



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

MENDOZA, 30 de diciembre de 2004

VISTO:

El Expediente N° 01-463/2004, donde obran los antecedentes relativos al Plan de Estudios de la Carrera de **“PROFESORADO DE GRADO UNIVERSITARIO EN CIENCIAS BÁSICAS – ORIENTACIONES: BIOLOGÍA, FÍSICA, MATEMÁTICA y QUÍMICA”**, creada por Ordenanza N° 130/2004-C.S., y

CONSIDERANDO:

Que el referido Plan de Estudios se encuentra comprendido en los alcances del Programa de Educación Superior en Ciencias Básicas que se desarrolla en el Instituto de Ciencias Básicas (ICB), elaborado en el marco de la tarea encomendada por Resolución N° 237/2003-R. y del que participan las Unidades Académicas de esta Universidad.

Que los contenidos se estructuran en tres ciclos: Básico, Orientado y de Formación Docente.

Que las orientaciones tienen un diseño integrado y flexible, lo cual permite una sólida formación disciplinar y multidisciplinaria, acorde con el perfil del título, cuyo acento se pone en la síntesis que debe haber entre la formación pedagógico-didáctica y la disciplinar.

Que la presentación incluye espacios curriculares teóricos, teóricos aplicados, de laboratorio y del tipo tutoría, cuya modalidad está determinada; la metodología de trabajo dentro de cada modalidad será seleccionada por los docentes a cargo, de acuerdo con las características de cada asignatura y tema, dentro del marco de criterios ordenadores.

Que, al finalizar la Carrera el egresado será un profesional con una sólida formación teórica y experimental general en Ciencias Exactas y Naturales, con conocimientos en profundidad en la disciplina elegida, con conocimiento de las características cognitivas, afectivas, culturales y sociales de los alumnos, adolescentes y adultos, ante los que desarrollará su tarea profesional, como así también tendrá un conocimiento teórico y práctico relativo a la docencia de las Ciencias Básicas en el Nivel EGB3 y Polimodal y Superior.

Que este proyecto educativo constituye un nuevo servicio universitario para la formación de profesores en Ciencias Básicas, de gran importancia para el adelanto científico y tecnológico del País.

Que en este contexto, los alcances expresados son adecuados y responden al perfil profesional y objetivos de la carrera.

Que las presentes actuaciones cuentan con el aval de Secretaría Académica del Rectorado.

Por ello, atento a lo expuesto, lo establecido en el Inciso e) del Artículo 21 del



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

-2-

//

Estatuto Universitario, lo dictaminado por la Comisión de Docencia y Concursos y lo aprobado por este Cuerpo en sesión del 9 de diciembre de 2004,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO
ORDENA:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Plan de Estudios de la Carrera de “PROFESORADO DE GRADO UNIVERSITARIO EN CIENCIAS BÁSICAS – ORIENTACIONES: BIOLOGÍA, FÍSICA, MATEMÁTICA Y QUÍMICA”, creada por Ordenanza N° 130/2004-C.S., de acuerdo con las pautas contenidas en el Anexo I de la presente norma, que consta de CUARENTA (40) hojas.

ARTÍCULO 2°.- Comuníquese e insértese en el libro de ordenanzas del Consejo Superior.

Mgter. Estela M. Zalba
Secretaria Académica
Universidad Nacional de Cuyo

Dra. María Victoria Gómez de Erice
Rectora
Universidad Nacional de Cuyo

ORDENANZA N° 131

bt.
ICB3(planes)



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

ANEXO I

-1-

**Programa de Educación Superior
en Ciencias Básicas de la
Universidad Nacional de Cuyo**

**Profesorado de Grado Universitario
en Ciencias Básicas**

Orientaciones:

**Biología
Física
Matemática
Química**



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

ANEXO I

-2-

Carrera de Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas, Orientaciones: Biología, Física, Matemática, Química

1. FUNDAMENTOS

Se propone la carrera de Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas, con Orientación Biología, Física, Matemática o Química. Las necesidades y razones básicas para la implementación de esta carrera y los antecedentes y consultas realizadas se encuentran expuestas en forma detallada en el documento “*Propuesta de un Programa de Educación Superior en Ciencias Básicas de la Universidad Nacional de Cuyo*” (2004).

1.1 Características generales.

El Programa en Ciencias Básicas comprende acciones en el nivel de grado y posgrado, propiciando en la región actividades de educación, investigación y desarrollo en las distintas disciplinas que constituyen las Ciencias Exactas y Naturales. En el nivel de grado universitario incluye la creación de la carrera de Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas, con características especiales de articulación. La oferta está diseñada para ofrecer una formación general sólida en las disciplinas: Biología, Física, Matemática y Química, con profundización de contenidos en una de ellas. La orientación escogida se refleja en el título.

Esta carrera es complementaria de la Licenciatura en Ciencias Básicas. Ha sido concebida con un currículo organizado en ciclos y con un esquema flexible, apto para facilitar la movilidad de los estudiantes. Comienza con un Ciclo Básico, común a todas las orientaciones del Profesorado y de la Licenciatura que brinda una formación general sólida en las Ciencias Exactas y Naturales. En este ciclo, los alumnos están expuestos, en forma temprana, sistemática y calificada a las nociones básicas de las diferentes disciplinas. El plan de estudios tiene en este ciclo un reducido grupo de asignaturas electivas, las que constituyen requerimientos específicos de cada disciplina en ciclos avanzados de la carrera. La carrera continúa con un Ciclo Orientado y un Ciclo de Formación Docente.

El Ciclo Orientado permite profundizar los conocimientos en aspectos teóricos y experimentales de una de estas disciplinas, escogida por el alumno como orientación. El alumno recibe una sólida formación disciplinar. El pasaje del Ciclo Básico al Orientado brinda la oportunidad de elección entre distintas disciplinas científicas, con cuyos contenidos básicos y desarrollo histórico ha tomado ya contacto.

El Ciclo de Formación Docente presenta un tramo curricular común que brinda la formación adecuada en áreas pedagógicas generales y específicas de los niveles educativos en los que podrá actuar el egresado. Los alumnos de la carrera de Profesorado participan también de un tramo especial de formación pedagógica orientado a la enseñanza de la disciplina escogida que incluye prácticas profesionales supervisadas.

El esquema propuesto para el Profesorado facilita la comprensión y la comparación de planes de estudio y la movilidad de los alumnos entre instituciones educativas. Asimismo permite establecer comparaciones con otras carreras afines de nuestro medio.



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

ANEXO I

-3-

Se propicia el ingreso al Ciclo Básico mediante un proceso de admisión genérico, con características polivalentes, que “rompa la idea de que el aspirante entra a una línea” específica, en consonancia con las recomendaciones de la Universidad para el período 2002-2007. Se aspira a que este proceso tenga, al menos, tramos comunes con los procesos correspondientes a otras carreras de la Universidad que tienen contenidos curriculares de Ciencias Básicas en sus ciclos iniciales.

Al finalizar el Ciclo Básico se otorga una Certificación de estudios que refleja la adquisición de conocimientos básicos generales asociados a las Ciencias Exactas y Naturales. No se contempla una denominación específica para esta certificación.

El diseño curricular permite el ingreso a la carrera de profesionales o alumnos avanzados en carreras afines que deseen profundizar sus conocimientos en Ciencias y seguir una carrera docente. Para ello se establece un mecanismo de ingreso directo al Ciclo Orientado.

Los contenidos curriculares de la carrera están coordinados entre sí para facilitar el acceso y la movilidad de los estudiantes. Las asignaturas curriculares tienen definidas sus expectativas de logro y sus descriptores. Para su dictado se propone un mecanismo transversal a la estructura de Facultades, incorporando elementos de tipo departamental. La Universidad garantizará a través del Comité Académico la oferta de todas las asignaturas necesarias. Éstas pueden ser dictadas en forma separada para los alumnos de las carreras que se crean pero se propicia el reconocimiento automático de equivalencias de manera tal que los alumnos puedan cursar el Ciclo Básico incorporándose, de manera programada, a cursos regulares de otras carreras de la Universidad. El Comité Académico asegurará la adecuación de tales cursos a los requerimientos del Plan de Estudios mediante un sistema de acreditación. Por otra parte, los cursos que se organicen especialmente serán ofrecidos a los alumnos de otras carreras.

Desde el Ciclo Básico se pone énfasis en tres aspectos complementarios de la formación: el dominio del idioma inglés a un nivel que le permita desenvolverse con suficiencia en la comunicación oral y escrita, los conocimientos de Informática y la competencia adecuada para expresar los resultados de su labor en informes técnicos y exposiciones orales.

La duración nominal de la carrera se ha establecido en cuatro años y medio (nueve semestres) para alumnos de tiempo completo.

Los egresados tendrán la posibilidad de completar los estudios de la Licenciatura en Ciencias Básicas o realizar estudios de posgrado en alguna de las carreras que se dictan actualmente en diferentes Unidades Académicas o en las que se habiliten en el futuro con el objetivo de afianzar el desarrollo de las Ciencias Básicas en la región.

El funcionamiento de esta carrera promueve el contacto y la realización de actividades académicas conjuntas entre distintas Unidades Académicas de la Universidad Nacional de Cuyo y de otras Universidades e Instituciones del medio con intereses académicos afines. Se promoverá también el dictado de cursos invitando profesores de diversas Unidades Académicas.

Es de interés propiciar actividades de Formación continua para docentes en Ciencias Exactas y Naturales, tales como cursos o talleres intensivos durante los recesos de invierno y verano dictados alternadamente en las sedes de Mendoza y Bariloche.

Ord. N° 131



2. ENCUADRE INSTITUCIONAL

La carrera se enmarca en el Programa de Educación Superior en Ciencias Básicas, que se desarrolla en el ámbito del Instituto de Ciencias Básicas (ICB) y del que participan las Unidades Académicas de la Universidad Nacional de Cuyo

La gestión de la carrera de Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas está a cargo de un Comité Académico integrado por un Coordinador de cada una de las orientaciones y un Director, designado entre estos coordinadores.

3. CARRERA DE PROFESORADO DE GRADO UNIVERSITARIO EN CIENCIAS BÁSICAS

3.1 Presentación Sintética de la Carrera

PROFESORADO DE GRADO UNIVERSITARIO EN CIENCIAS BÁSICAS

Nombre de la carrera	Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas
Nivel	Grado
Carácter	Permanente
Duración	4 años y medio
Carga horaria total	3152
Ciclos	Ciclo Básico, Ciclo Orientado, Ciclo de Formación Docente.
Título que se otorga	Profesor de grado universitario en Ciencias Básicas, Orientación Biología, Profesor de grado universitario en Ciencias Básicas, Orientación Física, Profesor de grado universitario en Ciencias Básicas, Orientación Matemática o Profesor de grado universitario en Ciencias Básicas, Orientación Química.
Requisitos para el Ingreso	Ver 3.1.1 y 3.1.2

Requisitos para el Ingreso

El alumno puede ingresar a la carrera o al Ciclo Orientado, cumpliendo los requisitos diferenciados que se establecen a continuación:

Ord. N° 131



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

3.1.1. Ingreso a la carrera:

El alumno debe cumplimentar los siguientes requerimientos:

a) Satisfacer una de las dos condiciones siguientes:

- Poseer título de egreso de Nivel Medio o Polimodal.
- Ser mayor de 25 años y estar comprendido en el Art.7° de la Ley de Educación Superior N° 24.521, según reglamentación especial de la Universidad Nacional de Cuyo.

b) Ser seleccionado en el proceso de admisión, que será común a todas las orientaciones e incluirá:

- Una prueba escrita de conocimientos.
- Actividades orientadoras de confrontación vocacional

3.1.2. Ingreso al Ciclo Orientado:

El alumno puede ingresar al Ciclo Orientado luego de haber aprobado asignaturas que cubran total o parcialmente los contenidos del Ciclo Básico. Para ello, deberá cumplir los 3 requerimientos siguientes:

a) Haber acreditado ante la Institución de origen el cumplimiento de una de las siguientes condiciones:

- Poseer título de egreso de Nivel Medio o Polimodal.
- Ser mayor de 25 años y estar comprendido en el Art.7° de la Ley de Educación Superior N° 24.521, según reglamentación especial de la universidad de origen.

b) Satisfacer una de las cuatro condiciones siguientes

- b1) Haber aprobado todas las asignaturas correspondientes al Ciclo Básico de carreras de Licenciatura o Profesorados en Ciencias Exactas y Naturales de otras universidades, que hayan sido reconocidos como equivalentes al Ciclo Básico de la carrera de Profesorado en Ciencias Básicas de la Universidad Nacional de Cuyo.
- b2) Haber aprobado los dos primeros años del Plan de Estudios de una carrera universitaria en las áreas de Ciencias Exactas y Naturales o de Ingeniería, cuyas asignaturas cubran total o parcialmente los descriptores indicados en el ANEXO correspondiente al apartado 3.4.
- b3) Haber aprobado, en universidades del país o del exterior, asignaturas de grado que cubran total o parcialmente los descriptores indicados en el ANEXO correspondiente al apartado 3.4.
- b4) Haber obtenido un título terciario en áreas de Biología, Física, Matemática o Química, cuyo Plan de Estudios cubra total o parcialmente los descriptores indicados en el ANEXO correspondiente al apartado 3.4, en carreras de cuatro años de duración mínima.

El Comité Académico establecerá, en los casos b2), b3) y b4), el grado mínimo de cobertura de contenidos y la profundidad de conocimientos exigidos para cada orientación. Cuando el grado de cumplimiento del mismo sea considerado parcial, el Comité determinará las asignaturas que el alumno deberá cursar y aprobar en forma complementaria a sus estudios previos.

c) Ser seleccionado en el proceso de admisión, el que incluirá:

- Una evaluación de antecedentes académicos.
- Una entrevista personal.
- Una prueba escrita de conocimientos (opcional, a criterio del Comité Académico).

Ord. N° 131



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

3.2. Objetivos de la carrera y de sus ciclos

3.2.a. Objetivos específicos de la carrera

El objetivo de la carrera de Profesorado es lograr educadores con una formación general básica amplia en Ciencias Exactas y Naturales, conocimientos de mayor profundidad en una disciplina específica y capacidad pedagógica de nivel adecuado para la enseñanza en los niveles educativo EGB 3 y Polimodal (o Medio) y el nivel Superior (universitario y no universitario).

3.2.b. Objetivos particulares de cada Ciclo

Se espera de los alumnos del Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas que:

En el **Ciclo Básico**:

- Adquieran los conocimientos básicos generales de Biología, Física, Matemática y Química, de nivel universitario.
- Adquieran suficiencia en el análisis y producción del discurso científico.
- Alcancen un nivel de dominio del idioma Inglés que les permita desenvolverse adecuadamente en la comunicación oral y escrita.
- Alcancen formación básica en Informática, como herramienta para el desarrollo de los estudios, la investigación y la docencia en los diversos campos de las Ciencias Básicas.

En el **Ciclo Orientado**:

- Adquieran conocimientos teóricos y prácticos (de gabinete y/o de laboratorio) de nivel avanzado, propios de las principales áreas temáticas de la disciplina escogida como orientación: Biología, Física, Matemática o Química.

En el **Ciclo de Formación Docente**

- Adquieran conocimientos teóricos y prácticos (de gabinete y/o de laboratorio) de nivel avanzado, metodologías y técnicas propias de la actividad docente, que les permita responder de manera pedagógica, didáctica y científica a los constantes desafíos de la práctica educativa
- Integren los requerimientos específicos de las Ciencias Básicas en general y de la disciplina escogida como mención en particular, con los contenidos pedagógicos y didácticos que fundamentan el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Adquieran experiencia en docencia de la Ciencias Básicas para el nivel educativo EGB 3 y Polimodal (o Medio) y el nivel Superior (universitario y no universitario).

3.3. Distribución curricular

El Plan de Estudios del Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas consta de tres Ciclos, con las siguientes obligaciones curriculares:

Ciclo Básico:

El Ciclo Básico es común para todas las orientaciones y para la carrera de Licenciatura en Ciencias Básicas. Incluye:

- a) Asignaturas obligatorias cuya asignación horaria totaliza 864 horas.
- b) Asignaturas elegidas por el alumno entre un conjunto predeterminado. Deben escoger al menos tres asignaturas y totalizar una asignación horaria de 272 horas. A título indicativo

Ord. N° 131

ANEXO I

-7-

se detallan las asignaturas que constituyen requisitos específicos para cursar los Ciclos Orientados de las carreras.



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

- c) Requerimientos de competencia en el uso del idioma Inglés y el manejo de herramientas de Informática. Se indica la duración estimada de cursos que brindan estos conocimientos, los que totalizan 224 horas.
- d) Actividades vinculadas al análisis y producción del discurso científico, incorporadas al cursado de diversas asignaturas.

Carrera de Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas
Orientaciones: Biología, Física, Matemática, Química

Ciclo	Obligaciones Curriculares	Carga horaria
Básico	Asignaturas obligatorias	
	Cálculo I	128
	Química General	128
	Biología General	96
	Introducción al Álgebra Lineal	96
	Física General I	128
	Física General II	96
	Probabilidad y Estadística	96
	Física General III	48
	Historia de la Ciencia	48
	Subtotal	864
	Asignaturas electivas	
	Cálculo II ^{(2) (3) (4)}	96
	Cálculo III ⁽³⁾	96
Geometría Analítica ^{(2) (3)}	80	
	Química Orgánica ^{(1) (4)}	96
	Ciencias de la Tierra ^{(1) (2) (4)}	80
	Biología Celular ⁽¹⁾	96
	Taller Temático de Física ⁽²⁾	16
	Subtotal	272
	Acreditación de competencia	
	Inglés Nivel I	64
	Inglés Nivel II	64
	Informática Nivel I	96
	Subtotal	224

⁽¹⁾ Obligatoria para la orientación Biología

⁽³⁾ Obligatoria para la orientación Matemática

⁽²⁾ Obligatoria para la orientación Física

⁽⁴⁾ Obligatoria para la orientación Química

Ord. N° 131

ANEXO I

-8-

Carrera de Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas
Orientación BIOLOGÍA



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

Ciclo	Obligaciones Curriculares	Carga Horaria	
Básico	Ciclo Básico	1360	
Orientado	Tramo disciplinar (Asignaturas obligatorias)	944	
	Química Biológica		96
	Genética		96
	Biología Molecular		96
	Microbiología		96
	Biología Vegetal		96
	Biología Animal		96
	Fisiología Vegetal		96
	Fisiología Animal		96
	Ecología		64
	Evolución		64
	Epistemología de la Ciencia		48
De Formación Docente	Tramo Común a las cuatro orientaciones	848	
	Teoría de la Educación		96
	Sujeto del Aprendizaje		96
	Sistema e Institución Educativa		96
	Didáctica y Currículo		112
	Subtotal		400
	Tramo Especial para la Orientación Biología		
	Didáctica de las Ciencias Básicas y de la Biología		144
	Práctica Educativa en Biología		160
Taller de Preparación de Prácticas de Laboratorio en Biología	144		
Subtotal	448		
CARGA HORARIA TOTAL DE LA CARRERA		<u>3152</u>	

Ord. N° 131

ANEXO I

-9-

**Carrera de Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas
Orientación FÍSICA**



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

Ciclo	Obligaciones Curriculares	Carga Horaria	
Básico	Ciclo Básico	1360	
Orientado	Tramo disciplinar. (Asignaturas obligatorias)	944	
	Física Experimental I		96
	Física Experimental II		96
	Mecánica		96
	Electromagnetismo		96
	Termodinámica		96
	Mecánica Cuántica		96
	Física Estadística		96
	Cálculo III		96
	Filosofía de la Ciencia		48
	Espacios curriculares electivos	128	
De Formación Docente	Tramo Común a las cuatro orientaciones	848	
	Teoría de la Educación		96
	Sujeto del Aprendizaje		96
	Sistema e Institución Educativa		96
	Didáctica y Currículo		112
	Subtotal		400
	Tramo Especial para la Orientación Física		
	Didáctica de las Ciencias Básicas y de la Física		144
	Práctica Educativa en Física		160
	Taller de Preparación de Prácticas de Laboratorio en Física		144
	Subtotal		448
CARGA HORARIA TOTAL DE LA CARRERA		<u>3152</u>	

Ord. N° 131

ANEXO I

-10-

**Carrera de Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas
Orientación MATEMÁTICA**



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

Ciclo	Obligaciones Curriculares	Carga Horaria	
Básico	Ciclo Básico	1360	
Orientado	Tramo disciplinar. (Asignaturas obligatorias)	944	
	Introducción al Análisis I		128
	Introducción al Análisis II		128
	Estructuras Algebraicas I		128
	Álgebra Lineal		96
	Topología General		96
	Introducción a los Fundamentos de la Matemática		96
	Geometría Euclídea y No-Euclídea		96
	Filosofía de la Ciencia		48
	Espacios curriculares electivos		128
De Formación Docente	Tramo Común a las cuatro orientaciones	848	
	Teoría de la Educación		96
	Sujeto del Aprendizaje		96
	Sistema e Institución Educativa		96
	Didáctica y Currículo		112
	Subtotal		400
	Tramo Especial para la Orientación Matemática		
	Didáctica de las Ciencias Básicas y de la Matemática		144
	Práctica Educativa en Matemática		160
	Taller de Preparación de Prácticas de Gabinete en Matemática		144
1.1 Subtotal	448		
CARGA HORARIA TOTAL DE LA CARRERA		<u>3152</u>	

Ord. N° 131

ANEXO I

-11-

Carrera de Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas
Orientación QUÍMICA



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

Ciclo	Obligaciones Curriculares	Carga Horaria	
Básico	Ciclo Básico	1360	
pOrientado	Tramo disciplinar. (Asignaturas obligatorias)	944	
	Química Experimental I		128
	Química Inorgánica		144
	Química Orgánica Superior		144
	Química Física		144
	Química Biológica		96
	Química Experimental II		128
	Filosofía de la Ciencia .		48
	Espacios curriculares electivos		112
De Formación Docente	Tramo Común a las cuatro orientaciones	848	
	Teoría de la Educación		96
	Sujeto del Aprendizaje		96
	Sistema e Institución Educativa		96
	Didáctica y Currículo		112
	Subtotal		400
	Tramo Especial para la Orientación Química		
	Didáctica de las Ciencias Básicas y de la Química		144
	Práctica Educativa en Química		160
	Taller de Preparación de Prácticas de Laboratorio en Química		144
	Subtotal		448
	CARGA HORARIA TOTAL DE LA CARRERA		<u>3152</u>

Ord. N° 131

ANEXO I

-12-

3.4 Alcance de las obligaciones curriculares

El alcance de las obligaciones curriculares (expectativas de logros y descriptores) se detalla en el ANEXO.



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

3.5 Ordenamiento cronológico

La carrera de Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas está diseñada para ser dictada en nueve períodos semestrales de 16 semanas cada uno.

Asignaturas del Ciclo Básico

El Ciclo Básico tiene una asignación horaria de 1360 horas distribuida en cuatro semestres. El Comité Académico determinará las correlatividades dentro del Ciclo y podrá reordenar las asignaturas en función de una mejor articulación de los estudios. En todos los casos esta información será puesta en conocimiento de los alumnos al comienzo del ciclo y se mantendrá durante el desarrollo temporal normal del mismo.

Asignaturas del Ciclo Orientado

El Ciclo Orientado del Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas tiene una asignación horaria total de 944 horas para todas las orientaciones, distribuidas en cuatro semestres. Este ciclo consiste en un tramo disciplinar que contiene asignaturas casi coincidentes en su totalidad con las asignaturas obligatorias del Ciclo Orientado de la carrera de Licenciatura. El ordenamiento y correlatividad de las asignaturas y cursos correspondientes serán establecidos por el Comité Académico en función de una adecuada articulación de los estudios. En todos los casos esta información debe ser puesta en conocimiento de los alumnos al comienzo del ciclo y mantenerse durante el desarrollo temporal normal del mismo.

Asignaturas del Ciclo de Formación Docente

El Ciclo de Formación Docente del Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas tiene una asignación horaria total de 848 horas para todas las orientaciones. Las asignaturas de este Ciclo se desarrollan en conjunto con las del Ciclo Orientado, a lo largo de cuatro semestres. Las Prácticas Educativas se desarrollarán en el noveno semestre de la carrera.

3.6 Articulación de los estudios

3.6.1. Articulación interna del Plan de Estudios

La carrera de Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas está estructurada en ciclos, siguiendo una incipiente tendencia para carreras de grado de otras Unidades Académicas del Sistema Universitario Nacional y atendiendo a las recomendaciones del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.

El Ciclo Básico es común a todos los alumnos de las carreras de Profesorado y Licenciatura con obligaciones curriculares obligatorias y electivas. Esta característica provee una formación general sólida en las diversas disciplinas, favoreciendo así una actividad multidisciplinaria y facilitando la movilidad entre orientaciones. De acuerdo a la orientación del título hay variaciones en las asignaturas electivas requeridas para continuar en el Ciclo orientado.

Ord. N° 131

ANEXO I

-13-

El Ciclo Orientado está destinado a profundizar los contenidos en una de las disciplinas o en campos interdisciplinarios, constituye una unidad.



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

El Ciclo de Formación Docente ofrece una sólida formación que favorezca la síntesis pedagógico-disciplinar; brinda conocimientos de las características cognitivas, afectivas, culturales y sociales de los alumnos, adolescentes y adultos y conocimiento teórico-práctico relativo a la docencia de las Ciencias Básicas en el nivel educativo donde el egresado desarrollará su tarea profesional.

El Comité Académico determina la distribución de las obligaciones curriculares en asignaturas semestrales, estableciendo las correlatividades correspondientes. Excepcionalmente se podrán dictar asignaturas con régimen anual. El sistema de correlatividades establece los conocimientos previos necesarios para cursar una asignatura y promueve la aprobación de cada ciclo en forma integral, cuidando al mismo tiempo que dicho régimen no constituya un obstáculo para la finalización de la carrera en tiempos cercanos a los nominales establecidos.

3.6.2 Articulación entre las carreras de Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas y Licenciatura.

La movilidad de los alumnos entre ambas carreras está facilitada por ser común el Ciclo Básico y por las características del Ciclo Orientado.

3.6.3 Articulación con carreras afines en el Sistema Universitario

La estructura curricular en ciclos de las carreras de Profesorado y Licenciatura en Ciencias Básicas facilita el ingreso en variadas circunstancias y la movilidad de los alumnos desde y hacia carreras afines.

Los alumnos pueden incorporarse luego de aprobar los contenidos del Ciclo Básico en otra Unidad Académica. Para ello se admiten diversas alternativas que articulan verticalmente los estudios de Profesorado en Ciencias Básicas con otras carreras de Profesorados y Licenciaturas en Ciencias Exactas y Naturales, con carreras de Ingeniería y otras carreras que incluyen las Ciencias Exactas y Naturales en la formación básica de sus alumnos.

3.7. Régimen de enseñanza-aprendizaje

El Plan de estudios incluye espacios curriculares teóricos, teórico-aplicados, de laboratorio y del tipo tutoría, cuya modalidad está determinada. La metodología de trabajo dentro de cada modalidad será seleccionada por los docentes a cargo de acuerdo con las características de cada asignatura y tema, dentro del marco de los siguientes criterios orientadores.

- Planificación de los cursos teniendo en cuenta sus contenidos y el perfil de los participantes.
- Participación de los estudiantes en el desarrollo del proceso educativo. El Comité Académico instrumentará un mecanismo para la participación de los alumnos en la evaluación del desarrollo de los espacios curriculares y del desempeño de los docentes.
- Promoción de la creatividad y el respeto por la diversidad y pluralismo.

Ord. N° 131

ANEXO I

-14-

- Conjugación de actividades teóricas y prácticas. Las asignaturas de carácter teórico-aplicado de Biología, Física y Química tendrán una componente significativa de prácticas de laboratorio.
- Formación para la investigación educativa. Se propicia que los espacios curriculares estén a cargo de docentes-investigadores con una formación que favorezca la síntesis pedagógico-disciplinar.



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

- Capacitación para el trabajo interdisciplinario y en equipo. El Ciclo Básico incluye asignaturas de las cuatro orientaciones de la carrera buscando la generación de un espacio común de conocimientos que facilite futuros trabajos interdisciplinarios
- Capacitación para la comunicación oral y escrita.

3.8. Régimen de evaluación y promoción

La definición de los criterios de aprobación de cada asignatura es responsabilidad del docente a su cargo. Los mismos son supervisados por el Comité Académico, quien debe prestar su conformidad, atendiendo a garantizar el nivel requerido para que el alumno pueda proseguir exitosamente su formación.

En Inglés e Informática se deben acreditar competencias, sin la obligación necesaria de cursado.

4. TÍTULO

4.1 PROFESOR DE GRADO UNIVERSITARIO EN CIENCIAS BÁSICAS, Orientación Biología, Física, Matemática o Química.

4.2 Perfil del Título:

El egresado del Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas con orientación en una de las cuatro disciplinas mencionadas en el título será un profesional con:

- sólida formación teórica y experimental general en Ciencias Exactas y Naturales,
- conocimientos en profundidad en la disciplina indicada como Orientación en el Título,
- conocimiento de las características cognitivas, afectivas, culturales y sociales de los alumnos, adolescentes y adultos, ante los que desarrollará su tarea profesional.
- conocimiento teórico y práctico relativo a la docencia de las Ciencias Básicas en el nivel educativo EGB3 y Polimodal (o Medio) y Superior (universitario y no universitario)

Ord. N° 131

ANEXO I
-15-

4.3 Alcances del Título:

El egresado del Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas será un profesional competente para:

- ejercer la docencia en el nivel educativo EGB3 y Polimodal (o Medio) del sistema educativo dictando cursos de Ciencias Básicas en la orientación elegida,
- ejercer la docencia superior (universitario y no universitario) en carreras que requieran cursos de Ciencias Básicas en la orientación elegida,



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

- realizar tareas de diagnóstico y de intervención en problemas derivados de la enseñanza de las Ciencias Básicas, proponiendo planes y prácticas adecuadas para abordarlos,
- desarrollar, con creatividad e imaginación, herramientas para lograr mejoras en la enseñanza de su área disciplinar,
- diseñar, construir, ensayar y modificar instrumentos, sistemas y componentes destinados a la enseñanza de la disciplina,
- trabajar en proyectos interdisciplinarios que involucren las Ciencias Exactas y Naturales.

1. CERTIFICACIÓN DE CICLO BÁSICO

Con la aprobación de la totalidad de obligaciones del Ciclo Básico, con una carga horaria de 1360 horas, será otorgada una Certificación del mismo sin especificación de orientación. Para acceder a esta Certificación el alumno tiene libertad de elección de las asignaturas electivas entre las especificadas para el Ciclo Básico.

2. NORMAS DE APLICACIÓN Y MEDIDAS QUE ORIGINA EL NUEVO PLAN

1.1 Cronograma de aplicación

La carrera comenzará a partir del año 2005 con el primer año.

1.2 Recursos

6.2.1 Recursos físicos

El ICB actuará como sede administrativa de la carrera. En lo concerniente a la infraestructura edilicia y tecnológica se utilizará la existente en el ICB y en las diferentes Facultades, previo acuerdo con las respectivas unidades académicas.

6.2.2 Equipamiento y laboratorios

Se utilizarán los laboratorios y equipamiento existentes en las diferentes Facultades, previo acuerdo con las respectivas unidades académicas.

Provisión de laboratorios para la docencia y la investigación equipados al más alto nivel, necesarios para las nuevas actividades.

Insumos para las prácticas de laboratorio.

Ord. N° 131

ANEXO I

-16-

6.2.3 Recursos humanos

Los docentes, profesores y auxiliares, serán seleccionados de acuerdo a la normativa vigente en la Universidad.

6.2.4 Recursos presupuestarios

El presupuesto para el funcionamiento será solicitado por la Universidad al Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología que ha priorizado estas carreras.

1.3 Seguimiento del plan de estudios



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

El Comité Académico, presidido por su Director, realizará el seguimiento curricular de la carrera.

1.4 Normas complementarias

Los aspectos normativos del nuevo diseño curricular necesarios para el normal desenvolvimiento de la labor académica serán resueltos por el Comité Académico sobre la base de los principios enunciados en el plan de estudios.

Ord. N° 131

ANEXO I

-17-

Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas Alcance de las obligaciones curriculares

3.4.1 Ciclo Básico

1. M 101 Cálculo I

128 horas

Expectativas de logro:

Conocer los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral para funciones de una variable real.

Adquirir nociones de sucesiones y series numéricas.

Aplicar herramientas matemáticas en la solución de problemas de la ciencia y técnica.



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

Descriptores

Números reales. Sucesiones, límite. Funciones, límite. Funciones continuas. Derivadas, máximos y mínimos. Primitivas. Métodos de integración. Integral definida. Funciones trascendentes. Series.

2. Q 101 Química General

128 horas

Expectativas de logro:

Introducir al alumno los conocimientos sobre los fenómenos químicos, el lenguaje de la disciplina y que comprenda los fenómenos naturales vinculados.

Descriptores

Estructura atómica. Ley periódica. Enlace químico. Nomenclatura. Ecuaciones químicas. Estequiometría. Estado de agregación de la materia. Soluciones. Cinética química. Equilibrio químico. Electroquímica.

1. B 101 Biología General

96 horas

Expectativas de logro:

Analizar los conocimientos básicos acerca de la estructura, el funcionamiento, la distribución e importancia de los seres vivos.

Descriptores

Principios Unificadores de la Biología. Niveles de organización biológica. Macromoléculas: estructura y código de los seres vivos. Nociones de la organización celular. Transporte de sustancias. División celular. Conceptos básicos de genética. Flujo de energía. Metabolismo. Enzimas. ATP. Organismo humano. Nociones acerca de los sistemas en el hombre. Nociones de desarrollo embrionario. Salud y enfermedad. Biología de las poblaciones: Ambiente natural. Ciclos de la naturaleza. Conservación y manejo de recursos. Conceptos de ecología. Conceptos básicos de evolución.

Ord. N° 131

ANEXO I

-18-

2. M 102 Cálculo II

96 horas

Expectativas de logro:

Conocer los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral para funciones de varias variables reales.

Aplicar herramientas matemáticas en la solución de problemas de la ciencia y técnica.

Descriptores:

Diferenciación de funciones de varias variables. Máximos, mínimos y Fórmula de Taylor. Integrales múltiples. Integrales curvilíneas. Integrales de superficie. Teoremas de Stoke y Gauss.



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

3. M 104 Introducción al Álgebra Lineal 96 horas

Expectativas de logro:

Conocer los conceptos básicos del Álgebra Lineal.

Aplicar herramientas del Álgebra Lineal para resolver problemas de diversos ámbitos de la ciencia y la tecnología.

Combinar satisfactoriamente la abstracción matemática y su aplicación.

Descriptores:

Sistemas de ecuaciones lineales. Matrices. Determinante. Estructura vectorial y euclídea de \mathbb{R}^2 y \mathbb{R}^3 . Bases. Transformaciones lineales. Diagonalización. Generalización a \mathbb{R}^n .

4. C 102 Ciencias de la Tierra 80 horas

Expectativas de logro:

Proporcionar los conocimientos básicos acerca del ambiente natural, y del origen y evolución de la Tierra: litósfera, atmósfera, hidrósfera y biósfera.

Descriptores:

Origen y dinámica de la tierra. Constituyentes y procesos geológicos. Geografía física y climatología. Procesos sedimentarios y su relación con la biota. Tectónica de Placas y biosfera. Geología histórica. La vida en el planeta. El registro fósil. Desastres naturales de carácter geológico e hidrológico.

5. F 101 Física General I 128 horas

Expectativas de logro:

Adquirir los conocimientos básicos, teóricos y prácticos, asociados a los temas centrales de la Física macroscópica clásica.

Ord. N° 131

ANEXO I

-19-

Descriptores

Mecánica del punto y del cuerpo rígido. Mecánica de fluidos. Oscilaciones y ondas. Sonido. Óptica física y geométrica.

6. F 102 Física General II 96 horas

Expectativas de logro:

Adquirir los conocimientos básicos, teóricos y prácticos, asociados a los temas centrales de la Física macroscópica clásica.

Descriptores

Calor. Termodinámica. Electricidad. Magnetismo. Circuitos eléctricos. Ondas electromagnéticas.



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

7. F 104 Física General III 48 horas

Expectativas de logro:

Exponer a los alumnos a los conceptos e ideas básicas de la Física del siglo XX.
Adquirir los conocimientos básicos, asociados a los temas centrales de la Física Moderna.

Descriptores

Nociones de Mecánica Cuántica: Orígenes de la Mecánica Cuántica. Ecuación de Schrödinger. Niveles de energía y números cuánticos. Autofunciones y orbitales atómicos. Espectroscopía óptica. Impulso Angular. Espín. Estructura Atómica y Molecular. Nociones de Física Estadística: Nociones de Física relativista.

8. M 106 Geometría Analítica 80 horas

Expectativas de logro:

Conocer los conceptos básicos de la Geometría Analítica plana y en el espacio.
Obtener y utilizar expresiones analíticas de curvas y superficies aplicables a formas geométricas utilizadas en diversas ciencias.

Descriptores

Sistemas de coordenadas. Planos. Rectas. Cónicas. Cuádricas. Propiedades geométricas. Superficies y curvas en el espacio.

9. M 105 Probabilidad y Estadística. 96 horas

Expectativas de logro:

Conocer los conceptos básicos de la teoría de probabilidad.
Conocer métodos básicos de la inferencia estadística.

Ord. N° 131

ANEXO I

-20-

Descriptores:

Probabilidad. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad. Distribuciones conjuntas. Muestras aleatorias y distribuciones muestrales. Estimación puntual e intervalar. Prueba de hipótesis. El modelo lineal simple.

10. Q 102 Química Orgánica. 96 horas

Expectativas de logro:

Adquirir los conocimientos referidos a la química del carbono.
Vincular las propiedades físicas y químicas con la estructura molecular.
Adquirir y aplicar el lenguaje científico correspondiente



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

Descriptores:

Estructura electrónica y enlace en los compuestos del Carbono. Alcanos, alquenos y alquinos. Alicíclicos y Cíclicos. Hidrocarburos alifáticos y aromáticos. Nomenclatura. Reacciones y propiedades físicas y químicas. Alcoholes. Fenoles. Éteres. Ácidos carboxílicos. Ésteres. Aminas. Aminoácidos y proteínas. Compuestos polinucleares. Compuestos heterocíclicos. Ácidos nucleicos. Macromoléculas. Conformaciones. Isomería. Estereoquímica.

11. M 103 Cálculo III

96 horas

Expectativas de logro:

Conocer los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral para funciones de variable compleja.

Adquirir nociones de series numéricas y funcionales.

Adquirir nociones de ecuaciones diferenciales.

Aplicar herramientas matemáticas en la solución de problemas de la ciencia y técnica.

Descriptores:

El campo de los números complejos. Funciones de variable compleja. Introducción a funciones analíticas. Series de potencia. Integración en variable compleja. Singularidades, residuos. Nociones de ecuaciones diferenciales.

12. B 102 Biología Celular

96 horas.

Expectativas de logro

Analizar la estructura y el funcionamiento de los sistemas biológicos.

Analizar y comprender la relación que existe entre la estructura y la función de las macromoléculas y su relevancia en la fisiología celular.

Adquirir las bases teóricas necesarias para poder asimilar nueva información en este campo de estudio.

Ord. N° 131

ANEXO I

-21-

Descriptores:

La célula. Breve historia. Antecedentes. Teoría celular. Sistemas biológicos a nivel celular. Organización y estructura general. Bacterias. Eucariontes. Virus. Estructura y función de macromoléculas en los sistemas biológicos. Membranas biológicas. Estructura y composición. Mecanismos básicos de transporte a través de las membranas. Compartimentos celulares. Funciones. Membrana celular, pared celular y sistemas membranales internos y sistemas membranales internos. Citoesqueleto: Estructura y función. Mitocondrias y cloroplastos. Estructura y funciones. Relaciones evolutivas. Microtúbulos. Ciclo y división celular. Diferenciación y muerte celular. Metabolismo celular. Conceptos básicos y diseño del metabolismo. Conceptos termodinámicos básicos. Estructura química y función de los carbohidratos. Glucólisis y fermentación. Ciclo de Krebs y Calvin. Metabolismo de los ácidos grasos. Microtúbulos. Ciclo y división celular. Diferenciación y muerte celular. ?-oxidación de los ácidos grasos. Metabolismo de las proteínas y los ácidos nucleicos. Neoglucogénesis.



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

13. I 101 Inglés, Nivel I

64 horas

Expectativas de logro:

Conocer la estructura del inglés y sus peculiaridades en la lengua técnico-científica. Interpretar y/o traducir textos originales, en un primer nivel de dificultades.

Descriptores

Construcciones y locuciones en inglés para la comprensión general de textos científicos.

14. I 102 Inglés, Nivel II

64 horas

Expectativas de logro:

Comprender, interpretar y expresar en el idioma castellano los conceptos e ideas incluidos en textos científicos en idioma inglés.

Expresar en el idioma inglés un texto científico.

Descriptores

Construcciones y locuciones en inglés utilizadas en las ciencias básicas.

15. C 103 Informática, Nivel I

96 horas

Expectativas de logro:

Adquirir conocimientos, destrezas y habilidades en las tecnologías de la información y comunicación existentes.

Descriptores:

Sistemas de información. Procesadores de textos. Planilla de cálculo. Bases de datos. Procesadores de textos científicos y técnicos.

Ord. N° 131

ANEXO I

-22-

16. F 103 Taller Temático de Física

16 horas

Expectativas de logro:

Adquirir experiencia en el abordaje de una temática.

Descriptores:

Realización de experiencias relacionadas con una temática escogida integrando conocimientos previos, con modalidad de taller.

17. C 101 Historia de la Ciencia

48 horas

Expectativas de logro:



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

Adquirir conocimientos básicos sobre la evolución de la ciencia en general y de las disciplinas ofrecidas como orientaciones de la carrera en particular.

Contribuir a que los alumnos afirmen su vocación por las ciencias y definan preferencias entre las especialidades.

Mejorar la capacidad de comprensión y expresión en textos no técnicos.

Descriptores:

La ciencia en la humanidad. Desarrollo de las disciplinas científicas. La ciencia en la sociedad. La ciencia en la Argentina. Su desarrollo histórico y su estado actual.

Nota:

El Comité académico de la carrera realizará un seguimiento permanente del desarrollo del Plan de estudios y, en función de sus observaciones, propondrá los programas analíticos de cada asignatura. Asimismo el Comité académico distribuirá la carga horaria de cada asignatura dentro del Ciclo Básico.

3.4.2 Ciclo Orientado

Espacios curriculares según la orientación.

Los espacios curriculares obligatorios varían de acuerdo a la orientación escogida:

ORIENTACIÓN BIOLOGÍA

1. Q 203A Química Biológica

96 horas

Expectativas de logro

Adquirir conocimientos básicos sobre los procesos químicos que se llevan a cabo dentro de los seres vivos. Introducir al alumno en el conocimiento de los seres vivos.

Ord. N° 131

ANEXO I

-23-

Descriptores:

Fundamentos de Bioquímica: biomoléculas y agua. Estructura y catálisis: aminoácidos, péptidos y proteínas. Estructura tridimensional de las proteínas. Función de las proteínas. Enzimas. Carbohidratos y glicobiología. Nucleótidos y ácidos nucleicos. Lípidos. Membranas biológicas y transporte. Señalización molecular. Bioenergética y metabolismo: principios de bioenergética. Glicólisis y catabolismo de las hexosas. Ciclo del ácido cítrico. Oxidación de los ácidos grasos y formación de urea. Fosforilación oxidativa y fotofosforilación. Biosíntesis de carbohidratos y lípidos. Biosíntesis de nucleótidos, aminoácidos y moléculas relacionadas. Pasajes de información: genes y cromosomas. Metabolismos del ADN y ARN. Metabolismo de las proteínas. Introducción a la regulación de la expresión de los genes. Mecanismos de regulación química: Hormonas. Mecanismos respuesta inmunitaria: Relación Antígeno-Anticuerpo.

2. B 202 Genética

96 horas



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

Expectativas de logro

Adquirir los conocimientos básicos sobre los procesos hereditarios de los seres vivos y su relación con la evolución biológica.

Reconocer la importancia de la investigación genética en distintas áreas relacionadas con la Biología.

Descriptores:

Introducción a la Genética. Código genético. Estructura y organización de los genes. Expresión y regulación génica. Mecanismos que producen los cambios genéticos. Mutaciones, inversiones, translocaciones, duplicaciones y transposiciones. Sistemas de intercambio de información genética en Procariontes: plásmidos. Sistemas de intercambio de información genética en Eucariontes: Meiosis. Cromosomas. Estructura y organización. Mutaciones cromosómicas y plodías. Cromosomas sexuales. Herencia ligada al sexo. Herencia. Mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios. Principios de genética cuantitativa. Heredabilidad. Principios de genética de poblaciones: heterocigocidad y equilibrio de los genes en las poblaciones. Principios de biotecnología.

3. B 202 Biología Molecular

96 horas

Expectativas de logro

Conocer la estructura, organización y función de la materia viva en términos moleculares.

Adquirir las bases teóricas necesarias para asimilar nueva información en este campo de estudio.

Descriptores:

Introducción: perspectiva molecular de la evolución celular.

Genética molecular: funciones de las proteínas. Mecanismos de la genética (reparación del ADN, replicación, recombinación genética, virus, plásmidos y elementos transponibles). Tecnología del ADN recombinante. Núcleo de la célula. Control de la expresión de los genes. Señalización celular: segundo mensajero. Organización interna de la célula: estructura de la membrana, transporte de

Ord. N° 131

ANEXO I

-24-

pequeñas moléculas. Bases de la excitabilidad de la membrana. Compartimentos intracelulares y la clasificación de proteínas. Tráfico vesicular en las vías secretoria y endocítica. Conversión de la energía, mitocondrias y cloroplastos. Señalización celular. Citoesqueleto: microtúbulos, filamentos intermedios, filamentos de actina y miosina, proteínas de unión a actina, centríolos y cilios). Ciclo y mecanismos de división celular. Las células en su contexto social: uniones celulares, adhesión celular y matriz extracelular. Células germinales y fertilización. Mecanismos moleculares del desarrollo. Diferenciación celular y el mantenimiento de los tejidos. Sistema inmune. Cáncer. Prácticas de laboratorio.

4. B 203 Microbiología

96 horas

Expectativas de logro.



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

Introducir al alumno al conocimiento de la diversidad que presentan los virus, bacterias, protistas y hongos, la forma en que han evolucionado, las adaptaciones que presentan así como su importancia biológica.

Comprender los diferentes aspectos como estructura, metabolismo, clasificación y relaciones evolutivas.

Diferenciar a los virus, conocer los ciclos de vida de bacteriófagos y su rol en diferentes ambientes.

Introducir al alumno en el conocimiento de la nutrición y crecimiento de los microorganismos para su cultivo.

Comprender el rol de las bacterias en el reciclado de la materia en la naturaleza.

Conocer la ubicuidad de las bacterias en diferentes habitats relacionados con el hombre.

Valorar la importancia potencial de los microorganismos en la biotecnología y las normas para su manejo y control.

Comprender la importancia económica actual y potencial que presentan los microorganismos.

Conocer las interacciones que presentan los virus, bacterias, protistas y hongos entre sí y con otros grupos biológicos.

Descriptores:

Archaeas y Bacterias: características. Diferencias con célula eucarionte. Importancia evolutiva. Diversidad, distribución e importancia. Reino Monera. Estructura y funciones. Virus: características. Ciclos vitales de bacteriófagos. Nutrición y crecimiento microbianos. Cultivo de microorganismos. Interacciones tróficas. Relaciones simbióticas. Microbiología del suelo, agua, aire y alimentos. Nociones de biotecnología de microorganismos y bioseguridad. Reino Fungi. Origen. Diversidad, distribución e importancia. Crecimiento y nutrición. Formas de reproducción. Esporas asexuales y sexuales. Prácticas de laboratorio.

1. B 204 Biología Vegetal

96 horas

Expectativas de logro.

Introducir en el conocimiento básico de las plantas con flores y sin flores a través del estudio de los aspectos significativos y relevantes de su diversidad, taxonomía, estructura, fisiología, ecología y evolución.

Ord. N° 131

ANEXO I

-25-

Descriptores:

Reino Plantae. Estudio morfológico, reproductivo y ecológico de los diferentes grupos del reino. Principales características del nivel de organización. Origen de las plantas terrestres. Ciclos de vida sexual y asexual. Diversidad morfológica y funcional. Adaptaciones de los grupos de plantas a los distintos ambientes. Salidas a campo.

2. B 205 Biología Animal

96 horas

Expectativas de logro.

Distinguir los rasgos principales que definen a los animales y su relación filogenética entre ellos y con otros grupos de organismos.

Conocer los procesos evolutivos que han dado lugar a la actual diversidad animal.



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

Caracterizar los rasgos básicos respecto a la embriogénesis, morfogénesis, y fisiología de cada grupo.

Descriptores:

Reino Animal. Estudio morfológico, reproductivo, fisiológico y ecológico de los diferentes grupos del Reino Animal. Caracterización. Origen. Componentes estructurales de los animales. Simetría. Tamaño. Organogénesis. Aparición de sistemas. Mecanismos genéticos de diferenciación. Principios de histología animal. Origen del celoma. Organismos acelomados, pseudocelomados y eucelomados. Sistemática y Filogenia: diferentes escuelas. Taxonomía y Nomenclatura. Clasificación de los animales: diferentes criterios. Mecanismos de reproducción. Ciclo de vida: procesos evolutivos. Salidas a campo.

3. B 207 Fisiología Animal

96 horas

Expectativas de logro.

Comprender las interacciones funcionales de las diferentes estructuras anatómicas que se verifican en el Reino Animal.

Comprender desde la fisiología la emergencia de las adaptaciones que determinan la supervivencia de los animales.

Descriptores:

Principios básicos de anatomía y fisiología comparados. Principios de fisiología celular, tisular y orgánica. Protección, sostén y movimiento: Sistema tegumentario, sistema óseo, sistema muscular. Sistemas macrorreguladores: sistema nervioso y sistema endocrino. Sistema circulatorio: sangre. Sistema linfático y retículo-endotelial. Principios de inmunología: respuestas inespecíficas y específicas celulares y séricas. Sistema respiratorio: intercambio de gases con el medio: ventilación y respiración celular. Sistema digestivo: Nutrición y flujo de energía. Sistema excretor: proceso evolutivo funcional. Sistema Reprodutor: Mitosis, meiosis. Regulación hormonal. Prácticas de laboratorio.

Ord. N° 131

ANEXO I

-26-

4. B 206 Fisiología Vegetal

96 horas

Expectativas de logro.

Conocer y comprender los procesos fisiológicos relativos al crecimiento, desarrollo y reproducción de las plantas, así como las razones de su dependencia del ambiente.

Conocer las funciones de las plantas y de sus partes constituyentes.

Descriptores:

Papel de los vegetales en los ecosistemas. Plan arquitectónico de las plantas. Transporte y traslocación de agua y solutos nutrición y transporte. Metabolismo: aspectos diferenciales de organismos fotosintéticos. Desarrollo vegetal. Prácticas de laboratorio.



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

5. B 208 Ecología

64 horas

Expectativas de logro

Introducir al estudio de la Ecología: conceptos básicos y conocimiento sobre las polémicas contemporáneas de esta disciplina.

Introducir a las metodologías de estudios ecológicos: métodos de muestreo.

Proporcionar la información para el estudio experimental y de campo.

Conocer la relación que existe entre las características del Ambiente y la distribución, el funcionamiento y las relaciones de los seres vivos.

Descriptores:

Principios generales de ecología. Flujo de energía y ciclo de la materia: ciclos biogeoquímicos. Relación entre los organismos vivos entre sí y con su ambiente físico y biológico. Diferentes tipos de relaciones: cadenas y redes tróficas, relación predador-presa, competencia y parasitismo. Caracterización de los ambientes: biomas y principios de biogeografía. Características principales de los diferentes niveles de organización de los grupos de organismos: poblaciones, comunidades y sistemas. Sucesión. Capacidad de carga. Métodos de estudio. Salida a campo.

6. B 209 Evolución

64 horas

Expectativas de logro:

Conocer críticamente los procesos evolutivos y sus postulados teóricos.

Analizar las diferentes teorías evolutivas y sus implicancias.

Comprender la importancia de la Biología molecular como herramienta para el estudio de la evolución.

Ord. N° 131

ANEXO I

-27-

Descriptores:

Definición de evolución. Teorías evolutivas. Macro y microevolución. Modelos para la estructura de las poblaciones. Polimorfismos. Deriva genética. Flujo génico. Mutaciones y adaptación. Selección natural. Tasa de mutación. Equilibrio de Hardy- Weinberg. Eficacia biológica. Selección sexual. Selección de grupo. Adaptación. Coevolución. Concepto de especie. Especiación. Especiación alopátrica, parapátrica y simpátrica. Diferentes modelos propuestos. Rasgos generales y cronología de la evolución y filogenia de los primates. Cronología de la evolución y filogenia de los organismos vivos y en particular de los cordados.

ORIENTACIÓN FÍSICA

Área Física Experimental



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

1. F 201 Física Experimental I

96 horas

Expectativa de logros:

Adquirir conocimiento de los temas centrales de la Física Clásica, a través de la realización de experiencias en el laboratorio, complementadas con la adquisición de los conceptos básicos de la interpretación formal de dichos experimentos.

Descriptores:

Técnicas experimentales básicas. Adquisición y tratamiento de datos empíricos. Elementos básicos de electrónica. Experiencias de Mecánica Clásica, Electricidad, Magnetismo y Óptica.

2. F 202 Física Experimental II

96 horas

Expectativa de logros:

Adquirir conocimiento de los temas centrales de la Física Moderna, a través de la realización de experiencias en el laboratorio, complementado con la adquisición de los conceptos básicos de la interpretación formal de dichos experimentos.

Descriptores:

Experimentos fundacionales de la Mecánica Cuántica. Experimentos en áreas de la Física actual. Propiedades estructurales, eléctricas y magnéticas de la materia.

Área Física Clásica.

3. F 203 Mecánica

96 horas

Expectativas de Logros:

Adquirir conocimiento y formación acabados de la Mecánica Clásica.

Ord. N° 131

ANEXO I

-28-

Descriptores:

Sistemas dinámicos. Movimiento en campos centrales. Movimiento oscilatorio. Osciladores acoplados. Dinámica de los cuerpos rígidos. Formulaciones de Hamilton y de Lagrange. Teoría especial de la Relatividad.

4. F 204 Electromagnetismo

96 horas

Expectativa de logros:

Adquirir conocimiento y formación acabados de los fenómenos electromagnéticos

Descriptores:

Cargas y campos eléctricos. Ley de Gauss. Dieléctricos. Campos magnéticos. Ley de Ampere. Ley de Faraday. Propiedades magnéticas de la materia. Leyes de Maxwell. Ondas electromagnéticas, guías de onda y cavidades. Radiación electromagnética. Aplicación a Óptica. Movimiento de



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

partículas cargadas en campos magnéticos. Campos estáticos y ondas en medios materiales. Relación del Electromagnetismo con los conceptos de la Física relativista.

5. F 205 Termodinámica. 96 horas

Expectativa de logros:

Adquirir conocimiento y formación acabados de la Termodinámica.

Descriptores:

Primera y Segunda Ley de la Termodinámica. Potenciales termodinámicos y ecuaciones fundamentales. Equilibrio de fases. Tercera Ley de la Termodinámica.

Área Física Moderna.

6. F 206 Mecánica Cuántica 96 horas

Expectativa de logros:

Adquirir un conocimiento del formalismo básico de la Mecánica Cuántica.

Descriptores:

Estructura formal de la Mecánica Cuántica. Ecuación de Schroedinger. Impulso angular. Espín. Potenciales centrales. Sistemas de dos partículas. Sistemas multielectrónicos. Estructura atómica y molecular.

7. F 207 Física Estadística 96 horas

Expectativas de Logros:

Adquirir un conocimiento amplio de la Física Estadística.

Ord. N° 131

ANEXO I

-29-

Descriptores:

Tratamiento integrado de la Termodinámica y la Mecánica estadística. Teoría de probabilidad, distribución canónica, función de partición, energía libre, equilibrio de fases.

Área Matemática.

8. M 103 Cálculo III. 96 horas

Expectativas de logro:

Conocer los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral para funciones de variable compleja.

Adquirir nociones de series numéricas y funcionales.

Adquirir nociones de ecuaciones diferenciales.



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

Descriptores:

El campo de los números complejos. Funciones de variable compleja. Introducción a funciones analíticas. Series de potencia. Integración en variable compleja. Singularidades, residuos. Nociones de ecuaciones diferenciales.

ORIENTACIÓN MATEMÁTICA

1. M 201 Introducción al Análisis I

128 horas

Expectativas de logro:

Conocer los fundamentos teóricos rigurosos de continuidad y diferenciación en \mathbf{R}^p .
Conocer los fundamentos teóricos rigurosos de la integral de Riemann y de Riemann-Stieltjes en \mathbf{R} .
Estudiar las propiedades algebraicas y de orden del sistema de los números reales.
Resolver tanto problemas teóricos como prácticos del Análisis Matemático.

Descriptores:

Topología de \mathbf{R}^n . Continuidad, continuidad uniforme, continuidad y compacidad. Sucesiones y series de funciones, convergencia uniforme. Equicontinuidad. Teorema de Arzelá-Ascoli. Teorema de Stone-Weierstrass. Teorema de punto fijo. Funciones de una variable. Teorema del valor medio. Teorema de Taylor. Integral de Riemann, integrabilidad. Integral de Riemann-Stieltjes. Integrales impropias, integrales infinitas.

2. M 202 Introducción al Análisis II

128 horas

Expectativas de logro:

Conocer los fundamentos teóricos rigurosos de diferenciación e integración en \mathbf{R}^p .
Resolver tanto problemas teóricos como prácticos del Análisis Matemático.

Ord. N° 131

ANEXO I

-30-

Descriptores:

Diferenciación de funciones de \mathbf{R}^n en \mathbf{R}^m . Teorema de la contracción de Banach. Teorema de la función inversa. Teorema de la función implícita. Integrales múltiples en \mathbf{R}^n . Funciones integrables. Cambio de variables.

1. M 203 Álgebra Lineal

96 horas

Expectativas de logro:

Conocer espacios vectoriales abstractos.
Comprender operadores lineales y multilineales.
Conocer teoremas de estructuras en álgebra lineal.

Descriptores:

Espacios vectoriales. Subespacios. Dependencia lineal. Transformaciones lineales y matrices.



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

Espacio dual. Bases ortonormales. Formas normales. Formas bilineales. Operadores en espacios con producto interno. El teorema espectral. Productos multi-lineales.

2. M 204 Estructuras Algebraicas I

128 horas

Expectativas de logro:

Conocer las estructuras de grupo, en especial los grupos abelianos finitos.

Adquirir los fundamentos de las estructuras de anillo y módulo.

Conocer los teoremas de estructura de grupos y módulos.

Descriptores:

Grupos. Estructuras de grupos abelianos finitos. Teoremas de Sylow. Anillos. Ideales. Divisores de cero. Dominios euclidianos, a ideales principales y de factorización única. Módulos. Módulos libres. Divisibilidad. Teoremas de estructura.

3. M 206 Topología General

96 horas

Expectativas de logro:

Conocer conceptos topológicos abstractos básicos.

Estudiar equivalencias de continuidad de funciones.

Estudiar espacios conexos y espacios compactos.

Aprender espacios métricos y sus propiedades.

Profundizar el estudio de convergencia de sucesiones y relacionarlo con redes.

Descriptores:

Espacios topológicos. Continuidad, homeomorfismos. Espacios métricos. Axiomas de numerabilidad. Separación. Conexión. Compacidad. Topologías producto y cociente. Sucesiones, convergencia. Inmersión. Espacios metrizable.

Ord. N° 131

ANEXO I

-31-

4. M 209 Introducción a los Fundamentos de la Matemática

96 horas

Expectativas de logro:

Adquirir los conocimientos básicos de los fundamentos de la teoría de conjuntos.

Conocer la fundamentación de los diferentes conjuntos numéricos: números naturales, enteros, racionales, reales, complejos.

Descriptores:

Introducción a la teoría de conjuntos. Cardinales. Los números naturales, axiomas. Los números enteros. Los números racionales. El cuerpo ordenado, arquimedeano y completo de los números reales. El cuerpo de los números complejos. Ecuaciones algebraicas. Extensiones de cuerpos. Números construibles con regla y compás.



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

5. M 210 Geometría Euclídea y No-Euclídea

96 horas

Expectativas de logro:

Comprender los fundamentos axiomáticos de la geometría euclideana.
Comprender los fundamentos axiomáticos de las geometrías no-euclidianas.

Descriptores:

Desarrollo axiomático de los fundamentos de la geometría euclídea y no euclideana. Construcción de modelos no euclidianos y la independencia del postulado de las paralelas.

ORIENTACIÓN QUÍMICA

1. Q 205 Química Experimental I

128 horas

Expectativas de logro:

El alumno deberá ser capaz de: Inferir los principios y leyes de la química. Aplicar técnicas del trabajo experimental, expresando correctamente los resultados. Expresar sus conocimientos en forma oral y por escrito, con corrección y precisión científica.

Descriptores:

Desarrollo, teórico-práctico, con guías abiertas de: estructura atómica y molecular (espectrofotometría), estado de agregación de la materia, termoquímica, soluciones, cinética química y equilibrio químico.

Ord. N° 131

ANEXO I

-32-

2. Q 201 Química Inorgánica

144 horas

Expectativas de logro:

Capacitar al alumno para:

Analizar y generalizar las principales propiedades químicas de los compuestos inorgánicos.

Relacione las propiedades de los compuestos con un corto número de ideas generales.

Deducir los compuestos, propiedades físicas y químicas de las sustancias inorgánicas a partir de la organización interna de la materia

Descriptores:

Núcleo atómico. Reactividad y energía nuclear. Sólidos cristalinos. Empaquetamiento y estructuras. Tabla periódica, propiedades periódicas. Estudio de las propiedades de compuestos por su ubicación (bloque) en la tabla periódica. Principales compuestos inorgánicos industriales. Agua, sus propiedades particulares, agua potable e industrial.



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

3. Q 202 Química Orgánica Superior

144 horas

Expectativas de logro:

Comprender los fundamentos teóricos de las reacciones orgánicas y la interacción de la energía radiante con las sustancias. Profundizar los conocimientos sobre moléculas complejas e isomería. Comprender la incidencia de las sustancias orgánicas en la perturbación del ambiente.

Descriptores:

Mecanismos de las reacciones orgánicas. Espectrometría de compuestos orgánicos y resonancia magnética nuclear. Isomería. Biomoléculas: proteínas, carbohidratos y lípidos. Productos naturales: terpenos, alcaloides. Polímeros naturales y sintéticos. Petróleo y sus derivados. Sustancias orgánicas, ambiente y contaminación.

4. Q 204 Química Física

144 horas

Expectativas de logro:

Profundización conceptual y matemática de los aspectos químicos vinculados al estado de agregación de la materia, soluciones, cinética y equilibrio químico, reacciones químicas.

Descriptores:

Gas ideal – leyes – Ecuación de Estado. Gases Reales – Ecuación de Van der Waals – Estados correspondientes. Termodinámica – Energía interna, calor, trabajo. Primer principio de la Termodinámica. Entalpía. Termoquímica Segundo principio de la Termodinámica. Entropía. Tercera ley de la termodinámica. Equilibrio. Cambios a P y V constantes. Energía libre de Helmholtz Equilibrio físico: Leyes de Henry y Rault. Equilibrio Químico: La constante de equilibrio. Isoterma de reacción. Cinética de reacción. Efecto de concentración y temperatura. Constante específica. Ecuación cinética, métodos de determinación. Orden y molecularidad. Reacciones simples y compuestas. Elementales y no elementales. Reacciones homogéneas, heterogéneas y catalíticas.

Ord. N° 131

ANEXO I

-33-

5. Q 203B Química Biológica

96 horas

Expectativas de logro:

Que el alumno sea capaz de comprender la importancia y mecanismos de participación de las moléculas orgánicas en los sistemas biológicos.

Descriptores:

Estructura y función de las proteínas. Ácidos ribonucleico y desoxirribonucleico. Vitaminas, Enzimas y coenzimas. Aspectos moleculares de la catálisis enzimática. Glicólisis. Fosforilación oxidativa. Ruta de las pentosas –fosfato y glucogénesis. Metabolismo del glicógeno y de los ácidos grasos. Fotosíntesis. Procesos bioenzimáticos. Hormonas.

6. Q 206 Química Experimental II

128 horas



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

Expectativas de logro:

El alumno deberá ser capaz de: Inferir los principios y leyes de la química aplicados a las diversas disciplinas. Aplicar técnicas del trabajo experimental vinculado a la química Inorgánica y Orgánica, expresando correctamente los resultados.

Expresar sus conocimientos, en forma oral y escrita, con corrección y precisión científica.

Descriptores:

Desarrollo, teórico-práctico de análisis químico cuali y cuantitativo. Espectrofotometría de absorción y emisión. Cromatografía. Análisis estructural por técnicas vinculadas a la: Espectrofotometría, Resonancia Magnética Nuclear, Espectrometría de masa. Cromatografía. Electroforesis. Osmometría. Enzimología. Técnicas. Nociones de técnicas de Inmunoquímica y de Biología Molecular.

Asignatura común a todas las orientaciones:

1. C 104 Filosofía de la Ciencia

48 horas

Expectativas de logro:

Brindar los elementos indispensables para el análisis del proceso de elaboración del conocimiento científico.

Promover la adquisición y el desarrollo de una actitud crítica hacia las pretensiones de conocimiento basadas en diversas prácticas sociales.

Descriptores

El conocimiento en general. Características. Los métodos axiomático-deductivo e hipotético-deductivo. El papel de la inducción en la Ciencia. La explicación científica. Leyes científicas y Teorías. Verificación y falsación. La prueba de las hipótesis de las teorías científicas. Análisis de ejemplos tomados de la historia de las ciencias. Introducción a la historia del pensamiento científico. Planteos actuales en Epistemología. La relación de la Epistemología con otras disciplinas. Epistemología de las disciplinas. Análisis de diversas teorías científicas según ejemplos históricos. La ciencia en la sociedad. Bioética.

Ord. N° 131

ANEXO I

-33-

3.4.3 Ciclo de Formación Docente

Tramo Común a las cuatro orientaciones

1. P 101 Teoría de la Educación

96 horas

Expectativas de logro:

Comprender las diferentes concepciones educativas, ponderando sus fundamentos filosóficos, antropológicos, psicológicos y pedagógicos, así como su contribución a la formación integral de las personas y de las comunidades, al desarrollo económico y social y al fortalecimiento de la democracia.

Fundamentar las prácticas pedagógicas enmarcadas en las diferentes concepciones filosóficas y sociales del conocimiento y de la función de la educación y la escuela.

Comprender la naturaleza de la educación como proceso social interrelacionado con otros procesos de la estructura social global.



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

Descriptores:

La Educación, sus fundamentos. Perspectiva filosófica, psicológica y social del alumnado. La persona, la subjetividad y la configuración de la personalidad: actores, prácticas y contextos. Implicancias pedagógicas. Los contenidos escolares. Realidad y conocimiento: diferentes perspectivas. Conocimiento, valores y verdad. El carácter provisional del conocimiento. Conocimiento escolar. Teorías contemporáneas de la educación. Los paradigmas y enfoques de las propuestas pedagógicas actuales. Los fundamentos de la práctica educativa. La educación como proceso social. Heterogeneidad sociocultural y capital cultural. La vida cotidiana como ámbito de construcción de lo sociocultural y su relación con el conocimiento y los procesos de aprendizaje.

2. P 102 Sujeto del aprendizaje

96 horas

Expectativas de logro:

Conocer y comprender las características psicológicas, fisiológicas, culturales y sociales del niño, del adolescente y del adulto y su relación con el aprendizaje.

Adquirir capacidad de elaborar propuestas de enseñanza reconociendo las posibilidades de pensamiento formal y juicio crítico de los alumnos.

Descriptores:

Psicología del desarrollo y su relación con la enseñanza y el aprendizaje escolar de las Ciencias Básicas. Nociones generales sobre crecimiento, desarrollo, maduración y aprendizaje. Teorías: dinámica, psicosocial y cognoscitiva. El aprendizaje como proceso. Desarrollo cognitivo, formalización del conocimiento. Características físicas, psicológicas y sociales de los alumnos de los niveles de EGB, de la Educación Polimodal (o Medio) y de Educación Superior. Niñez, pubertad y adolescencia. La adolescencia como período de cambio y el desarrollo de la identidad psico-social. Condiciones culturales y sociales. Concepto de madurez. Importancia de los grupos en la construcción de la identidad adolescente. La creatividad y la adolescencia. La edad adulta: sus diversas etapas. Creación y productividad.

Ord. N° 131

ANEXO I

-34-

3. P 103 Sistema e Institución educativa

96 horas

Expectativas de logro:

Conocer y comprender los principios, fines, objetivos, normativa general y estructura dinámica del sistema educativo argentino.

Comprender la naturaleza y funciones de la institución escolar y de las instituciones de Nivel Superior (universitarias y no universitarias).

Comprender las diferentes dimensiones de la gestión institucional.

Conocer, comprender y estar en condiciones de aplicar y sugerir mejoras a la normativa que regula las prácticas institucionales y de los docentes.

Estar capacitado para la utilización de la información cualitativa y cuantitativa disponible sobre el sistema educativo, con distintos niveles de desagregación.

Descriptores:

Sistema educativo argentino. Papel del Estado. Necesidades y demandas. Función social, cultural, política y económica del sistema educativo. Contexto y marco legal: Constitución Nacional. Ley Federal de Educación (Ley 24195 y sus modificaciones). Su organización y estructura. Transferencia de escuelas nacionales al ámbito provincial. Leyes provinciales de educación. Otras normas. El sistema nacional de evaluación de la calidad educativa. La formación de docentes.



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

Características y condiciones del trabajo docente. La acreditación académica. El reconocimiento social. La institución escolar en el sistema educativo argentino. Las organizaciones públicas y privadas. Las funciones de la escuela. Relaciones entre la institución escolar, la familia y otras instituciones comunitarias y sociales. Dimensiones de análisis de la institución escolar. Dimensión pedagógico-didáctica. Dimensión administrativo-organizacional. Gestión y gobierno de las instituciones. El Proyecto Educativo Institucional. Roles y funciones. Las normas en la escuela. Convivencia escolar. Ley de Educación Superior (24521 y sus modificaciones). Universidad. Organización, gobierno y evaluación universitaria. Acreditación de las carreras e instituciones universitarias. Criterios y modelos para el mejoramiento de la calidad en la Universidad. El nivel Superior no universitario.

4. P 104 Didáctica y currículo

112 horas

Expectativas de logro:

Conocer y comprender la complejidad del proceso de enseñanza – aprendizaje escolar.

Conocer y comprender teorías curriculares, funciones y procesos de producción del currículo.

Adquirir habilidad en el manejo y comprensión de los documentos curriculares de distintos niveles de especificación.

Diseñar proyectos áulicos y participar en simulaciones de situaciones de conducción y evaluación de los aprendizajes coherentes y significativos.

Descriptor:

Modelos pedagógico-didácticos. Su aplicación en las Ciencias Básicas. La enseñanza y el aprendizaje escolar. Conocimiento y contenido escolar. Procesos de mediación, la transposición didáctica. Teorías del aprendizaje. El currículo: conceptualizaciones básicas, teorías. Niveles de especificación. Formatos. Componentes. Funciones. Procesos de construcción curricular. Fuentes curriculares nacionales y provinciales. El currículo y la tarea docente. Diseño, conducción y evaluación de la enseñanza y el aprendizaje escolar. Desarrollo de estos procesos. Marcos

Ord. N° 131

ANEXO I

-35-

conceptuales, procedimientos, funciones. Coherencia con los modelos pedagógicos didácticos y los proyectos curriculares institucionales. Documentos curriculares. Contenidos básicos comunes. El proceso de diseño y elaboración de programas. Los criterios para la selección y organización de contenidos. Estrategias de enseñanza y actividades de aprendizaje. Atención a la diversidad. Logros y dificultades en el aprendizaje. La intervención del docente en la búsqueda de la calidad y equidad educativas. El contexto cultural, los medios y recursos escolares. La prevención del fracaso y la deserción escolares. Enseñanza y aprendizaje en la Educación Superior. Pedagogía y Didáctica en la Universidad. Relaciones entre docencia e investigación. La calidad de la docencia universitaria. El rol docente: sus dimensiones profesional, social y ética. Los docentes y el conocimiento: conocimiento disciplinar y pedagógico. La investigación en el aula y en la escuela.

Tramo Especial para la Orientación Biología

Este tramo tiene por objetivo integrar los requerimientos específicos de las Ciencias Básicas en general y de la disciplina escogida en particular: Biología, con los contenidos pedagógicos y didácticos que fundamentan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Incluye los siguientes espacios curriculares:

1. PB 101 Didáctica de las Ciencias Básicas y de la Biología.

144 horas



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

Expectativas de logro:

Adquirir los conocimientos teóricos y prácticos, las metodologías y técnicas propias de la enseñanza de las Ciencias Básicas en general y de la Biología en particular.

Desarrollar habilidades de planeamiento, conducción y evaluación de los aprendizajes en Ciencias Básicas, en todos los niveles y ciclos del sistema educativo, teniendo como perspectiva de análisis y reflexión el contexto del aula y el sujeto de aprendizaje.

Fundamentar las prácticas pedagógicas en las diferentes concepciones epistemológicas y sociales del conocimiento, del aprendizaje y de la función social de la escuela y de las instituciones de formación superior, universitarias y no universitarias.

Identificar situaciones problemáticas de enseñanza y aprendizaje y aportar soluciones a partir de supuestos teóricos, del análisis de la propia práctica y la investigación educativa.

Adquirir capacidad para elaborar e implementar proyectos didácticos, en función de la articulación del contexto social, propósitos pedagógicos, proyecto institucional, contenidos de enseñanza y características de los alumnos.

Descriptores:

Desarrollo de procesos de diseño, conducción y evaluación de proyectos de enseñanza y aprendizaje en Ciencias Básicas, especialmente en la disciplina Biología, para todos los niveles educativos. Marcos conceptuales y procedimentales. Presencia de las Ciencias Básicas y de cada una de sus disciplinas en el currículo de los diferentes niveles de educación. Las propuestas para la enseñanza de las Ciencias Básicas en documentos de distintos niveles de especificación. Situaciones de enseñanza desde distintos marcos conceptuales: significatividad de los contenidos, posibilidades de aprendizaje de los alumnos, estrategias docentes en cada contexto escolar específico, adecuadas para los distintos ciclos y/o niveles. Instancias e instrumentos de evaluación.

Ord. N° 131

ANEXO I

-36-

2. PB 102 Práctica Educativa en Biología

160 horas

Expectativas de logro:

Adquirir experiencia en docencia de las Ciencias Básicas dentro de la disciplina Biología, escogida como orientación.

Descriptores:

Práctica educativa supervisada en Biología para los niveles educativos de EGB3, Polimodal (o Medio) y Superior.

3. PB 103 Taller de Preparación de Prácticas de Laboratorio en Biología 144 horas

Expectativas de logro:

Adquirir los conocimientos teóricos y prácticos, las metodologías y técnicas propias de la preparación de prácticas, experiencias y demostraciones de gabinete y/o de laboratorio para la enseñanza de la Biología en los niveles educativos de EGB3, Polimodal (o Medio) y Superior.

Descriptores:



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

Preparación y realización de prácticas, experiencias y demostraciones de gabinete y/o de laboratorio apropiadas para la enseñanza de la Biología en los diferentes niveles educativos: EGB3, Polimodal (o Medio) y Superior.

Tramo Especial para la Orientación Física

Este tramo tiene por objetivo integrar los requerimientos específicos de las Ciencias Básicas en general y de la disciplina escogida en particular: Física, con los contenidos pedagógicos y didácticos que fundamentan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Incluye los siguientes espacios curriculares:

1. PF 101 Didáctica de las Ciencias Básicas y de la Física. 144 horas

Expectativas de logro:

Adquirir los conocimientos teóricos y prácticos, las metodologías y técnicas propias de la enseñanza de las Ciencias Básicas en general y de la Física en particular.

Desarrollar habilidades de planeamiento, conducción y evaluación de los aprendizajes en Ciencias Básicas, en todos los niveles y ciclos del sistema educativo, teniendo como perspectiva de análisis y reflexión el contexto del aula y el sujeto de aprendizaje.

Fundamentar las prácticas pedagógicas en las diferentes concepciones epistemológicas y sociales del conocimiento, del aprendizaje y de la función social de la escuela y de las instituciones de formación superior, universitarias y no universitarias.

Identificar situaciones problemáticas de enseñanza y aprendizaje y aportar soluciones a partir de supuestos teóricos, del análisis de la propia práctica y la investigación educativa.

Adquirir capacidad para elaborar e implementar proyectos didácticos, en función de la articulación del contexto social, propósitos pedagógicos, proyecto institucional, contenidos de enseñanza y características de los alumnos.

Ord. N° 131

ANEXO I

-37-

Descriptores:

Desarrollo de procesos de diseño, conducción y evaluación de proyectos de enseñanza y aprendizaje en Ciencias Básicas, especialmente en la disciplina Física, para todos los niveles educativos. Marcos conceptuales y procedimentales. Presencia de las Ciencias Básicas y de cada una de sus disciplinas en el currículo de los diferentes niveles de educación. Las propuestas para la enseñanza de las Ciencias Básicas en documentos de distintos niveles de especificación. Situaciones de enseñanza desde distintos marcos conceptuales: significatividad de los contenidos, posibilidades de aprendizaje de los alumnos, estrategias docentes en cada contexto escolar específico, adecuadas para los distintos ciclos y/o niveles. Instancias e instrumentos de evaluación.

2. PF 102 Práctica Educativa en Física 160 horas

Expectativas de logro:

Adquirir experiencia en docencia de las Ciencias Básicas dentro de la disciplina Física, escogida como orientación.

Descriptores:

Práctica educativa supervisada en Física para los niveles educativos de EGB3, Polimodal (o Medio) y Superior.



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

3. PF 103 Taller de Preparación de Prácticas de Laboratorio en Física 144 horas

Expectativas de logro:

Adquirir los conocimientos teóricos y prácticos, las metodologías y técnicas propias de la preparación de prácticas, experiencias y demostraciones de gabinete y/o de laboratorio para la enseñanza de la Física en los niveles educativos de EGB3, Polimodal (o Medio) y Superior.

Descriptores:

Preparación y realización de prácticas, experiencias y demostraciones de gabinete y/o de laboratorio apropiadas para la enseñanza de la Física en los diferentes niveles educativos: EGB3, Polimodal (o Medio) y Superior.

Tramo Especial para la Orientación Matemática.

Este tramo tiene por objetivo integrar los requerimientos específicos de las Ciencias Básicas en general y de la disciplina escogida en particular: Matemática, con los contenidos pedagógicos y didácticos que fundamentan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Incluye los siguientes espacios curriculares:

1. PM 101 Didáctica de las Ciencias Básicas y de la Matemática. 144 horas

Expectativas de logro:

Adquirir los conocimientos teóricos y prácticos, las metodologías y técnicas propias de la enseñanza de las Ciencias Básicas en general y de la Matemática en particular.

Desarrollar habilidades de planeamiento, conducción y evaluación de los aprendizajes en Ciencias Básicas, en todos los niveles y ciclos del sistema educativo, teniendo como perspectiva de análisis y reflexión el contexto del aula y el sujeto de aprendizaje.

Fundamentar las prácticas pedagógicas en las diferentes concepciones epistemológicas y sociales del conocimiento, del aprendizaje y de la función social de la escuela y de las instituciones de formación superior, universitarias y no universitarias.

Ord. N° 131

ANEXO I

-38-

Identificar situaciones problemáticas de enseñanza y aprendizaje y aportar soluciones a partir de supuestos teóricos, del análisis de la propia práctica y la investigación educativa.

Adquirir capacidad para elaborar e implementar proyectos didácticos, en función de la articulación del contexto social, propósitos pedagógicos, proyecto institucional, contenidos de enseñanza y características de los alumnos.

Descriptores:

Desarrollo de procesos de diseño, conducción y evaluación de proyectos de enseñanza y aprendizaje en Ciencias Básicas, especialmente en la disciplina Matemática, para todos los niveles educativos. Marcos conceptuales y procedimentales. Presencia de las Ciencias Básicas y de cada una de sus disciplinas en el currículo de los diferentes niveles de educación. Las propuestas para la enseñanza de las Ciencias Básicas en documentos de distintos niveles de especificación. Situaciones de enseñanza desde distintos marcos conceptuales: significatividad de los contenidos, posibilidades de aprendizaje de los alumnos, estrategias docentes en cada contexto escolar específico, adecuadas para los distintos ciclos y/o niveles. Instancias e instrumentos de evaluación.

2. PM 102 Práctica Educativa en Matemática

160 horas



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

Expectativas de logro:

Adquirir experiencia en docencia de las Ciencias Básicas dentro de la disciplina Matemática, escogida como orientación.

Descriptores:

Práctica educativa supervisada en Matemática para los niveles educativos de EGB3, Polimodal (o Medio) y Superior.

3. PM 103 Taller de Preparación de Prácticas de Gabinete en Matemática 144 horas

Expectativas de logro:

Adquirir los conocimientos teóricos y prácticos, las metodologías y técnicas propias de la preparación de prácticas, experiencias y demostraciones de gabinete para la enseñanza de la Matemática en los niveles educativos de EGB3, Polimodal (o Medio) y Superior.

Descriptores:

Preparación y realización de prácticas, experiencias y demostraciones de gabinete apropiadas para la enseñanza de la Matemática en los diferentes niveles educativos: EGB3, Polimodal (o Medio) y Superior.

Ord. N° 131

ANEXO I

-39-

Tramo Especial para la Orientación Química.

Este tramo tiene por objetivo integrar los requerimientos específicos de las Ciencias Básicas en general y de la disciplina escogida en particular: Química, con los contenidos pedagógicos y didácticos que fundamentan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Incluye los siguientes espacios curriculares:

1. PQ 101 Didáctica de las Ciencias Básicas y de la Química. 144 horas

Expectativas de logro:

Adquirir los conocimientos teóricos y prácticos, las metodologías y técnicas propias de la enseñanza de las Ciencias Básicas en general y de la Química en particular.

Desarrollar habilidades de planeamiento, conducción y evaluación de los aprendizajes en Ciencias Básicas, en todos los niveles y ciclos del sistema educativo, teniendo como perspectiva de análisis y reflexión el contexto del aula y el sujeto de aprendizaje.



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

Fundamentar las prácticas pedagógicas en las diferentes concepciones epistemológicas y sociales del conocimiento, del aprendizaje y de la función social de la escuela y de las instituciones de formación superior, universitarias y no universitarias.

Identificar situaciones problemáticas de enseñanza y aprendizaje y aportar soluciones a partir de supuestos teóricos, del análisis de la propia práctica y la investigación educativa.

Adquirir capacidad para elaborar e implementar proyectos didácticos, en función de la articulación del contexto social, propósitos pedagógicos, proyecto institucional, contenidos de enseñanza y características de los alumnos.

Descriptores:

Desarrollo de procesos de diseño, conducción y evaluación de proyectos de enseñanza y aprendizaje en Ciencias Básicas, especialmente en la disciplina Química, para todos los niveles educativos. Marcos conceptuales y procedimentales. Presencia de las Ciencias Básicas y de cada una de sus disciplinas en el currículo de los diferentes niveles de educación. Las propuestas para la enseñanza de las Ciencias Básicas en documentos de distintos niveles de especificación. Situaciones de enseñanza desde distintos marcos conceptuales: significatividad de los contenidos, posibilidades de aprendizaje de los alumnos, estrategias docentes en cada contexto escolar específico, adecuadas para los distintos ciclos y/o niveles. Instancias e instrumentos de evaluación.

2. PQ 102 Práctica Educativa en Química

160 horas

Expectativas de logro:

Adquirir experiencia en docencia de las Ciencias Básicas dentro de la disciplina Química, escogida como orientación.

Descriptores:

Práctica educativa supervisada en Química para los niveles educativos de EGB3, Polimodal (o Medio) y Superior.

Ord. N° 131

ANEXO I

-40-

3. PQ 103 Taller de Preparación de Prácticas de Laboratorio en Química 144 horas

Expectativas de logro:

Adquirir los conocimientos teóricos y prácticos, las metodologías y técnicas propias de la preparación de prácticas, experiencias y demostraciones de gabinete y/o de laboratorio para la enseñanza de la Química en los niveles educativos de EGB3, Polimodal (o Medio) y Superior.

Descriptores:

Preparación y realización de prácticas, experiencias y demostraciones de gabinete y/o de laboratorio apropiadas para la enseñanza de la Química en los diferentes niveles educativos: EGB3, Polimodal (o Medio) y Superior.



Universidad Nacional de Cuyo
Rectorado

“2004 – Año de la Antártida Argentina”

Mgter. Estela M. Zalba
Secretaria Académica
Universidad Nacional de Cuyo

Dra. María Victoria Gómez de Erice
Rectora
Universidad Nacional de Cuyo

Ord. N° 131