FOLIO 30

POSADAS, 28 JUL 2015

VISTO: El Expte CUDAP: FCEQYN_EXP-S01:0001767/2014 cuya carátula dice: "Causante: Departamento de Química. Título: Programa Química Biológica II Carrera Farmacia"; y

CONSIDERANDO:

QUE el Departamento de Química presenta ante la Secretaría Académica el Programa de la asignatura Química Biológica II de la Carrera de Farmacia, (Fojas 3 a 13).

QUE la Comisión de Asuntos Académicos en su Despacho Nº 082/15 dice lo siguiente: "Se sugiere aprobar el Programa de la asignatura Química Biológica II de la carrera de Farmacia, Departamento de Química", (Fojas 15).

QUE puesto a consideración del Honorable Consejo Directivo en la IV Sesión Ordinaria realizada el 29 de junio de 2015, se aprueba el despacho de la comisión.

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES

R E S U E L V E :

ARTÍCULO 1º: APROBAR para el período **2014/2017** el programa de la asignatura **QUÍMICA BIOLÓGICA IIc** de la carrera de Farmacia del Departamento de Química, el que se incorpora como anexo de la presente resolución.

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

RESOLUCION CD. N° 179-15

evl/PCD

Lic. Mirtha Ramona GANDUGLIA
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Dr. José Luis HERRERA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
☎/ 0376-4447717 - Fax 0376-4425414

179-15

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

Período 2014-2017

PROGRAMA DE: **QUIMICA BIOLÓGICA II**

CARRERA: **FARMACIA** AÑO EN QUE SE DICTA **TERCER AÑO DE LA CARRERA**

PLAN DE ESTUDIO (año de aprobación) **2007** CARGA HORARIA (1): **100 hs totales (7 hs semanales)**

PORCENTAJE FORMACIÓN TEÓRICA: 60%(4/7) PORCENTAJE FORMACIÓN PRÁCTICA: 40% (3/7)

DEPARTAMENTO: **QUIMICA**

PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: **MILDE LAURA BEATRIZ**

CARGO Y DEDICACIÓN: **PROFESOR ADJUNTO EXCLUSIVA**

EQUIPO DE CÁTEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
Milde Laura Beatriz	**Adjunto Exclusiva (Dedicación a la asignatura: parcial)**
Vedoya, Maria Celina	**JTP Exclusiva (Dedicación a la asignatura: parcial)**
Medina Gladis Edith	**JTP Exclusiva (Dedicación a la asignatura: parcial)**
Acuña María Clara	**Auxiliar Primera Simple**

RÉGIMEN DE DICTADO			RÉGIMEN DE EVALUACIÓN
Anual	**Cuatrimestre 1º X**		**Promocional**
Cuatrimestral X	**Cuatrimestre 2º**		**SI [X] NO [ ]**

Atención: Marcar según corresponda con una "x"

OTRAS CARRERAS EN LAS QUE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudios
1º QUIMICA BIOLOGICA II	BIOQUÍMICA	2007
2º ----------	----------	----------
3º		

Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
U Na M

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
☎/ 0376-4447717 - Fax 0376-4425414

CRONOGRAMA (3)	Teorías (en semanas) S.I: Tema I : Tema II y Tema III S.II: Tema IV : Tema V S.III: Continuación Tema V : Tema VI S.IV: Continuación Tema VI : Tema VII. S.V; VI Repaso Temas 1° Parcial de Teoría S.VII:.1 ° Parcial de Teoría y recuperatorio S.VIII: Tema VIII : Continuación Tema VIII S.IX: Continuación Tema VIII Continuación Tema VIII S.X : Repaso Temas 2° Parcial de Teoría S. XI: 2° Parcial de Teoría y recuperatorio. S.XII : Tema IX : Tema X S.XIII: Continuación Tema X : Tema XI S.XIV: Tema XII. S.XV: Repaso temas 3° Parcial de Teoría S.XVI: 3° Parcial de Teoría y recuperatorio.	Semanas de T.P. S.I: Taller: Transporte de Membrana. S.II: Coloquio: controles: Glucogenólisis. Glucogénesis. Glucólisis S.III: Coloquio: controles: Regeneración del NADH. Descarboxilación oxidativa del piruvato Ciclo de Krebs. S.IV: Coloquio: Fosforilación oxidativa. Balance energético. Controles: Gluconeogénesis. Vía Hexosa Monofosfato. S.V: Repaso. Integración de contenidos. S.VI: 1° Parcial y recuperatorio T.P. S.VII: Práctico de Laboratorio: Bioseguridad de laboratorio. Manejo de Instrumentos y equipos de laboratorio S.VIII: Coloquio: Controles del metabolismo lipídico: Biosíntesis y Degradación de ácidos grasos. Balance energético. S.IX: Práctico de Laboratorio: Cromatografía en capa fina de Aminoácidos. Repaso. S.X: 2° Parcial de T.P. y recuperatorio. S XI: Práctico de Laboratorio: Electroforesis de Proteínas. S.XII: Práctico de Laboratorio: Zimogramas en geles PAGE no desnaturalizantes. S.XIII: Coloquio: controles de compuestos nitrogenados. S.XIV: Taller: Interrelaciones metabólicas. Repaso. S.XV:.3° Parcial de T.P. y recuperatorio.

FUNDAMENTA-CION(4)	El conocimiento de los mecanismos moleculares de los procesos biológicos, de las vías metabólicas y su regulación e integración ayuda a explicar el estado dinámico del metabolismo. La Química Biológica brinda herramientas para comprender *"a aposteriori"* la fisiología, nutrición, farmacología, patología, microbiología y finalmente las bases moleculares de la vida para el adecuado aprendizaje de la bioquímica. Finalmente la influencia de la Química Biológica es significativa sobre todas las ciencias biológicas.

Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
U Na M

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
☎/ 0376-4447717 - Fax 0376-4425414

179-15

OBJETIVOS (5)	• Aprender los principios básicos del metabolismo de los cuatro grupos principales de biomoléculas: hidratos de carbono, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos y su regulación. • Conocer la fotosíntesis y su papel como fuente principal de oxígeno atmosférico. • Comprender las interrelaciones entre las vías metabólicas, mecanismos de transporte y la comunicación química entre tejidos y órganos. • Analizar el metabolismo en los tejidos .especializados: hepático, muscular, cerebral, sanguíneo y adiposo. • Relacionar los conocimientos adquiridos con las demás ciencias. • Motivar el trabajo reflexivo y razonamiento ordenado del estudiante • Incrementar la capacidad de aprender de forma autónoma • Potenciar la capacidad crítica y autocrítica del estudiante • Lograr competencias, tales como responsabilidad e iniciativa de trabajo colectivo
CONTENIDOS MINIMOS (6)	Se estudian las secuencias metabólicas fundamentales de los ciclos biológicos, sus interrelaciones y sus regulaciones. Los contenidos mínimos de la asignatura incluyen: Transporte a través de membranas biológicas. Bioenergía. Oxidaciones biológicas. Fotosíntesis. Metabolismo y biosíntesis de hidratos de carbono, lípidos, proteínas, lipoproteínas y ácidos nucleicos. Regulación y control de las vías metabólicas. Integración e interrelación de los procesos metabólicos. Código genético. Receptores celulares. Traducción y amplificación de señales.

CONTENIDOS TEORICOS	TEMA I: TRANSPORTE A TRAVÉS DE MEMBRANAS. Termodinámica del transporte. Cinética del mecanismo de transporte: transporte no mediado, cinética de transporte mediado, ionóforos, transporte de glucosa por difusión facilitada, Transporte pasivo: difusión. Coeficiente de difusión. Transporte o difusión facilitada: transporte facilitado por poros, transporte facilitado por transportadores. Transporte activo: transporte activo primario y secundario. Bombas iónicas: acoplamiento directo de la hidrólisis de ATP con el transporte. Sistema de cotransporte. Neurotransmisión. Canales iónicos controlados por ligandos. Canales iónicos controlados por señales. Canales iónicos controlados por voltaje. Endocitosis y Exocitosis. TEMA II BIOENERGÉTICA. Energía de Gibbs. Potencial redox. Reacciones del grupo fosfato. Oxidaciones biológicas. Cambios de energía libre. Potenciales de óxido-reducción de sistemas biológicos. Compuestos de alto potencial de transferencia. Reacciones exergónicas y endergónicas. Reacciones acopladas. Transferencia de grupos fosfato al ADP. Transferencia del grupo fosfato desde el ATP a diversos aceptores. Fosfágenos: polimetafosfatos, fosfocreatina y fosfoarginina. TEMA III METABOLISMO.

Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
U Na M

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
☎/ 0376-4447717 - Fax 0376-4425414

Metabolismo: Concepto, objetivos básicos. Equilibrio dinámico entre anabolismo y catabolismo. Vías metabólicas: concepto y tipos: lineal, ramificada, cíclica y escalonada. Rol de la compartimentalización celular. Regulación de las vías metabólicas. Tipos de regulación: alostérica, por unión covalente, por proteínas reguladoras y por proteólisis. Factores que regulan las vías metabólicas: concentración del precursor, nivel enzimático, actividad enzimática, disponibilidad de cofactores y concentración del producto final. Interrelación e integración del metabolismo tisular: homeostasis.

TEMA IV
METABOLISMO DE LOS HIDRATOS DE CARBONO.
Digestión de oligosacáridos, polisacáridos y disacáridos. Absorción de monosacáridos de la dieta. Ruta metabólica de la glucosa. Función del hígado. Glucogénesis: concepto, objetivos y mecanismo de acción. Glucogenólisis: concepto, objetivos y mecanismo de acción. Regulación de la glucogénesis y de la glucogenólisis: control alostérico y hormonal de la glucógeno fosforilasa del músculo. Control de la glucógeno fosforilasa del hígado por hormonas y por la concentración de glucosa sanguínea. Regulación de la glucógeno sintetasa. Cascada de regulación de la quinasa AMPc dependiente y Ca^{++}. Regulación de las fosfatasas.

TEMA V
VÍAS METABÓLICAS DE LOS GLÚCIDOS.
Glucólisis: definición, objetivos y compartimentalización. Etapas de la glucólisis: formación de glucosa-6-fosfato. Interconversión de glucosa-6-fosfato y fructosa-6-fosfato. Fosforilación de la fructosa-6-fosfato. Ruptura de la D-fructosa-1,6-bifosfato. Fosforilación y oxidación del D-gliceraldehído-3-fosfato. Conversión del 3-fosfoglicerato en 2-fosfoglicerato. Formación de fosfoenolpiruvato. Formación de ATP a partir de fosfoenolpiruvato. Formación de ATP a nivel de sustrato. Fermentaciones: destino anaeróbico del Piruvato. Estequiometría y. balance energético. Control metabólico de la glucólisis: hexoquinasa, fosfofructoquinasa y piruvatoquinasa. Control alostérico y por unión covalente.
Alternativas para la reoxidación del nucleótido de nicotinamida citosólico: lanzaderas del malato-aspartato y del glicerol-3-fosfato.
Descarboxilación oxidativa del piruvato: definición, objetivos y compartimentalización. Complejo de la piruvato deshidrogenasa: estructura y reacciones catalizadas. Control alostérico y por unión covalente del complejo enzimático.
Ciclo de Krebs: definición, objetivos y compartimentalización. Etapas del ciclo. Controles: citrato sintetasa, isocitrato deshidrogenasa y α- cetoglutarato deshidrogenasa. Estequiometría y. balance energético. Naturaleza anfibólica del ciclo. Reposición de intermediarios. Reacciones anapleróticas y ciclo del glioxilato.
Vías de las pentosas fosfatos: definición, objetivos y compartimentalización. Etapa oxidativa y no oxidativa. Regulación de cada etapa
Gluconeogénesis: definición, objetivos y compartimentalización Reacciones enzimáticas. Precursores gluconeogénicos. Controles de la vía: piruvato carboxilasa, fructosa-1,6-bifofatasa y glucosa-6-fosfatasa. Regulación coordinada de la glucólisis y la gluconeogénesis.
Metabolismo de otras hexosas: fructosa, galactosa y manosa. Destino e inserción en el metabolismo de la glucosa.

Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U Na M

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
☎/ 0376-4447717 - Fax 0376-4425414

FOLIO 33

179-15

TEMA VI
OXIDACIONES BIOLÓGICAS.
Fosforilación oxidativa: definición, objetivo y compartimentalización. Reacciones acopladas. Reoxidación de cofactores nucleótidos de nicotinamida y flavina. Producción de ATP. Transporte de electrones: Termodinámica del transporte de electrones. Secuencia del transporte de electrones. Componentes de la cadena de transporte de electrones. Generación del gradiente de protones. Mecanismo de síntesis de ATP. Teoría quimiosmótica y conformacional. La ATP-sintetasa: descripción. Efectos de inhibidores y desacoplantes sobre la fosforilación oxidativa. Control respiratorio.

TEMA VII
FOTOSÍNTESIS
El aparato fotosintético de los vegetales superiores: cloroplastos. Pigmentos fotosintéticos: clorofila, carotenoides y ficobilinas. Función de los pigmentos fotosintéticos. Reacciones lumínicas: absorción de la luz. Centros de transporte de electrones. Fotofosforilación. Reacciones no lumínicas u oscuras: fijación y reducción del dióxido de carbono, ciclo de Calvin y su control. Fotorespiración y el ciclo de los C_4.

TEMA VIII
METABOLISMO DE LOS LÍPIDOS.
Digestión de las grasas. Circulación enterohepática Absorción de monoglicéridos, diglicéridos, glicerol., ácidos grasos. Reutilización de los ácidos grasos. Resíntesis intestinal de triacilgliceroles. Transporte plasmático: Lipoproteínas. Metabolismo y funciones de las lipoproteínas. Función de las apoproteínas. Biosíntesis de ácidos grasos: transporte de la acetil CoA mitocondrial hacia el citosol; formación de malonil CoA; complejo ácido graso sintetasa. Etapas de la biosíntesis. Controles. Elongación y desaturación de ácidos grasos. Síntesis de triacilgliceroles. Utilización de los triacilglicéridos como fuente de energía. Catabolismo de los ácidos grasos. Activación de los ácidos grasos. Transporte a través de la membrana mitocodrial. β-oxidación: etapas, controles, estequiometría y balance energético. Oxidación de ácidos grasos insaturados y de cadena impar. Balance energético. Otros tipos de catabolismo: α y ω-oxidación.
Cetogénesis: definición, objetivos, compartimentalización y utilización de los cuerpos cetónicos. Metabolismo del colesterol: digestión, absorción, transporte, utilización y degradación. Biosíntesis del colesterol y controles. Interrelaciones del metabolismo de lípidos e hidratos de carbono.
Metabolismo de eicosanoides: prostaglandinas, prostaciclinas, leucotrienos y lipoxinas. Metabolismo de fosfolípidos y glucolípidos.

TEMA IX
PROTEÍNAS DEL PLASMA Y PROTEÍNAS DEL GLÓBULO.
Definición. Clasificación. Síntesis. Funciones. Métodos de separación y purificación. Electroforesis: concepto y descripción. Principales proteínas del plasma.
Proteínas transportadoras de oxígeno: hemoglobina y mioglobina. Estructura y propiedades. Bases moleculares de la cooperatividad en la unión del oxígeno, el efecto Bohr y el efecto del difosfoglicerato. Degradación de la hemoglobina.

TEMA X
METABOLISMO DE LOS AMINOÁCIDOS.

Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
U Na M

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
/ 0376-4447717 - Fax 0376-4425414

	Digestión de las proteínas de la dieta. Absorción de los aminoácidos. Recambio proteico a través del pool de aminoácidos. Destino de los aminoácidos. Transformaciones metabólicas de los aminoácidos. Descarboxilación. Transaminación: definición, objetivos y mecanismo de reacción. Desaminación oxidativa y no oxidativa de los aminoácidos. Vías metabólicas de eliminación del amoníaco: glutamato, glutamina, urea. Ciclo de formación de urea: definición, objetivos, compartimentalización, etapas y controles. Alimentadores del ciclo. Motorización del ciclo. Destino del resto hidrocarbonado de los aminoácidos: aminoácidos cetogénicos, glucogénicos y mixtos. Su relación con el ciclo de Krebs. Familia biosintética de aminoácidos en función de los átomos de carbono. Interrelaciones del metabolismo de los aminoácidos e hidratos de carbono. TEMA XI METABOLISMO DE ACIDOS NUCLEICOS. Funciones metabólicas de los nucleótidos. Su participación en el metabolismo energético, en la transducción de señales y en mecanismos alostéricos. Metabolismo de las nucleoproteínas: digestión y absorción. Recuperación de bases púricas. Síntesis de nucleótidos purínicos y pirimidínicos. Regulación de la ruta biosintética. Catabolismo de nucleótidos purínicos y pirimidínicos. TEMA XII INTEGRACIÓN Y CONTROL DE LOS PROCESOS METABÓLICOS. Especialización metabólica de los tejidos. Hígado, centro de reprocesamiento de sustancias nutritivas. Músculo, centro de conversión de energía química en energía mecánica. Tejido adiposo, centro de almacenamiento de combustibles en forma de triacilgliceroles. Cerebro, centro de utilización de la energía para la transmisión del impulso nervioso. Señales intracelulares y extracelulares para la integración del metabolismo. Regulación hormonal del metabolismo de los nutrientes, papel de la insulina y del glucagón. Integración del metabolismo de los ácidos grasos, los glúcidos y los aminoácidos en un estado absortivo, pos-absortivo, ayuno, inanición y en adaptaciones patológicas. Ciclo de la glucosa-alanina. Integración metabólica en el ejercicio intenso y en el sostenido. Ciclo de Cori. Ahorro de átomos de carbono entre hígado y músculo. Respuesta al stress, papel de la adrenalina. .

MODULOS	----------

CONTENIDOS POR UNIDAD	**Primer Cuatrimestre:** transporte a través de membranas; bioenergética; metabolismo; metabolismo de los hidratos de carbono; via metabólica de los glúcidos; oxidaciones biológicas; fotosíntesis; metabolismo de los lipidos; proteínas del plasma y proteínas del glóbulo; metabolismo de los aminoácidos; metabolismo de acidos nucleicos; integración y control de los procesos metabólicos. **Segundo Cuatrimestre:** ----------

Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Ing. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
U Na M

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
☎/ 0376-4447717 - Fax 0376-4425414

179-15

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	En las clases teóricas, se usará la exposición como estrategia de enseñanza, propiciando una interacción dinámica y comunicación feedback. Se usarán recursos audiovisuales (diapositivas, videos). Las clases de coloquios, incluirán preguntas críticas para contribuir al hábito de reflexionar y un espacio para discutir en grupos pequeños dando la oportunidad de expresar ideas. Se emplearán métodos que involucran un proceso didáctico activo, ubicando al alumno frente a una situación problemática para las cuales deben surgir propuestas de solución. Se les plantearán situaciones para el desarrollo de habilidades y destrezas en el campo cognitivo como la observación, relación, análisis y síntesis, para intercambiar criterios e ideas para la solución de problemas. En la formación práctica se pretende que con las actividades programadas que el alumno adquiere actitudes, habilidades y destrezas para la observación de fenómenos, hechos y elementos de aplicación bioquímica y para la ejecución de procedimientos. Para ello se requiere la búsqueda de información, la aplicación de conocimientos, el trabajo en mesada y la toma de decisiones en articulación con la teoría para comprender como se aplican en las actividades prácticas, los elementos teóricos; en el marco de una actitud crítica y comprometida, para permitir el desempeño idóneo del futuro profesional. Se desarrollaran: Clases teóricas de 2 hs.de duración, dos veces por semana; no obligatorias. Trabajos prácticos de 3 hs. de duración c/u; uno por semana, según cronograma. Son clases de asistencia obligatoria. • Coloquios • Trabajos Prácticos de laboratorio. • Talleres La cátedra dividirá en grupos de trabajo con un número razonable de alumnos, para una adecuada organización y aprendizaje, de manera que realicen una buena ejercitación de los contenidos y en un adecuado manejo del laboratorio.

SISTEMA DE EVALUACION (7)	<u>Exámenes parciales de teoría</u>: escritos u orales. <u>Exámenes finales de teoría</u>: escritos u orales. <u>Exámenes parciales de trabajos prácticos</u>: • Coloquios: escritos, selección múltiple, desarrollo de temas, ejercicios. • Trabajos Prácticos de laboratorio: escritos y eventualmente orales • Talleres: serán de tipo conceptual, con discusiones de trabajo y conclusiones finales grupales o individuales.

LIC. MIRIAM RAMONA GANDUGLIA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
U Na M

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
☎/ 0376-4447717 - Fax 0376-4425414

REGLAMENTO DE CÁTEDRA (8)

RÉGIMEN DE REGULARIDAD:

Para obtener la regularidad en la asignatura Química Biológica II, el alumno deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Tener el 80% de asistencia a las clases de Trabajos Prácticos (T.P.), que incluyen clases coloquiales, talleres y trabajos prácticos de laboratorio.

Tener aprobados el 100% de los Parciales de T.P. que consisten en tres (3) evaluaciones de temas de coloquio-y-prácticos de laboratorio; cada una de ellas se aprueba con un mínimo del 70% de respuestas correctas.

Podrán recuperar las inasistencias aquellos alumnos que cuenten con un 70% de asistencia como mínimo. Lo harán de la siguiente manera:

-Para los coloquios o talleres, presentarán los ejercicios y/o problemas correspondientes a cada una de las clases no asistidas.

-Para los trabajos de laboratorio, darán una prueba de conocimiento sobre uno de los prácticos no asistidos.

-El alumno podrá recuperar cada uno de los tres parciales de T.P. en fecha siguiente a cada evaluación, dentro del cuatrimestre de cursado.

La Cátedra no contemplará la renuncia a la regularidad.

El alumno que no hubiere asistido al 80% de las clases de T.P. y no hubiese aprobado las tres evaluaciones, perderá su condición de "regular" y deberá ser evaluado en el examen final como alumno libre.

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.

REGIMEN DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

PROMOCION POR PRUEBAS PARCIALES:

Para promocionar la asignatura por exámenes parciales el alumno deberá cumplir con las correspondientes correlativas del plan vigente, exigidas para rendir la materia.

Se tomarán oralmente, tres (3) pruebas parciales de los contenidos teóricos. Para poder acceder a cada una de ellas, deberá aprobar primero, la evaluación correspondiente a los Trabajos Prácticos. Para aprobar, el alumno deberá responder correctamente el 70% del interrogatorio de los temas teóricos; teniendo posibilidades de recuperar los tres exámenes dentro del cuatrimestre de cursado.

APROBACION POR EXÁMEN FINAL:

Para los alumnos **regulares**, el examen final comprenderá la evaluación oral o escrita sobre Teoría y versará sobre los distintos temas contenidos en el programa vigente y elegidos al azar.

Para los alumnos **libres**, el régimen de exámenes finales será el siguiente: una semana antes de la fecha establecida para el examen final, el alumno deberá concurrir a la Cátedra a fin de comunicar su decisión; en fecha y hora establecidas para el examen de la asignatura, deberá rendir el examen de coloquios/talleres en forma escrita, y teniendo un mínimo de 70% de las respuestas correctas deberá realizar al día siguiente un Trabajo Práctico de Laboratorio, previa evaluación oral de los fundamentos teóricos del mismo; si éste es superado podrá acceder al examen Teórico final.

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
U Na M

Lic. MIRTHA RAMONA GANDOLFIA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales - UNaM

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
☎/ 0376-4447717 - Fax 0376-4425414

179-15

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA (9)	Blanco Antonio. QUÍMICA BIOLÓGICA, 7° edición. Ed. El Ateneo. Buenos Aires, 2004. Lehninger Albert. PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA, 3° edición. Ed. Omega Barcelona, 2001. Mathews Christopher K, Van Holde KE, Ahen Kevin G. BIOQUÍMICA. Ed Pearson. Educación S.A. 3° Edición, Madrid, 2002. Milde Laura; Vedoya MC; Martínez, M; Medina, G. Cuaderno teórico de Química Biológica: Nociones generales del metabolismo; metabolismo de hidratos de carbono. Cuadernos de Cátedra en Esquemas. Química Biológica de Bioquímica y Farmacia.Editorial Universitaria UNaM 2007. Milde Laura, Vedoya María Celina, Medina Gladis, Acuña María Clara. Cuaderno teórico de Química Biológica: metabolismo de lípidos. Cuadernos de Cátedra en Esquemas. Química Biológica de Bioquímica y Farmacia. Editorial Universitaria UNaM 2008. Milde Laura; Vedoya MC; Medina, G.; Acuña, M.C. Cuaderno Teórico de Química Biológica II: Metabolismo de Compuestos Nitrogenados Cuadernos de Cátedra en Esquemas. Química Biológica de Bioquímica y Farmacia. Editorial Universitaria, 2010. Orten Neuhaus. BIOQUÍMICA HUMANA, 10° Edición. Ed. Panamericana Buenos Aires, 1984. Stryer Lubert. BIOQUÍMICA, 4° Edición. Tomos I y II. Ed. Reverté, España, 1995. Voet Donald, Voet Judith G. Bioquímica. 3ª edición. Ed. Panamericana. Buenos Aires, 2006
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTA-RIA	Alberts B, Bray D, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter D. Biología MOLECULAR DE LA CÉLULA. Editorial Omega, Barcelona, 1996. Alberts, Bruce; Johnson, Alexander; Lewis, Julian; Raff, Martin; Roberts, Keith; Walter, Peter. MOLECULAR BIOLOGY OF THE CELL. 4th ed. New York: Garland Publishing , 2002. Kaplan – Pesce QUÍMICA CLÍNICA – TÉCNICAS DE LABORATORIO Ed. Panamericana. Buenos Aires, 1986. Lodish, Berk, Zipursky, Matsudaira, Baltimore, Darnell. Biología Celular y Molecular 4° edición. Editorial Panamericana. Buenos Aires, 2001. Luque J, Herráez A. BIOLOGÍA MOLECULAR E INGENIERÍA GENÉTICA. Editorial Harcourt, Madrid, 2001. Pesce – Kaplan QUÍMICA CLÍNICA – MÉTODOS. Ed. Panamericana. Buenos Aires, 1990.

Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
U Na M

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
☎/ 0376-4447717 - Fax 0376-4425414

- - - - - VISTO, **el programa presentado por la Profesora** Mgter. Laura Beatriz Milde **de la Asignatura** Química Biológica II **Correspondiente a la Carrera de** Farmacia **y habiendo evaluado los siguientes ítems:**

Ítem considerado	observaciones
Plan de estudio, año que se dicta, porcentaje de práctica y teoría	✓
Equipo de cátedra	✓
Fundamentación	✓
Objetivos	✓
Contenidos mínimos y por unidad	✓
Estrategias de aprendizaje	✓
Sistema de evaluación	✓
Reglamento de cátedra	✓
Bibliografía	✓

Este Consejo Departamental APRUEBA **el presente Programa, que consta de** 9 (nueve) **Fojas, a los** ..28..... **días del mes de** .....Mayo..... **de 2014.**

Por el CONSEJO DEPARTAMENTAL

Firma y Aclaración
Mgter OR Vera

Firma y Aclaración
B. Argüello
C. Optal.

Firma y Aclaración
Sipiani, Griselda P
Directora

Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
U Na M

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
/ 0376-4447717 - Fax 0376-4425414

- - - - - CERTIFICO **la aprobación del presente Programa, otorgada por el Consejo Departamental de Química que corresponde al Período** 2014 – 2017 **de la Asignatura** Química Biológica II **de la Carrera de** Farmacia

179 - 15

Secretaría Académica

LIC. MIRIAM RAMONA GANDUGLIA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
UNaM