



POSADAS, 27 DIC 2023

VISTO: el expediente FCEQYN-S01:0002673/2023, referente al Programa de la asignatura "Química Biológica I" de la carrera Farmacia; y

CONSIDERANDO:

QUE, desde el Departamento de Química se eleva el Programa de la asignatura "Química Biológica I" de la carrera Farmacia.

QUE, la Secretaría Académica toma conocimiento del trámite y eleva al Honorable Consejo Directivo para su tratamiento.

QUE, la comisión de Asuntos Académicos emite el despacho N° 375/23 en el que se sugiere Aprobar el Programa de la asignatura "Química Biológica I" de la carrera de Farmacia (Plan 2007).

QUE, el tema se pone a consideración en la IXª Sesión Ordinaria de Consejo Directivo realizada el 27 de noviembre de 2023, aprobándose -por unanimidad y sin objeciones de los consejeros presentes- el despacho N° 375/23 de la comisión de Asuntos Académicos.

Por ello:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º: APROBAR por el período 2023-2026 el Programa de la asignatura "QUÍMICA BIOLÓGICA I" de la carrera **Farmacia** (Plan 2007), el que se incorpora como Anexo de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º: REGISTRAR. Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

RESOLUCION CD N°
mle/PCD

761-23

Dra. Claudia Marcela MENDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Dra. Sandra Liliána GRENON
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

VISTO: se deja expresa constancia que en la fecha se tomó conocimiento de la Resolución N°..... del Honorable Consejo Directivo de la FCEQyN de conformidad al Art. 1º inciso "c" de la Ordenanza N° 001/97.

27 DIC 2023

Dr. Dardo Andrea MARTI
Decano
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales



ANEXO RESOLUCION CD N° 761-23

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
 FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

Período:
2023/2026

PROGRAMA DE: QUIMICA BIOLOGICA IC/2023 _____

CARRERA: Farmacia

AÑO EN QUE SE DICTA: 2°

PLAN DE ESTUDIO (año de aprobación) 2007 _____ CARGA HORARIA 100 hs. _____

PORCENTAJE FORMACION TEÓRICA 60 PORCENTAJE FORMACIÓN PRACTICA 40

DEPARTAMENTO: QUIMICA _____

PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: Bqco. RUBEN HECTOR FRANCO _____

CARGO Y DEDICACIÓN: Profesor adjunto semi exclusiva

EQUIPO DE CÁTEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
1) Bqco. Franco Rubén Héctor	Prof. Adj. Semi Excl.
2) Gladis Median	Jefe de Trabajos Prácticos (afectación simple)
3) Ana Thea	4) Aux. de 1° Simple

RÉGIMEN DE DICTADO		RÉGIMEN DE EVALUACIÓN
Anual	Cuatrimestre 1°	Promocional
Cuatrimestral: <input checked="" type="checkbox"/>	Cuatrimestre 2°: <input checked="" type="checkbox"/>	SI: <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

Atención: Marcar según corresponda con una "x"

OTRAS CARRERAS EN LA QUE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA

Denominacion curricular	Carreras en que se dicta	Año plan de estudio
Química Biológica Ic	Bioquímica	2007

[Signature]
 Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ
 SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales
 UNaM

[Signature]
 Dra. SANDRA LILIANA GRENON
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales
 UNaM



ANEXO RESOLUCION CD N° 761-23

<p>CRONOGRAMA Clases semanales</p>	<p>Clases teórico-coloquios Semana 1: Tema 1 Semana 2: Tema 2 Semana 3: Tema 3 Semana 4: Tema 4 Semana 5: Tema 5 Semana 6: 1º parcial promocional Semana 7: Tema 6 Semana 8: Tema 7 Semana 9: Tema 7 continuación Semana 10: Tema 8 Semana 11: Tema 9 Semana 12: 2º parcial promocional Semana 13: revisión teórica total Semana 14: recupera torio parciales promocionales Semana 15: Presentación planillas de alumnos promocionados y regulares</p>	<p>Clases prácticas de laboratorio Semana 2: Practico N°1 Semana 3: Practico N°2 Semana 7: Practico N°3 Semana 9: Practico N°4 Semana 10: Practico N°5 Semana 11: Practico N°6 Semana 12: Recupera torio Semana 14: Firma de libretas</p>
<p>FUNDAMENTACION</p>	<p>Se encuentra dentro del grupo de Asignaturas de fundamentación para otras asignaturas. Sus contenidos, hacen a la comprensión de fenómenos químicos vitales, que deben integrar a los conocimientos que el estudiante adquirió en Qca. General e Inorgánica y en Qca. Orgánica, para lograr síntesis de conceptos necesarios para el estudiante de Bioquímica y Farmacia. En el curso se estudia y analiza: la bioquímica estructural, los diferentes constituyentes celulares, su función y organización.</p>	
<p>OBJETIVOS MINIMOS</p>	<p>Comprender y analizar las propiedades estructurales y los factores que determinan la actividad de macromoléculas en solución, funciones, reconocimiento, unión, transporte y catálisis. Aplicar los métodos de separación y caracterización de macromoléculas.</p>	
<p>CONTENIDOS MINIMOS</p>	<p>Bioquímica estructural. Estudio de macromoléculas. Hidrato de carbono, aminoácidos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos. Estructura y funciones. Membranas biológicas: Estructuras. Enzimas: Tipos. Cinética enzimática. Regulación. Métodos de separación y caracterización de macromoléculas. Código genético.</p>	


Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Dra. SANDRA LILIANA GRENON
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM





ANEXO RESOLUCION CD Nº 761-23

CONTENIDOS POR UNIDAD

Tema I: GLÚCIDOS

Clasificación, estructura y funciones. Familia de monosacáridos. Estereoisometría. Mutorrotación, formas anómericas. Acción de ácidos y bases sobre los monosacáridos. Derivados de glúcidos. Disacáridos. Oligosacáridos integrantes de las glicoproteínas. Mecanismos de reacciones biológicas más importantes. Polisacáridos, estructuras y función. Polisacáridos de reserva y estructurales. Método de separación y caracterización de glúcidos.

Tema II: LÍPIDOS

Clasificación, estructura, propiedades y funciones. Lípidos saponificables (simples y complejos). Lípidos insaponificables. Ácidos grasos esenciales. Mecanismos de reacciones biológicas más importantes. Terpenos. Esteroides. Prostanoides. Métodos de separación y caracterización de lípidos.

Tema III: AMINOÁCIDOS

Clasificación, estructuras, propiedades y funciones. Propiedades ácido-básicas. Estereoquímica. Espectro de absorción. Reacciones químicas del grupo carboxilo, grupo amino, y grupo R. Métodos de separación y caracterización de aminoácidos

Tema IV: PROTEINAS

Clasificación, estructuras, propiedades y funciones. Enlace peptídico. Estructura 1º, 2º, 3º y 4º. Isomería secuencial en las cadenas poli peptídicas. Desnaturalización. Asociación supramolecular proteica. Configuración y conformación proteica. Proteínas fibrosas y globulares. Queratina. Conformación α y β de la cadena poli peptídica. El colágeno.

TEMA V: PROTEINAS:

Determinación de la secuencia de aminoácidos. Ruptura de los enlaces di sulfuros. Hidrólisis de los enlaces peptídicos. Identificación del aminoácido N-terminal y C-terminal. Hidrólisis parcial de las cadenas poli peptídicas. Separación y análisis de los péptidos. Ordenación de los fragmentos peptídicos. Síntesis química de péptidos. Métodos de separación y caracterización de proteínas

TEMA VI: ENZIMAS

Definición. Clasificación. Nomenclatura. Centro activo. Cofactores enzimáticos. Cinética enzimática: teoría de Michaelis-Menten. Efecto del pH, temperatura, concentración de sustrato y enzima sobre la actividad enzimática. Activadores e Inhibidores reversibles e irreversibles. Inhibición competitiva, no competitiva y acompetitiva. Especificidad enzimática. Regulación enzimática. Cinética enzimática con más de un sustrato. Determinación cuantitativa de la actividad enzimática. Unidades de actividad enzimática. Purificación de enzimas. Enzima y sustrato en la célula viva. Desnaturalización, temperatura de fusión. Complejos supramoleculares (proteína-ácido nucleico). Ribosomas. Código genético. Mutaciones. Método de separación y caracterización de ácidos nucleicos.


Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Dra. SANDRA LILIANA GRENON
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM

ANEXO RESOLUCION CD Nº 761-23

	<p style="text-align: right;">U Na M</p> <p>TEMA VII: MEMBRANAS BIOLÓGICAS Características comunes: composición típica y asimetría. Importancia de la composición lipídica en las propiedades de la membrana. Distribución asimétrica de los lípidos de membrana. Movimiento relativo de los fosfolípidos y las proteínas. Las proteínas de membrana: integrales y periféricas. Esqueleto proteico Regiones especializadas de la membrana biológica. Tipos de uniones celulares. Célula modelo: glóbulo rojo humano. Métodos de separación y caracterización de la estructura y composición de la membrana.</p> <p>TEMA VIII: COENZIMAS, VITAMINAS y MINERALES Definición. Clasificación, estructuras, propiedades y funciones. Nomenclatura. Provitaminas y anti vitaminas. Fuentes naturales y necesidades. Absorción, transporte y metabolismo. Bases moleculares del modo de acción y papel funcional. Vitaminas liposolubles A, D, E, K. Vitaminas hidrosolubles: Vit.C, complejo B. Otros factores nutritivos esenciales: colina, inositol, ácido lipoico y p-amino benzoico. Minerales esenciales, clasificación y función bioquímica.</p> <p>TEMA IX: ACIDOS NUCLEICOS Clasificación, estructuras, propiedades y funciones. ADN y ARN. Nucleótidos. Nucleosidos. Bases: Purinas y pirimidinas. Hidrólisis de los ácidos nucleicos por ácidos, bases y enzimática. Representación de la secuencia de nucleotidos de los AN. Estructura primaria, secundaria y terciaria: modelo de Watson-Crick. Desnaturalización, temperatura de fusión. Complejos supramoleculares (proteína-ácido nucleico). Ribosomas. Código genético. Mutaciones. Método de separación y caracterización de ácidos nucleicos.</p>
--	--

<p><u>CLASES:</u> <u>frecuencia de dictado</u> <u>y carga horaria</u></p>	<p>Clases teóricas—ejercicios de aplicación: clase semanal de 4 hs. de duración.</p> <p>Clases de Trabajos Prácticos: 6 clases en el cuatrimestre de 5,00 h de duración. (*) (*).- De acuerdo a la cantidad de alumnos cursantes, se los distribuirá en Comisiones de aproximadamente 10 alumnos. Los Trabajo Prácticos a dictarse son:</p> <p>Trabajo Práctico N°1: Hidratos de Carbono: caracterización Trabajo Práctico N°2: Lípidos: caracterización Trabajo Práctico N°3: Aminoácidos y Proteínas: Caracterización Trabajo Practico N°4: Enzimas: Cinética. Trabajo Practico N°5: Vitaminas Trabajo Practico N°6: Ácidos nucleicos</p>
--	---

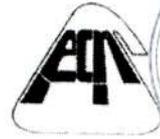


ANEXO RESOLUCION CD Nº 761-23

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	<p>Clases teorico practicas: desarrollo de principios teoricos puntuales y ejercitacion de resolucion de problemas. Uso del aula virtual y de las herramientas de internet. Manejo de modelos moleculare que mejora el concepto de elementos y moléculas para interpretar la estereoquímica y las interacciones moleculares.</p> <p>Clases practicas de laboratorio: donde se observan en forma experimental los principios teoricos previamente dados sobre interacciones físicas y reactivas de moléculas</p> <p>Clases de consultas individuales: se dispone de horarios para que los alumnos consulten sus dificultades particulares.</p>
SISTEMA DE EVALUACION	<p>Para trabajos practicos de laboratorio</p> <ol style="list-style-type: none">1-preguntas al azar antes de iniciar la experiencia2-observacion del desempeño personal en el laboratorio3-presentacion de informes de las experiencias realizadas4-aprobacion de un cuestionario al inicio del practico <p>Aprobadas todas las evaluacione de TP con un minimo de 70% se obtiene la regularidad de la Asignatura (ver reglamento de Catedra para Condicion regular)</p> <p>Para la asignatura:</p> <p>Aprobacion:</p> <ol style="list-style-type: none">1-Por pruebas parciales: resolucio de problemas y temas conceptuales en 2 pruebas parciales con la posibilidad de recuperarlas2-Por examen final: resolucio de problemas y temas conceptuales del programa mientras dure su regularidad
RÉGIMEN DE REGULARIDAD:	<p>Para obtener la regularidad en la asignatura, el alumno deberá cumplir con los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none">-Estar en condiciones de cursar (según plan de estudio)-Tener 80% de asistencia a las clases de Formación Práctica (F.P.), que incluyen clases coloquiales, seminarios y trabajos prácticos de laboratorio-Tener aprobados el 100% de los Parciales de F.P. <p>El alumno podrá recuperar los parciales de F.P. en fecha siguiente a cada evaluación, dentro del cuatrimestre de cursado.</p> <p>El alumno que no hubiere asistido al 80% de las clases de F.P. y no hubiese aprobado las evaluaciones, perderá su condición de "regular" y deberá ser evaluado en el examen final como alumno libre.</p> <p>Los alumnos deberán hacer firmar sus libretas indefectiblemente en las fechas fijadas por la Cátedra al final del cursado del cuatrimestre correspondiente, las cuales serán debidamente publicadas.</p>

Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM

Dra. SANDRA LILIANA GRENON
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD N° 761-23

REGIMEN DE
PROMOCION DE
LA ASIGNATURA

A-Por pruebas parciales

El alumno podra optar por la promocion por pruebas parciales para lo cual debera cumplir los siguientes requisitos:

- a) Estar en condiciones de rendir (según plan de estudio)
- b) Aprobar dos pruebas parciales escritas, que se tomaran durante el cuatrimestre, aprobando con el 70% del puntaje. Se podran recuperar al final del cursado, siempre que haya obtenido mínimo 40% del puntaje de los parciales.

Las pruebas parciales (ejercicios, problemas y temas conceptuales) seran de carácter acumulativo. La calificacion final sera el promedio de las pruebas parciales promocionadas

B-Por examen final:

Deberan acogerse a este sistema todos aquellos alumnos que no obtuvieron la promocion por parciales.

Los exámenes finales consistiran en pruebas escritas sobre teorico-practicos (ejercicios, problemas y temas conceptuales) y versaran sobre los distintos contenidos del programa vigente y elegidos al azar. Se aprueban con el 70% del puntaje.

C- Alumnos libres

El regimen de exámenes finales sera el siguiente:

Cuarenta y ocho horas (48) antes de la fecha establecida para el examen final, el alumno debera concurrir a la catedra a in de establecer un horario para responder a un cuestionario por escrito sobre temas de trabajos practicos de laboratorio; si este es superado, debera realizar un trabajo practico que sera elegido por sorteo. Aprobado esto, podra rendir el examen teoricos final en la fecha establecida por ello.


Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Dra. SANDRA LILIANA GREÑO
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD N° 761-23

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA	<ul style="list-style-type: none">- L. Lehninger, D. L. Nelson, M. M. Cox. Principios de bioquímica. Ed. Omega S.A. Barcelona (1993).-L. Lehninger 1991 Bioquímica 2ª Edición Ediciones Omega.-L. Stryer Bioquímica. 3ª edición. Editorial Reverte, S.A. 1995.-C. K. Mathews y K. E. Van Holde. "Bioquímica". Mc Graw- Hill/ Interamericana. Buenos Aires. (1998).-A. Blanco. Química Biológica. 6ª edición. Librería El Ateneo 1993-J.B.S. Braverman. Introducción a la Bioquímica de los alimentos. 2ª edición. Ediciones Omega S.A-Trabajos prácticos publicados y técnicas de laboratorio que se encuentre en el aula virtual.
---------------------------------	--

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA	<ul style="list-style-type: none">-C Alais, G. Linden. Food Biochemistry Ellis Horwood, 1991-O.R. Fennema. Química de los alimentos. Editorial Acribia, 1993-R. Ijan. Natural Products. 2ª edición. Academic press, 1991-A. Stretwieser, C. Heathcock. Química Orgánica. 3ª Ed. Nueva edición interamericana, 1983 y edición de Ed. Mc Graw Hill, 1996.-Hart, Craine. Química orgánica. Novena edición Mc Graw Hill, 1995.-L.G. Wade Jr 2004 Química Orgánica 5ª edición Ed. Pearson Prentice Hall, Madrid-J. McMurry 2007 Química Orgánica. 8ª edición International Thomson Editores Mexico.-T.W. G. Solomons. Organic Chemistry. 5ª edición. John Wiley, 1992-Yurkanis Bruise 2008. Química Orgánica 5ª edición Ed. Pearson Prentice Hall USA
------------------------------------	--


Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Dra. SANDRA LILIANA GREN
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM