



Universidad Nacional

1/1

Exp. 49-06-01564

Córdoba

República Argentina

Córdoba, 26 SET 2006

VISTO:

El Convenio de Articulación celebrado por esta Casa con las Universidades Nacionales del Litoral, de San Luis, de Río Cuarto y de Rosario, uno de cuyos ejemplares corre a fojas 2/22; y

CONSIDERANDO:

Que dicho convenio fue suscripto en el marco del Subproyecto AA2 "Ciclo Inicial Común de Ciencias Básicas: Química/Biología. Estrategias de implementación y extensión a otras áreas e instituciones" del Programa "Apoyo a la Articulación de la Educación Superior II", aprobado por el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación -Subsecretaría de Políticas Universitarias (Res. SPU 74-03), como así también en el marco del convenio de articulación realizado entre las tres universidades mencionadas en primer término;

Que dicho Convenio de Articulación tiene como finalidad la implementación de un Ciclo Inicial Común, de formación básica y general, entre diferentes familias de carreras de la Química, según diseño especificado en su Anexo I;

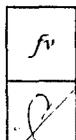
Por ello, y teniendo en cuenta las previsiones de la Resolución HCS 344/99,

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Convenio de Articulación que con sus dos anexos obra a fojas 2/22 y que en fotocopia integra el cuerpo de la presente, celebrado en esta ciudad entre las Universidades Nacionales de Córdoba, del Litoral, de San Luis, de Río Cuarto y de Rosario a los fines de que se trata.

ARTÍCULO 2º.- Comuníquese y dése cuenta a H. Consejo Superior.



Prof. Ing. FELIX R. ROCA
SECRETARIO GENERAL
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

PROF. ING. JORGE H. GONZALEZ
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

RESOLUCIÓN N°:

2315

CONVENIO DE ARTICULACIÓN



Entre las Universidades Nacionales de Córdoba, del Litoral, de San Luis, de Río Cuarto y Rosario, representadas en este acto por sus Rectores, Ingeniero Jorge H. GONZÁLEZ, Ingeniero MARIO D. Barletta, Licenciado Germán E. ARIAS, Ingeniero Oscar SPADA y Contador Público Nacional Ricardo SUAREZ respectivamente, en el marco del Subproyecto AA2: "Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas: Química/Biología. Estrategias de implementación y extensión a otras áreas e instituciones"; del Programa "Apoyo a la Articulación de la Educación Superior II", aprobado por el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación - Subsecretaría de Políticas Universitarias (Res. SPU 74-03), y del convenio de articulación realizado entre las tres primeras Universidades, convienen lo siguiente:

PRIMERO: Aprobar la incorporación de la Universidad Nacional de Rosario al acuerdo firmado por las Universidades Nacionales de Córdoba, San Luis, Litoral y Río Cuarto.

SEGUNDO: Aprobar la implementación de un Ciclo Inicial Común, de formación básica y general, entre diferentes familias de carreras de la Química, cuyo diseño se especifica en el Anexo I (Ciclo Inicial Común-Química) que forman parte integrante del presente.

TERCERO: Otorgar a sus respectivos alumnos que completen las obligaciones académicas correspondientes al Ciclo Inicial Común, un "Certificado de Estudios del Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas - Química" (Anexo III) y de validez entre las Universidades partes, que operará como instrumento de reconocimiento automático para la prosecución de estudios en las carreras que se detallan en Anexos I y II. Dicho certificado tendrá validez exclusivamente entre las Universidades firmantes del presente y las que en futuro adhieran al mismo y su alcance estará limitado al objetivo anunciado en este convenio.

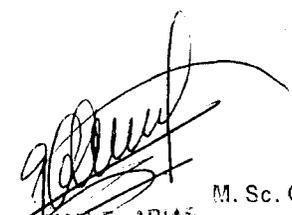
CUARTO: Aprobar la incorporación de dos miembros titulares de la Universidad Nacional de Rosario con sus respectivos suplentes al Comité Coordinador del Programa. En la elección de los miembros del Comité se asegurará la representación disciplinar por Química y por la Gestión Universitaria.

QUINTO: Las Universidades firmantes se comprometen a informar al Comité Coordinador cualquier iniciativa que se genere en su seno tendiente a la modificación de los planes de estudios involucrados en este convenio, a fin de permitir que durante el proceso de formación de la decisión que se adopte pueda contarse con la opinión del Comité, como un elemento más a valorar en el marco de la autonomía académica de cada Universidad en la materia.

SEXTO: Este acuerdo tendrá vigencia en tanto subsistan en las respectivas Universidades los planes de estudios que han servido de fundamento para su concreción y sólo respecto de los alumnos que cursen las respectivas carreras en base a los mismos. La eventual modificación de dichos planes de estudios requerirá para su incorporación a este convenio de un acuerdo adicional que así lo establezca.

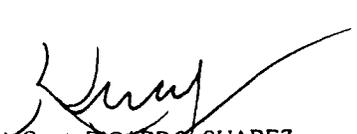
SÉPTIMO: Las Universidades Nacionales de Córdoba, del Litoral, de San Luis, de Río Cuarto y de Rosario fijan sus domicilios en haya de la Torre s.n. - Ciudad Universitaria - Córdoba, en Boulevard Pellegrini n° 2750 - Santa Fe, en Ejército de los Andes n° 950 - San Luis, en Ruta 36 - Km. 601 - Río Cuarto y en Maipú 1065- Rosario, respectivamente.

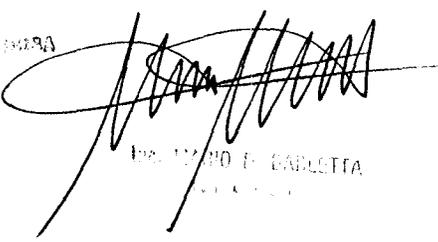
En prueba de conformidad, se suscriben cinco ejemplares de un mismo tenor y a igual efecto, en la ciudad de Córdoba, a los doce días del mes de Junio del año dos mil seis.


Lic. GERMAN E. ARIAS
Rector
U. N. S. L.

M. Sc. OSCAR F. SPADA
RECTOR


PROF. ING. JORGE H. GONZALEZ
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA


Cont. RICARDO SUAREZ
RECTOR


Lic. MARIO D. BARLETTA
RECTOR



ANEXO I

ESTRUCTURA DEL CICLO INICIAL COMÚN EN CIENCIAS BÁSICAS

- QUÍMICA -

El Ciclo Inicial Común de Formación Básica relacionado con carreras de la familia de la Química tendrá una duración promedio de 2,5 años (5 cuatrimestres), y una carga horaria total comprendida en el rango de 1560 a 2000 hs.

En la siguiente tabla se resumen las áreas temáticas, el marco referencial y los contenidos curriculares Básicos del Ciclo Inicial Común de Formación Básica y General relacionado con carreras de la familia de la Química, así como el rango de cargas horarias articuladas en cada área temática.

Tabla 1. Áreas temáticas, Síntesis y Contenido Curriculares Básicos del Ciclo Inicial Común de Formación Básica y General-Química

ÁREAS TEMÁTICAS	MARCO REFERENCIAL	CONTENIDOS CURRICULARES BÁSICOS	Rango de carga horaria
QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA	Se introduce al alumno en los principios generales de la Química y se realiza un estudio sistemático y estructural sobre cada uno de los grupos de elementos que constituyen la tabla periódica. Se comienzan a desarrollar hábitos y actitudes relacionadas con las normas de bioseguridad en un laboratorio químico y se propende a la adquisición de destreza en el manejo del instrumental de laboratorio y de técnicas analíticas básicas: preparación de soluciones, titulación ácido base, titulación redox, técnicas gravimétricas. Se prevé el dictado de clases teóricas, tareas de aula destinadas a la resolución de problemas y trabajos prácticos de laboratorio.	*Sistemas Materiales. Estados de la Materia. *Soluciones. *Elementos de Termodinámica. *Equilibrio Químico. *Nociones de adsorción y coloides. *Óxido-reducción. Electroquímica *Elementos de Cinética Química. *Estructura atómica. Propiedades periódicas. Unión química. *Estudio sistemático de los elementos. *Teorías de unión en Complejos. *Conceptos de Química Bioinorgánica.	270-420
QUÍMICA ORGÁNICA	Se estudian los factores fundamentales que desempeñan roles diversos en la determinación de la estructura molecular, el concepto de grupos funcionales, diversas familias de compuestos orgánicos y moléculas orgánicas de significación biológica, destacando entre ellas los biopolímeros. Se desarrollarán habilidades técnicas básicas que permitan al alumno la preparación, separación y purificación de compuestos orgánicos y el estudio experimental de sus propiedades y reacciones. Se prevé el dictado de clases teóricas, tareas de aula destinadas a la resolución de problemas y trabajos prácticos de laboratorio.	*Relación entre estructura y propiedades. Enlaces. *Estereoquímica. *Grupos funcionales: Clasificación, características generales, reacciones y aplicaciones. *Lípidos, hidratos de carbono, aminoácidos y proteínas. *Heterociclos. Ácidos nucleicos. *Esteroides. *Terpenos, carotenoides y flavonoides, alcaloides. *Polímeros sintéticos orgánicos. *Determinación de estructuras orgánicas por métodos espectroscópicos. *Introducción al diseño de síntesis orgánica. *Introducción al análisis funcional.	240-400

QUÍMICA ANALÍTICA	Se estudia un conjunto de principios, leyes y técnicas con el objetivo de establecer la composición parcial o total cuali-cuantitativa de una muestra natural o	*Calidad de los Reactivos Analíticos. *Especies químicas y equilibrios en solución.	130-150
-------------------	---	--	---------



GENERAL	<p>artificial. Se concierne al alumno de la problemática del análisis químicos, sus propósitos y recursos, se adquieren, integran y aplican los conocimientos químicos con fines analíticos y se desarrollan los hábitos y actitudes del analista.</p> <p>Se prevé el dictado de clases teóricas, tareas de aula destinadas a la resolución de problemas y trabajos prácticos de laboratorio</p>	<p>*Métodos separativos de la química analítica. Cationes y aniones.</p> <p>*Microanálisis y análisis de trazas.</p> <p>*Análisis gravimétrico y titrimétrico.</p> <p>*Tratamiento, validación e interpretación de datos.</p>	
FISICO-QUÍMICA	<p>Se desarrollan fundamentalmente principios básicos que son necesarios para explicar e interpretar observaciones hechas en otras ramas de la Química: se estudia el uso de la Termodinámica para discutir propiedades macroscópicas de los sistemas y su posible evolución. Análisis de las velocidades y mecanismos de los cambios químicos.</p> <p>Se prevé el dictado de clases teóricas, tareas de aula destinadas a la resolución de problemas y trabajos prácticos de laboratorio.</p>	<p>*Primer Principio de la Termodinámica. Entalpía.</p> <p>*Termoquímica. Leyes y conceptos fundamentales</p> <p>*Segundo Principio de la Termodinámica. Entropía. Energía Libre.</p> <p>*Tercer principio de la Termodinámica. Criterios de espontaneidad.</p> <p>*Tratamiento Termodinámico del Equilibrio Químico.</p> <p>*Termodinámica de sistemas reales: magnitudes molares parciales; potencial químico; actividad.</p> <p>*Introducción a los procesos irreversibles.</p> <p>*Termodinámica de Superficies: coloides.</p> <p>*Bioenergética.</p> <p>*Cinética Química: Catálisis. Teorías de la velocidad de reacción.</p> <p>*Fotoquímica.</p>	120-225
BIOLOGÍA ¹	<p>Se estudian los seres vivos en cuanto a su emergencia y caracteres que los distinguen de la materia inanimada, las moléculas fundamentales que los forman, su organización y clasificación, algunas actividades metabólicas y su evolución.</p> <p>Se prevé el dictado de clases teóricas, tareas de aula y trabajos prácticos de laboratorio destinados fundamentalmente a la adquisición de habilidades manuales y criterio.</p>	<p>*La célula como unidad de los seres vivos y su relación con el medio. Citología, morfología y función celular. Clasificaciones</p> <p>*Diferenciación y especialización celular: tejido, órgano y sistema de órganos.</p> <p>*Niveles de organización. Características diferenciales.</p> <p>*Metabolismo y funciones celulares.</p> <p>*División celular y reproducción. Bases moleculares de la herencia. Evolución biológica.</p> <p>*Elementos de Ecología.</p>	60-80

¹Para la UNR, se incorporan los contenidos sobre "Elementos de Ecología" en el nuevo programa de la Asignatura para el período 2006.

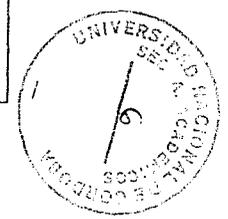


<p>QUÍMICA BIOLÓGICA</p>	<p>Se estudian las propiedades estructurales y los factores que determinan la actividad de macromoléculas en solución y sus funciones de reconocimiento y unión, transporte y catálisis. Se estudian métodos fundamentales de separación y caracterización de macromoléculas. Se estudian las secuencias metabólicas fundamentales de los ciclos biológicos y sus interrelaciones y sus regulaciones. Se prevé el dictado de clases de teoría, tareas de aula y trabajos prácticos de laboratorio.</p>	<p>*Bioquímica estructural. Estudio de biomoléculas: hidratos de carbono, aminoácidos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos. Estructuras y funciones. *Membranas biológicas: Transporte *Enzimas: tipos. Cinética enzimática. Regulación. *Métodos de separación y caracterización de macromoléculas. *Bioenergética. Oxidaciones biológicas. *Fotosíntesis. *Metabolismo y biosíntesis de hidratos de carbono, aminoácidos, lípidos, proteínas y lipoproteínas, ácidos nucleicos. Regulación. *Código genético. * Receptores celulares. Transducción y amplificación de señales. *Integración y control de los procesos metabólicos.</p>	<p>80-135</p>
<p>MATEMÁTICA</p>	<p>Se estudian los fundamentos del álgebra, de la geometría y del análisis matemático que permitan al alumno alcanzar una formación conceptual y práctica que le facilite la comprensión de los fenómenos propios de las Ciencias Químicas y Biológicas. Se prevé el dictado de clases teóricas y tareas de aula centradas en la resolución de situaciones problemáticas.</p>	<p>*Funciones lineales, cuadráticas, polinómicas, exponenciales y trigonométricas. *Vectores en el plano y en el espacio. *Límites, derivadas y diferenciales. *Integrales indefinidas y definidas. *Derivadas parciales. *Integrales curvilíneas y múltiples. *Ecuaciones diferenciales ordinarias.</p>	<p>240-300</p>
<p>FÍSICA</p>	<p>Se estudian los principios físicos necesarios para la comprensión de los procesos químicos, fisicoquímicos y biológicos y del instrumental requerido en el trabajo de laboratorio. Se prevé el dictado de clases teóricas, tareas de aula destinadas a la resolución de problemas y trabajos prácticos de laboratorio</p>	<p>*Sistemas de medición. Magnitudes físicas. Unidades. *Estática. *Cinemática. *Dinámica. *Energía. *Mecánica de los fluidos. *Calor. *Electricidad. *Magnetismo. *Óptica. *Nociones de física cuántica y de radiactividad.</p>	<p>220-310</p>

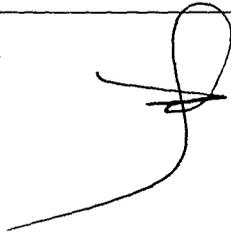
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



ESTADÍSTICA	<p>Se introduce al alu. en el razonamiento inductivo propio de la inferencia estadística. Se estudian nociones básicas del cálculo de probabilidades, las distintas técnicas descriptivas de un conjunto de datos, las bases de la teoría del muestreo y del diseño de experimentos, los fundamentos de la teoría de estimación y de ensayo de hipótesis, así como algunas de sus aplicaciones más usuales propias de las ciencias químicas y biológicas.</p> <p>Se prevé el dictado de clases teóricas y tareas de aula centradas en la resolución de situaciones problemáticas.</p>	<p>*Fundamento del cálculo de probabilidades. *Estadística descriptiva. *Distribuciones de probabilidades más importantes. *Distribuciones en el muestreo. *Introducción a la inferencia estadística. Estimación puntual y por intervalos de confianza. *Prueba de hipótesis. *Regresión y correlación. *Diseño de experimentos y análisis de la varianza. *Pruebas no paramétricas.</p>	70-100
-------------	---	---	--------





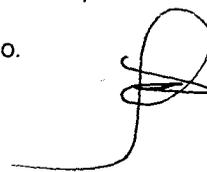

En la Tabla 2 se muestra el detalle completo de las cargas horarias de cada área temática según la carrera y la Universidad.

Tabla 2. Cargas horarias de cada área temática del Ciclo Inicial Común de Formación Básica y General.

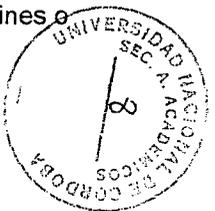
Áreas temáticas	UNSL		UNC		UNL		UNRC	UNR	
	Profesorado/ Licenciatura	Farmacia/ Bioquímica	Licenciatura	Licenciatura	Bioquímica/ Biotecnología	Bioquímica/ Biotecnología	Licenciatura en Química/ Profesorado en Química	Bioquímica/ Farmacia/ Licenciatura en Biotecnología/ Licenciatura en Química	Profesorado en Química
Química General e Inorgánica	360	290	360	285	270	270	420	360	300
Química Orgánica	240	240	240	240	270	270	392	270	(180)
Química Analítica Gral.	130	130	150	130	135	135	224	135	210
Físico-Química	150	130	150	120	135	135	224	135	150
Biología General	80	80	60	(60)	70	70	60	165	165
Química Biológica	(120)	120	110	105	135	135	84	(135)*	(135)
Matemática	270	160 + (110)	240	300	270	270	280	300	(210)
Física	220	100 + (120)	240	240	270	270	308	270	(210)
Estadística	80	80	(100)	90	70	70	(en las otras áreas)	105	105
Seguridad en laboratorios	Dictado de la asignatura Bioseguridad o de contenidos equivalentes de Seguridad en Laboratorios distribuidos en el Ciclo.								
Totales	1.650	1.560	1.650	1.650	1.570	1.625	1992	1.875	1665

(*) Los paréntesis no son válidos para Bioquímica y Licenciatura en Biotecnología

Las cargas horarias que se encuentran entre paréntesis corresponden a contenidos curriculares básicos que deberán ser cursados en carreras afines o en la misma carrera dentro de otro ciclo.





. Modelo de cursado del Ciclo Inicial Común: Química

En las siguientes tablas se detallan los modelos de cursado sugeridos para el Ciclo dentro de las distintas carreras articuladas.

Tabla 3. Modelo de cursado del Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas: Química, dentro de la carrera de Licenciatura en Química (plan de estudios 1999 - Ord. H.C.S. 03/99 y 29/99; R.M. 303/00), de la Universidad Nacional de San Luis.

Cuatrimestre	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales
1	Biología celular	80						
2							Química Biológica	120
3								
4					Matemáticas y computación II	110		
5	Química Física II	160					Inglés I	40
6			Química Analítica II	160			Inglés II	60
CICLO SUPERIOR								

Dictado de la asignatura Bioseguridad o de contenidos equivalentes de Seguridad en Laboratorios distribuidos en el ciclo.

Asignaturas que deberán ser cursadas en carreras afines o en la misma carrera dentro de otro ciclo.

[Handwritten signatures]

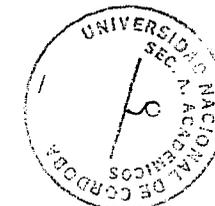


Tabla 4. Modelo de cursado del Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas: Química, dentro de la carrera de Bioquímica (Plan de Estudios 1996 - (Ord. H.C.S. 22/95; R.M. 2077/98), de la Universidad Nacional de San Luis. (Es similar para la carrera de Farmacia (Ord. H.C.S. 21/95; R.M. 2273/98)

Cuatrim.	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales		
1	Biología celular	80						
2								
3	Matemáticas y computación	110						
4	Física II	120	Anatomía humana	90	Biología celular avanzada	90		
5			Química Analítica II	160	Histología y embriología	120		
6			Inmunología	120	Probabilidad y estadística	80		

CICLO SUPERIOR

Dictado de la asignatura Bioseguridad o de contenidos equivalentes de Seguridad en Laboratorios distribuidos en el ciclo.

Asignaturas que deberán ser cursadas en carreras afines o en la misma carrera dentro de otro ciclo.

[Handwritten signatures]

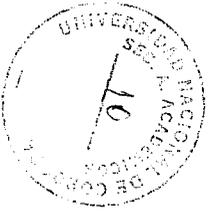


Tabla 5. Modelo de cursado del Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas: Química, dentro de la carrera de Licenciatura en Química (Plan de Estudios 1995 - Res. H.C.S. 131/94; R.M. 364/95), de la Universidad Nacional de Córdoba.

Cuatr	Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos	Asignatura	Horas							
1																	
2																	
3										Matemática III	9						
4																	
5	Biología celular y molecular	15							Estadística	100							
6			Electiva I		Electiva II		Química Anal. Avanzada	15									
7				135	Qca Fca II	15	Qca Orgánica Avanzada	15	Electivas								

Electivas

[Redacted text]

Dictado de la asignatura Bioseguridad o de contenidos equivalentes de Seguridad en Laboratorios distribuidos en el ciclo.

Asignaturas que deberán ser cursadas en carreras afines o en la misma carrera dentro de otro ciclo.

[Handwritten signatures]



Tabla 6. Modelo de cursado del Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas: Química, dentro de la carrera de Bioquímica (Plan de Estudios 1995 - Res. H.C.S. 131/94; R.M. 364/95), de la Universidad Nacional de Córdoba (Es similar en la carrera de Farmacia (Res. H.C.S. 131/94; R.M. 364/95))

Cuatr	Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos	Asignatura	Horas
1										
2										
3	Matemática III	9								
4										
5	Biología celular y molecular	15			Química Física II	15				
6										
7										
Electi Vas										

Dictado de la asignatura Bioseguridad o de contenidos equivalentes de Seguridad en Laboratorios distribuidos en el ciclo.

Asignaturas que deberán ser cursadas en carreras afines o en la misma carrera dentro de otro ciclo.

[Handwritten signatures]



Tabla 7. Modelo de cursado del Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas: Química, dentro de la carrera de Licenciatura en Química (Plan de Estudios 2000 (Res. H.C.S. 256/99; R.M. 601/01), de la Universidad Nacional del Litoral.

Cuatrim.	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales
1					Informática	60
2						
3	Matemática C	120				
4						
5	Fisicoquímica II	120	Fundamentos de Estructura Molecular y Espectroscopía	120		
6			Química Analítica Instrumental	135	Química Analítica Orgánica	150
7	Trabajo Final	150	Elementos de la Industria Química	90	Microbiología General	90
8	Trabajo Final	150	Optativas (240 hs)			
9	Electiva	60				

Examen de suficiencia de inglés

Dictado de la asignatura Bioseguridad o de contenidos equivalentes de Seguridad en Laboratorios distribuidos en el ciclo.



Tabla 8. Modelo de cursado del Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas: Química, dentro de la carrera de Bioquímica (Plan de Estudios 1997 - (Res. H.C.S. N° 390/97 -modificación Plan de Estudios-; R.M. 1560/80), de la Universidad Nacional del Litoral.

Cuatr	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales
1					Curso de articulación	70				
2					Bioseguridad	70			Inglés I	70
3									Inglés II	70
4										
5	Biología celular	135	Bioqca básica de macromoléculas	135			Química Analítica II	135	Electiva	70
6			Microbiología general	135	Anatomía e histofisiología	135	Control de calidad	70		
7	Inmunología básica	135	Fisiología humana	135	Bromatología y nutrición	135			Electiva	70
8	Patología humana	135	Bacteriología y virología	135	Bioqca clínica I	135	Micología	70		
9	Toxic., Farmac. Y Qca legal	135	Bioqca clínica I	135	Bioqca Clínica II	135	Parasitología	135		
10	Práctica profesional	405	Pasantía	240						

Dictado de la asignatura Bioseguridad o de contenidos equivalentes de Seguridad en Laboratorios distribuidos en el ciclo.

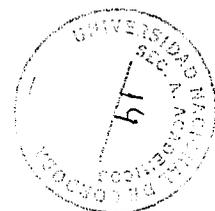


Tabla 9. Modelo de cursado del Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas: Química, dentro de la carrera de Licenciatura en Biotecnología (Plan de Estudios 1997- Res. H.C.S. 149/97; R.M. 1739/97), de la U. Nacional del Litoral.

Cuatr	Asignatura	Hs totales	Asignatura	Hs totales	Asignatura	Hs. totales	Asignatura	Hs totales	Asignatura	Hs totales
1					Cursoarticulación	70				
2					Bioseguridad	70			Inglés I	70
3									Inglés II	70
4										
5	Biología celular	135	Bioqca básica de macromoléculas	135			Química Analítica II	135	Informática	70
6			Microbiología general	135	Métodos matemáticos	140	Biología vegetal	70		
7	Inmunología básica	140	Operaciones y procesos biotecnológicos	140	Bases de biología molecular	140			Economía I	70
8	Tratamiento de efluentes I	70	Biología de los virus	70	Metodología del trabajo científico	70	Microbiología aplicada	70	Economía II	70
9	Tratamiento de efluentes II	140	Ingeniería genética	70	Tecnología enzimática	70	Ética	70	Tecnología inmunológica	70
10	Tesina de Licenciatura	350	Optativas							

Dictado de la asignatura Bioseguridad o de contenidos equivalentes de Seguridad en Laboratorios distribuidos en el ciclo.

(Handwritten signatures and initials)

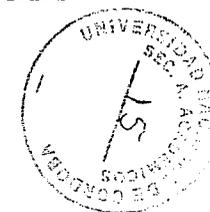


Tabla 10. Modelo de cursado del Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas: Química, dentro de la carrera de Licenciatura en Química (Plan 1999 – texto ordenado – Res. C.D. 252/04 y Res. C.S. 230/04) y Profesorado en Química (Plan 2001-texto ordenado – Res. C.D. 251/04 y Res. C.S. 221/04) de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

Cuatrimestre	Asignatura	Horas Totales	Asignatura	Horas Totales	Asignatura	Horas Totales	Asignatura	Horas Totales
1							Est. de la Realidad Nacional	28
2								
3		140					Inglés I	56
4	Matemática III						Inglés II	56
5								
6					Física III	168		
7	Análisis Instrumental	168	Fisicoquímica I	168			Biología General	60
8	Química Orgánica III	224	Fisicoquímica II	224				
9	Química Analítica Aplicada I	196	Fisicoquímica III	112	Microbiología Gral e Industrial	112		
10	Química Analítica Aplicada II	196	Industrias Químicas	112				

Dictado de la asignatura Bioseguridad o de contenidos equivalentes de Seguridad en Laboratorios distribuidos en el ciclo.

Asignatura que deberá ser cursada en carreras afines o en la misma carrera dentro de otro ciclo

Los alumnos que cursen el ciclo básico en UNRC pueden hacer Fisicoquímica I en UNRC o cursar la Fisicoquímica I de la UNL o Química Física I de la UNSL.

[Handwritten signatures and initials]

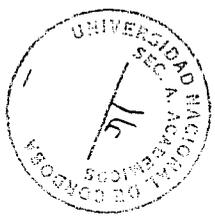


Tabla 11. Modelo de cursado del Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas: Química, dentro de la carrera de Licenciatura en Química (Plan de Estudios 1997), de la Universidad Nacional de Rosario. Res. Min. 1213-94. Expte 64390-1-A-97 y nota ratificatoria del 10/2/98.

Cuatrim.	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales
1	Matemática	300	Química General e Inorg.	360	Física	240		
2								
3	Fisicoquímica	135	Estadística	165	Química Orgánica	270		
4								
5	Qca Anal.	135	(Química Biológica)	135	Análisis espectrosc.	135		
6								
7	Anál. Indust.	270	Procesos ind.	270	Qca In. Estruct.	135		
8								

Examen de suficiencia de inglés

Carga horaria total del Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas: Química, cursado dentro de la carrera de Licenciatura en Química de UNR: 1875 hs. Duración estimada: 2,5 años

Dictado de la asignatura Bioseguridad o de contenidos equivalentes de Seguridad en Laboratorios distribuidos en el ciclo.

Asignaturas que deberán ser cursadas en carreras afines o en la misma carrera dentro de otro ciclo

(Handwritten signatures)



Tabla 12. Modelo de cursado del Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas: Química, dentro de la carrera de Bioquímica (Plan de Estudios 2002), de la Universidad Nacional de Rosario. Res. Min. 2110/94. Expete 64390/2002E. Nota ratificatoria 20/6/2002.

Cuatrim.	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales
1	Matemática	300	Química General e Inorg	360	Física	240
2						
3	Fisicoquímica	135	Estadística	105	Química Orgánica	270
4			Biología	165		
5	Qca Anal.	135	Química Biológica	135	Morfología.	105
6					Biol. Molec.	105
7	Fisiología	135	Qca An Clfn.	135	Microb. gral	150

Examen de suficiencia de inglés

Carga horaria total del Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas: Química, cursado dentro de la carrera de Bioquímica de UNR: 1875 hs. Duración estimada: 2,5 años.

Dictado de la asignatura Bioseguridad o de contenidos equivalentes de Seguridad en Laboratorios distribuidos en el ciclo.

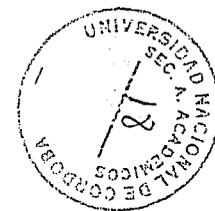


Tabla 13. Modelo de cursado del Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas: Química, dentro de la carrera de Farmacia (Plan de Estudios 1997), de la Universidad Nacional de Rosario. Res. Min. 2110-94. Expte 64390-2/A/97 y nota ratificatoria del 6/3/98.

Cuatrim.	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales
1	Matemática	300	Química General e Inorg	360	Física	240		
2								
3	Fisicoquímica	135	Estadística	105	Química Orgánica	270		
4			Biología	165				
5	Qca Anal.	135	(Química Biológica)	135	Histología	135		
6					Botánica	135	Fisiología	135
7	Farmacognosia	120	Microbiología	90	Qca Farm Básica	90	Epistem. Y met.	90

Examen de suficiencia de inglés

**Carga horaria total del Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas: Química, cursado dentro de la carrera de Farmacia de UNR: 1875 hs.
Duración estimada: 2,5 años**

Dictado de la asignatura Bioseguridad o de contenidos equivalentes de Seguridad en Laboratorios distribuidos en el ciclo.

Asignaturas que deberán ser cursadas en carreras afines o en la misma carrera dentro de otro ciclo



Tabla 14. Modelo de cursado del Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas: Química, dentro de la carrera de Licenciatura en Biotecnología (Plan de Estudios 1997), de la Universidad Nacional de Rosario. Res. Min. 1300/94. Expte 64390/97-A y nota ratificatoria del 17/4/98.

Cuatrim.	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales
1	Matemática	300	Química General e Inorg	360	Física	240
2						
3	Fisicoquímica	135	Estadística	105	Química Orgánica	270
4						
5	Qca Anal.	135	Química Biológica	135	Biol. especial	135
6						
7	Procesos biotecn.	240	Fisiol. bacteriana	135	Biofísica	135
8			Genética bacteriana	135	Biología molecular	135

Examen de suficiencia de inglés

Carga horaria total del Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas: Química, cursado dentro de la carrera de Licenciatura en Biotecnología de UNR: 1875 hs - Duración estimada: 2,5 años.

Dictado de la asignatura Bioseguridad o de contenidos equivalentes de Seguridad en Laboratorios distribuidos en el ciclo.



Tabla 15. Modelo de cursado del Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas: Química, dentro de la carrera de Profesorado en Química (Plan de Estudios 2002), de la Universidad Nacional de Rosario. Res. Min. 332/99 Expte 64390/12-A y nota ratificatoria del 18/6/2002.

Cuatrim.	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales	Asignatura	Horas totales
1	Matemática	210	Química General e Inorg	300	Física	210		
2							Int. Prob. Inst.	60
3	Fisicoquímica	150	Estadística	105	Química Orgánica	180	Evolución del pensam. científico	120
4			Biología	165				
5	Qca Anal.	210	(Química Biológica)	(135)	Pedagogía	120	Sem. Teor. Apr.	60
6							Currículo + Sem. Hist. cia	60 + 30
7	Didáctica de la qca	120	Bromatología	60	Residencia	390		
8			Ind. Qcas y mineralogía	90			Taller de farmacología	30

Examen de suficiencia de inglés

Carga horaria total del Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas: Química, cursado dentro de la carrera de Licenciatura en Química de UNR : 1665 hs - Duración estimada: 2,5 años

Dictado de la asignatura Bioseguridad o de contenidos equivalentes de Seguridad en Laboratorios distribuidos en el ciclo.

Asignaturas que deberán ser cursadas en carreras afines o en la misma carrera dentro de otro ciclo





ANEXO II

MODELO DE CERTIFICADO DE CICLO INICIAL COMÚN EN CIENCIAS BÁSICAS.

REPUBLICA ARGENTINA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE (CÓRDOBA, SAN LUIS, LITORAL, RÍO CUARTO, ROSARIO)

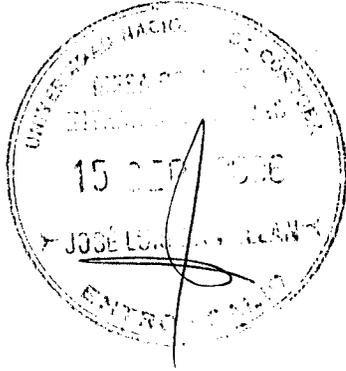
Certifica que la/el alumna/o _____ D.N.I. _____ ha
aprobado el Ciclo Inicial Común en Ciencias Básicas – Química.
A tal efecto se acompaña el certificado analítico de estudios N° _____ de folios _____. Se extiende el presente
en la ciudad de _____ a los _____ días del mes de _____ del año 20__.

(Escudo de la Universidad que otorga el certificado)
Secretario Académico/a
Decano
Rector

Registro N°(Universidad Nacional de)

Registro M.E.C. y T. N°

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADEMICOS
AREA DE ENTRADAS Y SALIDAS
15 SEP 2006
INSTITUCION CALIVA
Centro: Calle:
FOLIOS: 22 Calive



22fs.

1345.