



MENDOZA, 19 SEP 2011

VISTO:

El Expediente REC:0011398/2011, donde el Instituto de Ciencias Básicas de esta Universidad (ICB) somete a consideración de este Cuerpo, para su ratificación, la Disposición N° 19/2011-C.A., referida a la modificación parcial del Plan de Estudios del Ciclo Básico del Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas, Orientaciones: Biología, Física, Matemática y Química aprobado por Ordenanza N° 131/2004-C.S., y

CONSIDERANDO:

Que las modificaciones se han realizado teniendo en cuenta lo establecido por la Resolución N° 344/2009 del Ministerio de Educación, que declara el título de Licenciado en Ciencias Básicas incluido en la nómina del Artículo 43 de la Ley de Educación Superior N° 24511 y se aplicarán a partir del presente ciclo lectivo.

Que los cambios efectuados se deben a que el Ciclo Básico de la Licenciatura es compartido con el Ciclo Básico de Profesorado, lo cual lleva como consecuencia a la modificación parcial del plan de estudios de la carrera de Profesorado en Ciencias Básicas Orientación Biología, Física, Matemática y Química.

Que dichos cambios incrementan la carga horaria del Ciclo Básico, pasando de 1360 a 1488. La carga horaria total pasa de 3.152 a 3.280.

Que, asimismo, se extiende la duración de la carrera pasando de 4 años y medio a 5 años debido al incremento en las cargas horarias. Se reformulan algunos espacios curriculares como Cálculo I y II, Probabilidad y Estadística, Biología General, Física General I, II y III, Química General I y Química Orgánica.

Que la Secretaría Académica del Rectorado sugiere aprobar las modificaciones parciales aprobadas por Disposición N° 19/2011 y derogar, en la Ordenanza N° 131/2004-C.S., las partes que se oponen a la presente norma.

Por ello, atento a lo expuesto, lo informado por la Secretaría Académica del Rectorado, lo dictaminado por la Comisión de Docencia y Concursos, lo establecido en el Artículo 21 Inciso e) del Estatuto Universitario y lo aprobado sobre tablas por este Cuerpo en sesión del 31 de agosto de 2011,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO
ORDENA:

ARTÍCULO 1°.- Ratificar la Disposición N° 19/2011-C.D. del Instituto de Ciencias Básicas, que como Anexo I con SIETE (7) hojas forma parte de la presente norma, **mediante la cual se introducen modificaciones al Plan de Estudios del Ciclo Básico del Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas, Orientaciones: Biología, Física, Matemática y Química,** aprobado por Ordenanza N° 131/2004-C.S.

ARTÍCULO 2°.- Derogar, en la Ordenanza N° 131/2004-C.S., las partes que se oponen a la presente norma.

ARTÍCULO 3°.- Comuníquese e insértese en el libro de ordenanzas del Consejo Superior.



Claudia Hilda Paparini
Prof. Claudia Hilda PAPANINI
Secretaria Académica
Universidad Nacional de Cuyo

Arturo Roberto Somozza
Ing. Agr. Arturo Roberto SOMOZA
Rector
Universidad Nacional de Cuyo

ORDENANZA N° 41
ig.
modi Prof.Cs.Básicas ICB Plan (Planes)

ANEXO I

-1-



► 2011
Año del Trabajo Decente, la Salud
y Seguridad de los Trabajadores

MENDOZA, 13 de mayo de 2011

VISTO:

La Ord. N° 131/2004-C.S. que aprueba el Plan de Estudios del Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas, Orientaciones Biología, Física, Matemática y Química, la Disp. N° 18/2011-C.A. que modifica el Ciclo Básico de la Licenciatura en Ciencias Básicas, y la Ord. N° 1/2005-C.S. sobre atribuciones del Comité Académico; y

CONSIDERANDO:

Que el Ciclo Básico de la Licenciatura en Ciencias Básicas es compartido con el Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas.

Que la motivación de las modificaciones introducidas es compartida entre ambas carreras

Que en el contexto de modificación del Ciclo Básico, el Comité Académico consideró apropiado realizar una adaptación integral con la participación de todas las áreas, atendiendo a una mejor organización de los espacios curriculares y propendiendo a una mejora de la calidad en el abordaje de las disciplinas básicas.

Que se reformulan y reorganizan los descriptores de los espacios curriculares *Cálculo I y II, Probabilidad y Estadística, Biología General y Física General I, II y III, Química General I y Química Orgánica*, modificando, en algunos casos, su carga horaria.

Que debido a los cambios propuestos el crédito horario total del Ciclo Básico se incrementa de 1.360 a 1.488 horas y resulta adecuada su distribución en cinco semestres.

Que la modificación del Ciclo Básico del Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas genera una carga horaria total de 3.152 a 3.280 horas.

Que en consecuencia, se extiende la duración de la carrera de cuatro años y medio a cinco años.

Que el Artículo 3° de la Ord. N° 1/2005-C.S. faculta a este Comité Académico a modificar sus planes de estudios.

Por ello, atento a lo expuesto y lo aprobado en su sesión del día 24 de febrero de 2011

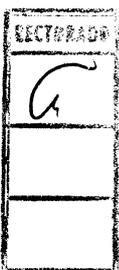
EL COMITÉ ACADÉMICO DE LAS CARRERAS EN CIENCIAS BÁSICAS
DISPONE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar la modificación del Ciclo Básico del Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas, Orientaciones: Biología, Física, Matemática y Química, aprobado por Ord. N° 131/2004-C.S., que como Anexo forma parte de la presente Disposición.

ARTÍCULO 2°.- La presente modificación regirá a partir del Ciclo Lectivo 2011.

ARTÍCULO 3°.- Solicitar al Consejo Superior la derogación de la Ord. N° 131/2004-C.S., en las partes que se opongan a la presente Disposición.

Disp. N° 19



Ord. N° 41

ANEXO I

-2-



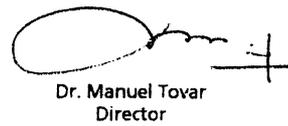
► 2011
Año del Trabajo Decente, la Salud
y Seguridad de los Trabajadores

ARTÍCULO 4°.- Elevar al Consejo Superior de la Universidad para su ratificación, de acuerdo con lo establecido en el artículo 21, inciso e) del Estatuto Universitario.

ARTÍCULO 5°.- Comuníquese y archívese en el Libro de Disposiciones del Comité Académico.

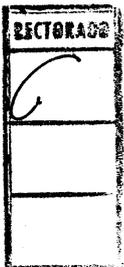


Ms. María Cristina Moretti
Coord. Académica



Dr. Manuel Tovar
Director

DISPOSICIÓN N° 19
MT/eb.



Disp. N° 19



2

Ord. N° 41

ANEXO I

-3-



► 2011
Año del Trabajo Decente, la Salud
y Seguridad de los Trabajadores

ANEXO
Disposición N° 19/2011-C.A.

3.1. Presentación Sintética de la Carrera

PROFESORADO EN CIENCIAS BÁSICAS

Nombre de la carrera	Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas
Nivel	Grado
Carácter	Permanente
Duración	5 años
Carga horaria total	3.280
Ciclos	Ciclo Básico Ciclo Orientado, Ciclo de Formación Docente
Título que se otorga	Profesor de grado universitario en Ciencias Básicas con Orientación en Biología Profesor de grado universitario en Ciencias Básicas con Orientación en Física Profesor de grado universitario en Ciencias Básicas con Orientación en Matemática Profesor de grado universitario en Ciencias Básicas con Orientación en Química
Requisitos de Ingreso	Ver 3.1.1. y 3.1.2.

3.3. Distribución curricular

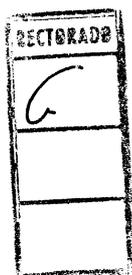
El Plan de Estudios del Profesorado de Grado Universitario en Ciencias Básicas consta de tres Ciclos, con las siguientes obligaciones curriculares:

Ciclo Básico:

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

- Asignaturas obligatorias cuya asignación horaria totaliza 992 horas.
- 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 se detallan las asignaturas que constituyen requisitos específicos para cursar los Ciclos Orientados de las carreras.
- 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.
- Actividades vinculadas al análisis y producción del discurso científico, incorporadas al cursado de diversas asignaturas.

Disp. N° 19



Ord. N° 41

ANEXO I

-4-



► 2011
Año del Trabajo Decente, la Salud
y Seguridad de los Trabajadores

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

Ciclo	Obligaciones Curriculares	Carga horaria
Básico	Asignaturas obligatorias	
	Cálculo I A	96
	Cálculo I B	96
	Química General	128
	Biología General	96
	Introducción al Álgebra Lineal	96
	Física General I	96
	Física General II A	96
	Física General II B	96
	Probabilidad y Estadística	96
	Física General III	48
	Historia de la Ciencia	48
	Subtotal:	992
	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 Temática de Física ⁽²⁾	16
	Subtotal:	272
	Acreditación de competencia	
	Inglés Nivel I	64
	Inglés Nivel II	64
	Informática Nivel I	96
	Subtotal:	224
		1.488

- (1) Obligaciones para la Orientación Biología
- (2) Obligaciones para la Orientación Física
- (3) Obligaciones para la Orientación Matemática
- (4) Obligaciones para la Orientación Química

3.4. Alcance de las obligaciones curriculares

3.4.1 Ciclo Básico

1. M 101 A Cálculo I A

96 horas

Expectativas de logros:

Adquirir los conocimientos y herramientas básicas para el uso del Cálculo: elementos de lógica proposicional, propiedades algebraicas de números reales, funciones y gráficos, nociones intuitivas de convergencia de sucesiones, límite, continuidad y derivada.

Interpretar, plantear y resolver problemas de aplicación.

Descriptores:

Elementos de lógica proposicional. Métodos de demostración. Conjuntos. Números naturales, enteros y racionales. Números reales. Ecuaciones. Plano coordenado. Funciones. Funciones reales más usuales. Sucesiones. Introducción intuitiva a convergencia de sucesiones, límite, continuidad y derivada.



[Handwritten signature]

Disp. N° 19

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Ord. N° 41

ANEXO I

-5-



► 2011
Año del Trabajo Decente, la Salud
y Seguridad de los Trabajadores

2. M 101 B Cálculo I B

96 horas

Expectativas de logros:

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.

Descriptor:

Sucesiones, límite. Funciones, límite. Funciones continuas. Derivadas, máximos y mínimos. Primitivas. Métodos de integración. Integral definida. Series. Nociones de ecuaciones diferenciales.

3. 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.

Descriptor:

Sistemas materiales. Estructura atómica. Ley periódica. Enlace químico. Nomenclatura. Estados de la materia. Propiedades y modelos. Soluciones. Sistemas coloidales. Ecuaciones químicas. Estequiometría. Elementos de cinética y equilibrio químico. Nociones de electroquímica.

4. B 101 Biología General

96 horas

Expectativas de logros:

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

Descriptor:

La Biología como ciencia. Principios Unificadores de la Biología. Vida: caracterización y origen. Macromoléculas: estructura y código de los seres vivos. Teoría celular. Morfología y función celular. Tipos celulares. Niveles de organización biológica. Nociones de tejidos, órganos y sistemas de órganos. División celular y reproducción. Nociones de embriología. Conceptos básicos de genética: herencia y código genético. Evolución. Bioenergética: metabolismo, oxidaciones biológicas; regulación y control. Enzimas. Fundamentos de fisiología; modelos estructurales y funcionales. Integración y control de señales; receptores celulares, hormonas, neurotransmisores. Biodiversidad: niveles; dominios y reinos. Fundamentos de ecología. Nociones de comportamiento. Ciclos de la naturaleza. Conservación y manejo de recursos.

5. M 102 Cálculo II

96 horas

Expectativas de logros:

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

Adquirir nociones de sucesiones y series funcionales.

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

Descriptor:

Diferenciación de funciones de varias variables. Máximos, mínimos y Fórmula de Taylor. Integrales múltiples. Integrales curvilíneas. Integrales de superficie. Teorema de Stoke y Gauss. Aplicaciones a ecuaciones diferenciales. Sucesiones y series funcionales. Series de potencia, series de Taylor. Series trigonométricas, series de Fourier.



Disp. N° 19

Ord. N° 41



► 2011
Año del Trabajo Decente, la Salud
y Seguridad de los Trabajadores

6. F 101 Física General I

96 horas

Expectativas de logros:

Adquirir los conocimientos básicos, teóricos y prácticos asociados a los temas centrales de la mecánica clásica de sólidos y líquidos.

Descriptores:

Magnitudes físicas: mediciones e incertezas. Mecánica de partículas puntuales y de cuerpos rígidos: equilibrio, leyes de movimiento, trabajo y energía. Gravitación. Mecánica de fluidos: hidrostática y fluidodinámica. Oscilaciones y ondas mecánicas. Sonido.

7. F 102 A Física General II A

96 horas

Expectativas de Logro:

Adquirir los conocimientos básicos, teóricos y prácticos, asociados a los temas centrales del electromagnetismo.

Descriptores:

Electricidad. Magnetismo. Circuitos eléctricos de corriente continua y alterna. Inducción electromagnética. Ondas electromagnéticas.

8. F 102 B Física General II B

96 horas

Expectativas de Logro:

Adquirir los conocimientos básicos, teóricos y prácticos, asociados a los temas centrales de la óptica y la termodinámica.

Descriptores:

Naturaleza y propagación de la luz. Óptica física y geométrica. Temperatura y calor. Leyes termodinámicas. Propiedades térmicas de la materia.

9. F 104 Física General III

48 horas

Expectativas de logros:

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:

Radiación electromagnética. Nociones de Mecánica Cuántica. Niveles de energía y números cuánticos. Autofunciones y orbitales atómicos. Nociones de Física Relativista.

10. M Probabilidad y Estadística

96 horas

Expectativas de logros:

Conocer los conceptos básicos de la teoría de probabilidad.

Conocer métodos básicos de la inferencia estadística.

Descriptores:

Probabilidad. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad. Distribuciones conjuntas. Muestras aleatorias y distribuciones muestrales. Estimación puntual e intercalar. Prueba de hipótesis. El modelo lineal simple. Introducción a la inferencia estadística. Pruebas no paramétricas. Diseño de experimentos y análisis de varianza.

11. Q 102 Química Orgánica

96 horas

Expectativas de logros:

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.

Disp. N° 19



Ord. N° 41

ANEXO I

-7-



► 2011
Año del Trabajo Decente, la Salud
y Seguridad de los Trabajadores

Descriptor:

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. Mecanismos de reacción. Aldehídos y cetonas. Alcoholes. Fenoles. Éteres. Ácidos carboxílicos. Ésteres. Aminas. Amidas. Compuestos heterocíclicos. Conformaciones. Isomería. Estereoquímica. Biomoléculas.

3.4. Ordenamiento cronológico

Asignaturas del Ciclo Básico

El Ciclo Básico tiene una asignación horaria de 1.488 horas distribuida en cinco semestres. El Comité Académico determinará los prerrequisitos para el cursado de los diferentes espacios curriculares, establecerá 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.

6.5. Régimen de equivalencias

Ord. N° 131/2004-C.S.	Presente reforma
Cálculo I	Cálculo I A Cálculo I B
Cálculo II	Cálculo II
Probabilidad y Estadística	Probabilidad y Estadística
Biología General	Biología General
Física General I	Física General I
Física General II	Física General II A Física General II B
Física General III	Física General III
Química General	Química General
Química Orgánica	Química Orgánica

Ms. María Cristina Moretti
Coord. Académica

Dr. Manuel Tovar
Director

DISPOSICIÓN N° 19
MT/eb.

Disp. N° 19



Prof. Claudia Hilda PAPANINI
Secretaria Académica
Universidad Nacional de Cuyo

Ing. Agr. Arturo Roberto SOMOZA
Rector
Universidad Nacional de Cuyo

Ord. N° 41