía

Psicología I

Psicología II

Didáctica I



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N°01001.....

Didáctica II
Política Educacional Argentina
Práctica Docente.

Se prevé la realización de talleres integradores en las materias que a continuación se especifican y serán coordinados por los docentes de las mismas: Química General II. Química Analítica II. Química Física II. Química Biológica.

Para obtener el título de Profesor en Química el alumno deberá aprobar todas las asignaturas obligatorias del plan detalladas más arriba, tres asignaturas optativas que elija de la nómina que anualmente apruebe el Consejo Directivo de la Facultad, realizar un seminario de investigación y una práctica docente. Las materias optativas le permitirá al alumno continuar la formación hacia las Ciencias de la Educación, las ciencias Químicas y/o ciencias afines.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

01001

ORDENANZA N°

2.5 ASIGNATURAS Y CARGA HORARIA

La reestructuración que se propone del plan de estudios tiene una duración de cuatro años, incluyendo 26 materias cuatrimestrales, tres de las cuales son optativas. Se prevé también la realización de Seminario de Investigación que se pretende integrador de los conocimientos adquiridos, se complementa la formación con una práctica docente en el último cuatrimestre del plan.

Cod.	Asignatura	Dedic.	Carga	Horaria	Correlativas cursadas para cursar
			Semanal	Total	
1	Análisis Matemático I	Cuatr.	8	128	---
2	Álgebra y Geometría I	Cuatr.	8	128	---
3	Química General I	Cuatr.	8	128	---
			Total 24	Total 384	
4	Análisis Matemático II	Cuatr.	8	128	1-2
5	Química General II	Cuatr.	6	96	3
6	Física I	Cuatr.	6	96	1-2
			Total 20	Total 320	
7	Métodos Computacionales I				
	Física II	Cuatr.	6	96	2
8	Química Analítica I	Cuatr.	6	96	6
9	Pedagogía	Cuatr.	8	128	1-5
10		Cuatr.	6	96	---
			Total 26	Total 416	
11	Física III	Cuatr.	8	128	4-8 1(A)
12	Química Orgánica I	Cuatr.	7	112	5- 3(A)
13	Química Analítica II	Cuatr.	6	96	9- 3(A)
14	Psicología I	Cuatr.	6	96	10
			Total 27	Total 432	
15	Química Orgánica II	Cuatr.	6	96	12- 5 (A)
16	Política Educativa Argentina				
	Biología Celular y Molecular	Cuatr.	6	96	10
17	Psicología II				
		Cuatr.	6	96	12
18		Cuatr.	6	96	14
			Total 24	Total 384	
19	Química Física I	Cuatr.	6	96	7-9 5(A)
20	Química Biológica	Cuatr.	8	128	17- 12(A)
21	Optativa I	Cuatr.	6	96	---
22	Didáctica I	Cuatr.	6	96	14
			Total 26	Total 416	

g

M



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 01001

23	Didáctica II	Cuatr.	10	160	22
24	Química Física II	Cuatr.	6	96	19
25	Optativa II	Cuatr.	6	96	----
			Total 22	Total 352	
26	Optativa III	Cuatr.	6	96	----
27	Seminario de Investigación	Cuatr.	8	128	19-20
28	Práctica docente	Cuatr.	10	160	23
			Total 24	Total 384	

Carga horaria aúlica 3088

(*) Los Alumnos deben rendir antes del V Cuatrimestre un Exámen de Suficiencia de Idioma Ingles y un Exámen de Ortografía de acuerdo a las Ordenanzas vigentes.

La carga horaria anteriormente especificada corresponde a un supuesto de una duración mínima de 16 semanas del cuatrimestre, indicándose exclusivamente la cantidad de horas aúlicas del plan de estudios. Para tener la carga horaria total se debe adicionar horas de consultas establecidas por cada cátedra, horas dedicadas a actividades especiales, etc., las que en promedio representan 400 horas a lo largo de los cuatro años de carrera.

Teniendo en cuenta lo expresado en el párrafo anterior la carga horaria del plan de estudios asciende a 3.088 horas.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 01001

2.6 CONTENIDO MÍNIMO DE ASIGNATURAS OBLIGATORIAS:

Donde se indican las asignaturas correlativas, las que figura (c) identifican a las que deben estar cursadas para cursar.

ASIGNATURA: ANÁLISIS MATEMÁTICO I			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
1	I	8	-----
Funciones e inequaciones. Límites y continuidad. Cálculo diferencial, aplicaciones. Análisis de funciones. Aproximación de funciones. Cálculo integral, aplicaciones, integrales impropias, integración aproximada. Sucesiones y series, series de potencia.			

ASIGNATURA: ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA I			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
2	I	8	-----
Números reales. Matrices y determinantes. Vectores en el plano y en el espacio. Lugares geométricos. Ecuaciones de la recta en el plano. Cónicas. Sistema de ecuaciones lineales. Teorema de equivalencia. Métodos de Gauss. Ecuación del plano y recta en el espacio. Superficies.			

ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL I			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
3	I	8	-----
Naturaleza de la materia. Sistemas materiales. Estados de la materia. Elementos químicos. Átomos y moléculas. Peso atómico y molecular. Estructura de la materia. Estructura del átomo. Ordenamiento electrónico en sistema periódico. Enlace químico. Teoría del enlace. Compuestos binarios, etc. Gases ideales y reales. Licuación de gases. Estado líquido. Disoluciones. Propiedades coligativas. Destilación. Estado sólido. Termoquímica.			

ASIGNATURA: ANÁLISIS MATEMÁTICO II			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
4	II	8	1 (C)- 2 (C)
Cálculo diferencial en campos escalares, funciones vectoriales y campos vectoriales. Aplicaciones del cálculo diferencial. Integrales de línea y aplicaciones. Máximos y mínimos. Integrales múltiples, teorema de Green, aplicaciones. Integrales de superficie, teorema de Gauss, teorema de Stokes. Aplicaciones.			



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 01001

ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL II			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
5	II	6	3 (C)
Cinética Química. Integración de reacciones orden 0, 1 y 2. Teorías Factores que afectan la velocidad de reacción. Equilibrio químico. Homogéneo y heterogéneo. Equilibrio iónico. Teoría de ácidos y bases. PH. Hidrólisis. Buffer. Producto de solubilidad. Electroquímica. Electrólisis. Pilas de concentración. Corrosión. Estudio de los no metales. Estudio de los metales. Enlace metálico. Estudio de los metales de transición. Formaciones complejas.			

ASIGNATURA: FÍSICA I			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
6	II	6	1(C) -2 (C)
Cinemática de la partícula. Dinámica de la partícula. Gravitación. Trabajo y energía. Cantidad de movimiento. Movimiento de un sistema de partículas. Cuerpo rígido.			

ASIGNATURA: MÉTODOS COMPUTACIONALES I			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
7	III	6	2 (C)
Introducción a la informática. Arquitectura de computadoras. Nociones de sistemas operativos. Introducción a la programación. Análisis de sistemas. Técnicas de programación. Estudio de un lenguaje de alto nivel.			

ASIGNATURA: FÍSICA II			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
8	III	6	6 (C)
Oscilaciones. Ondas mecánicas. Fluidos ideales. Fluidos reales. Termometría y calorimetría. Principios de la termodinámica.			

g

M



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA Nº 01001

ASIGNATURA: QUÍMICA ANALÍTICA I			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
9	III	8	1(C) - 5 (C)
Fundamentos del análisis químico. Equilibrio químico. Equilibrio iónico. Sistemas ácido-base. Hidrólisis. Equilibrio heterogéneo. Producto de solubilidad. Complejo de coordinación. Análisis sistemáticos de cationes y aniones. Métodos separativos especiales. Análisis gravimétrico. Cálculo de error. Análisis volumétricos. Volumetrías ácido-base en sistemas acuosos y no acuosos. Volumetrías de precipitación. Volumetrías complejométricas. Volumetrías redox.			

ASIGNATURA: PEDAGOGÍA			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
14	IV	4	-----
Distintas perspectivas de análisis de la relación educación-sociedad y su expresión en las teorías pedagógicas. Educación y educación institucionalizada. Las prácticas escolares y los procesos de reproducción y transformación. La escuela como espacio de contradicciones y lucha entre lo hegemónico y lo alternativo. Relación pedagógica y relaciones sociales. Problemas y perspectivas: El fracaso escolar; El curriculum como proyecto político educativo; Los contenidos que transmite la escuela. La práctica docente.			

ASIGNATURA: FÍSICA III			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
11	IV	8	4(C)-8(C) -1
Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Capacidad, dieléctricos. Corriente continua. Campo magnético. Inducción electromagnética. Propiedades magnéticas de la materia. Corrientes variables en el tiempo. Ondas electromagnéticas. Ecuaciones de Maxwell.			

ASIGNATURA: QUÍMICA ORGÁNICA I			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
12	IV	7	5 (C)- 3
Característica de los compuestos orgánicos. Enlace. Mecanismos de reacción. Hidrocarburos. Alcoholes, fenoles y ésteres. Aldehidos y cetonas. Ácidos carboxílicos y sus derivados. Compuestos nitrogenados. Colorantes. Macromoléculas artificiales. Fuentes de hidrocarburos y su tecnología.			

J

M



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 01001

ASIGNATURA: QUÍMICA ANALÍTICA II			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
13	IV	6	9 (C)- 3
Análisis instrumental. Métodos ópticos. Fotocolorimetría y espectrofotometría. Espectrometría de emisión y absorción atómica. Espectrometría U.V. e I.R. Espectrometría R.M.N. y de masa. Refractometría y polarimetría. Métodos electroquímicos de análisis. Potenciometría directa, titulaciones. Cromatografía			

ASIGNATURA: PSICOLOGÍA I			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
14	V	6	10
Introducción Epistemológica. Lugar de la Psicología en el discurso científico. Constitución de la Psicología como ciencia independiente. Influencia del modelo fisiconatural. Teorías Psicológicas Contemporáneas: Conductismo, Psicología Genética, Psicología Socio Histórica. Psicoanálisis. Aporte de la psicología al campo de la informática. La Psicología Cognitiva como metáfora del funcionamiento mental. Procesamiento de la información. Perspectivas actuales. Fundamentos epistemológicos de la Psicología del Desarrollo. Aspectos socio afectivo del desarrollo durante la infancia. Perspectiva del desarrollo y su vinculación con el aprendizaje. Los procesos de interacción humana.			

ASIGNATURA: QUÍMICA ORGÁNICA II			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
15	V	6	12(C)- 5
Determinación experimental de estructuras orgánicas. Derivados del ácido carbónico, ortocarbónico y carbámico. Hidrocarburos policíclicos. Compuestos heterocíclicos, alcaloides. Carbohidratos. Lípidos. Esteroides y terpenos. Aminoácidos, péptidos y proteínas. Enzimas. Ácidos nucleicos.			

J

M



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N°01001.....

ASIGNATURA: POLÍTICA EDUCACIONAL ARGENTINA			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
16	V	6	10(C)
Organización, desarrollo y expansión del Sistema Educativo Nacional y de los Sistemas Educativos de las Provincias de Río Negro y Neuquén. Contexto socio-políticos y políticas educativas. Los debates y los proyectos de reformas educativas en los ámbitos nacional y provinciales. Las principales tendencias en materia de políticas educativas. Políticas y legislación educativa. Ley de Transferencias: Ley Federal de Educación; Ley de Educación Superior, Legislación educativa en las Provincias de Río Negro y Neuquén. Gobierno, Financiamiento, Administración y Estructura Institucional del sistema Educativo, como expresión de políticas educativas. El nivel medio de educación y el subsistema de educación superior: historia, tendencias y debate actual. Políticas educativas y el sector docente como sector laboral y profesional.			

ASIGNATURA: BIOLÓGIA CELULAR Y MOLECULAR			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
17	V	6	12 (C) -
Ciencias biológicas. Nomenclatura y unidades biológicas. Aplicaciones de la biología. Estructuras y funciones celulares. Base molecular de la vida. Células y tejidos. Energética celular. El mundo de los seres vivos. Herencia y evolución. Teoría cromosómica de la herencia. Estructura y función de los genes. Principios y teorías de la evolución. Principios de ecología. Hábitat y nicho ecológico. Comunidades, biomas y zonas de vida. Ecología humana.			

ASIGNATURA: PSICOLOGÍA II			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
18	V	6	14
Adolescencia con autonomización en el plano cognitivo, afectivo y social. La perspectiva psicoanalítica: la constitución del sujeto. La perspectiva de la Psicología Genética, desarrollo intelectual en la adolescencia, el pensamiento. La perspectiva socio-cultural adolescente y familia, adolescente y escuela, adolescente y trabajo. Adolescentes y aprendizaje. La adultez como momento de gran complejidad.			

g

M



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA Nº 01001

ASIGNATURA: QUÍMICA FÍSICA I			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
19	V	6	7 (C)-9(C) -5
Gases ideales y reales. Primer principio. Efectos caloríficos. Segundo principio. Energía libre. Espontaneidad y equilibrio. Fugacidad y actividad. Equilibrio químico.			

ASIGNATURA: QUÍMICA BIOLÓGICA			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
20	VI	8	17(C)- 12
Definiciones y objetivos. Evolución química y biológica. Métodos de estudio. Citología bioquímica. Enzimas. Coenzimas y vitaminas. Rutas metabólicas y de transferencia de energía. Catabolismo de glúcidos. Cadena respiratoria, vías alternativas para la oxidación de la glucosa. Biosíntesis de glúcidos. Fotosíntesis. Metabolismo de lípidos, aminoácidos, nucleótidos. Aspectos genéticos del metabolismo. Biosíntesis de proteínas. Regulación metabólica. Tejidos especializados.			

ASIGNATURA: DIDÁCTICA I			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
22	VI	6	14 (C)
Didáctica, concepto, clasificación y evolución. El proceso de la enseñanza aprendizaje. La comunicación didáctica. Las operaciones mentales básicas.			

ASIGNATURA: DIDÁCTICA II			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
23	VII	10	22-15-20
Finalidades de la enseñanza de la química en el nivel medio (EGB y Polimodal) y universitario. Relación Historia, Filosofía y Epistemología de las ciencias en la enseñanza de las mismas. Modelos de aprendizaje constructivista aplicados a la educación química. Los modelos químicos. Selección y organización de los contenidos: Globalización e integración de las ciencias. Los contenidos transversales: educación para la salud; Educación ambiental; Educación para el consumo. Estrategias de enseñanza para un cambio conceptual, metodológico y actitudinal. La resolución de problemas. El trabajo experimental. El lenguaje de la Química. La evaluación como autorregulación de los aprendizajes. Tecnología aplicada a la educación científica.			

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

01001

ORDENANZA N°

ASIGNATURA: QUÍMICA FÍSICA II			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
24	VI	6	19(C)
Equilibrio iónico. Propiedades coligativas. Cinética química. Catálisis. Líquidos. Equilibrio entre fases. Propiedades eléctricas y magnéticas de las moléculas. Fenómenos de superficie.			

ASIGNATURA: PRACTICA DOCENTE			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
25	VI	6	1 A 23
Los saberes de los profesores. Análisis de los principales aprendizajes que desarrollara el practicante y revisión de los criterios de evaluación de los mismos. La planificación de los contenidos a enseñar como hipótesis del trabajo en el aula. La gestión del aula; El control de la clase; la comunicación; atención a la diversidad. Visión globalizada de la actividad educativa.			

2.7 MATERIAS OPTATIVAS

Anualmente la Facultad de Ingeniería aprobará el listado de materias optativas para el siguiente período lectivo a propuesta del Departamento de Química de acuerdo a lo elaborado por la Comisión de Seguimiento de Carrera. Las materias optativas podrán estar orientadas a Ciencias de la Educación, a las Ciencias Químicas y/o ciencias afines.

ASIGNATURA: METODOLOGIA DE LAS CIENCIAS			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
Conceptos básicos de lógica, tipos de razonamiento, validez, leyes y reglas lógicas. Caracterización del conocimiento científico. Clasificación de las ciencias formales y el método de las ciencias físicas.			

ASIGNATURA: CORROSION I			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
Sistemas electroquímicos. Doble capa electroquímica. Reacciones electródicas. Fenómenos de transporte. Métodos experimentales. Aplicaciones.			

g

M



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N°01001.....

ASIGNATURA: CORROSION II			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
Corrosión. Aspectos estequiométricos, termodinámicos y cinéticos. Factores de corrosión. Métodos de prevención. Formas de Corrosión			

ASIGNATURA: BIOTECNOLOGIA			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
Biotecnología: definición, alcances. Organización y estructura de los seres vivos. Requerimientos nutricionales de los organismos vivos y organización del metabolismo celular. Derregulación metabólica. Control de microorganismos. cultivo de organismos. Fermentaciones industriales. Separación de células y productos. Aspectos legales de Biotecnología.			

ASIGNATURA: FISICA IV			
CÓDIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
Optica Geométrica. Interferencia. Difracción y Polarización. Relatividad. Cuantización de la radiación electromagnética. Teorías Atómicas. Mecánica Cuantica. Estado sólido. Física nuclear.			

ASIGNATURA: INDUSTRIALIZACION DEL PETROLEO I			
CODIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
Propiedades físicas del petróleo y subproductos. Destilación. Control de calidad. Procesos de destilación primaria. Cracking reforming. polimeración. Alquilación e isomeración. Lubricantes.			

ASIGNATURA: PROBABILIDAD Y ESTADISTICA			
CODIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
Probabilidad y Métodos Combinatorios. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad. Principales distribuciones de probabilidades discretas. Distribución normal. Otras distribuciones continuas. Estadística descriptiva. Teoría de la estimación. Prueba de hipótesis. regresión y correlación. Procesos estocásticos.			

J

M



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

01001

ORDENANZA N°

ASIGNATURA: ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS			
CODIGO	CUATRIMESTRE	HS/SEMANA	CORRELATIVAS
Líquidos penetrantes. Conocimientos generales. Principios físicos del ensayo, procesos, equipamiento de ensayos y materiales, códigos, normas, procedimientos y seguridad. Partículas magnetizables: Conocimientos generales, principios físicos y fundamentos de partículas magnetizables. Métodos y técnicas. Equipamiento y accesorios. Códigos, normas, especificaciones y procedimientos. Presentación y registro de resultados. Interpretación de resultados, límites. Radiografía Industrial: conocimientos generales. Principios físicos del ensayo. Equipamiento - fuentes de radiación. registro fotográfico y no fotográfico. Parámetros de trabajo y condiciones. Defectología. Selección de técnicas. Selección de métodos de ensayo de acuerdo a normas, etc.. Seguridad Personal y protección radiológica. Aplicaciones especiales. registro e interpretación de resultados. Ultrasonido: conocimientos generales. Terminología, principios físicos y fundamentos de ultrasonidos. Técnicas de ensayo y sus limitaciones. Equipamiento y accesorios. Calibración de los sistemas de ensayo. Aplicaciones específicas. Códigos, normas, especificaciones y procedimientos. Registro y evaluación de resultados. Técnicas especiales,			

2.8 SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN

El Seminario de Investigación que desarrollará el estudiante tendrá una carga horaria mínima de 120 horas. La reglamentación para esta actividad se adjunta.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

01001

ORDENANZA N°

2.9 PLAN DE ENLACE

Cod.	Asignatura	Asignatura plan anterior
1	Análisis Matemático I	Matemática II
2	Álgebra y Geometría I	Matemática I + Coloquio
3	Química General I	Química General I
4	Análisis Matemático II	Matemática III + Coloquio
5	Química General II	Química General II
6	Física I	Física General I
7	Métodos Computacionales I	-----
8	Física II	Física General I + Coloquio
9	Química Analítica I	Química Analítica I + Química Analítica II
10	Pedagogía	Pedagogía
11	Física III	Física General II
12	Química Orgánica I	Química Orgánica I
13	Química Analítica II	Química Analítica Instrumental
14	Psicología I	Psicología I
15	Química Orgánica II	Química Orgánica II
16	Política Educativa Argentina	Realidad Educativa
17	Biología Celular y Molecular	-----
18	Psicología II	Psicología II
19	Química Física I	Física General III + Química General II + Coloquio
20	Química Biológica	Química Biológica
21	Optativa I	-----
22	Didáctica I	Didáctica I
23	Didáctica II	Didáctica II
24	Química Física II	Química Física II
25	Optativa II	-----
26	Optativa III	-----
27	Seminario Investigación	Seminario de Investigación
28	Práctica docente	Práctica docente

2.10 COMISIÓN DE SEGUIMIENTO DE CARRERA

El lograr que un plan tenga un desarrollo eficaz en buena medida depende del seguimiento y evaluación permanente que se haga del mismo para realizar las modificaciones y/o



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

01001

ORDENANZA N°

correcciones que se detecten oportunas de implementar. Por este motivo se propone la creación de una "Comisión de Seguimiento de Carrera". Dicha comisión será designada por la Facultad de Ingeniería estará integrada por tres docentes de la carrera y dos estudiantes.