



DEPARTAMENTO ICA	AREA BIOMOLECULAR
PROGRAMA DE BIOQUIMICA II	CÓDIGO 710
	Nivel Número Actividad Frec. Époc

1-OBJETIVOS (en términos de competencias a lograr por los alumnos y/o de actividades para las que capacita la formación impartida):

- 1.- Comprender las distintas vías del metabolismo intermedio, su interrelación y su regulación en organismos animales y vegetales
- 2.- Adquirir las destrezas necesarias para caracterizar los metabolismos aeróbico y anaeróbico y cuantificar sus balances energéticos.
- 3.- Desarrollar capacidad de aplicar los conceptos adquiridos a la resolución de problemas básicos agronómicos.
- 4.- Evaluar críticamente la información suministrada y valorar la actividad grupal.

2-CONTENIDOS MÍNIMOS:

TEMA K. NOCIONES GENERALES SOBRE METABOLISMO.

TEMA L. VITAMINAS Y COFACTORES.

Vitaminas liposolubles. Vitaminas hidrosolubles. Factores nutritivos esenciales.

TEMA M. FUNDAMENTOS Y USO DE RADIONUCLEÍDOS EN LA BIOQUÍMICA Y LAS CIENCIAS AGRARIAS.

TEMA N. DEGRADACION DE GLUCIDOS.

Metabolismo anaeróbico. Metabolismo aeróbico. Flujo energético a nivel subcelular.

TEMA O. FOTOSINTESIS.

Captación de la energía lumínica. Síntesis de biomoléculas a expensas de la energía transducida.

TEMA P. BIOSINTESIS ASOCIADAS A LA FIJACION PRIMARIA DE CO₂.

Biosíntesis de glúcidos, disacáridos y polisacáridos. Nucleósido-azúcares. Biosíntesis de ácidos grasos y de lípidos derivados. Biosíntesis de aminoácidos y derivados. Biosíntesis de fenoles y derivados. Biosíntesis de mononucleótidos y derivados.

TEMA Q. CATABOLISMO LIPIDICO.

Acción de lipasas. Beta oxidación. Integración metabólica y balance.

TEMA R. DEGRADACION OXIDATIVA DE COMPUESTOS NITROGENADOS.

Degradación de purinas y pirimidinas. Proteólisis. Integración metabólica y balance.

Tema S. MECANISMOS GENERALES DE TRANSDUCCION DE SEÑALES.

Transporte a través de membranas. Distintos tipos de receptores celulares.

TEMA T. CONTROLES DE INTEGRACION METABOLICA.

Hormonas animales y vegetales. Regulación y control del metabolismo celular.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo								
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO ICA		AREA BIOMOLECULAR							
PROGRAMA DE BIOQUIMICA II		CÓDIGO 710							
		Nivel	Número	Actividad		Frec.	Époc		
3-PROGRAMA ANALÍTICO:									
TEMA K. NOCIONES GENERALES SOBRE METABOLISMO.									
Clasificación de los diversos sistemas biológicos en base a la utilización de la energía. Anabolismo y catabolismo. Fases metabólicas. Anfibolismo. <u>Métodos de estudio a distintos niveles</u> : de organismos, de órganos, de tejidos, subcelular y molecular. Esquemas de rutas metabólicas.									
TEMA L. VITAMINAS Y COFACTORES.									
Definiciones. Clasificación. Estados carenciales en diversos organismos. <u>Vitaminas liposolubles</u> : A, E, D y K; estructura y funciones. <u>Vitaminas hidrosolubles</u> : C, B ₁ , B ₂ , B ₆ , B ₁₂ , ácido nicotínico, biotina, ácido pantoténico, folato, paraaminobenzoato, P. <u>Factores nutritivos esenciales</u> : colina, inositol, ácidos grasos esenciales, ácido tióctico.									
TEMA M. FUNDAMENTOS Y USO DE RADIONUCLEÍDOS EN LA BIOQUÍMICA Y LAS CIENCIAS AGRARIAS.									
<u>Elementos de Física Nuclear</u> . Núcleos estables e inestables. Formas de desintegración, velocidad de desintegración y desintegración radiactiva. <u>Aplicaciones de los radionucleídos en las ciencias agrarias</u> : investigación de recambios metabólicos y de rutas, estudios de absorción; acumulación y traslocación de metabolitos; estudios farmacológicos; análisis por dilución isotópica y por radioactivación; autorradiogramas; radioinmunoensayos; radiodatación; estudios ecológicos; esterilización de alimentos; inhibición de germinación por irradiación; mutagénesis; etc. <u>Instrumentación y normas de seguridad</u> .									
TEMA N. DEGRADACION DE GLUCIDOS.									
Absorción y destino de los glúcidos en animales. Glucogenolisis y amilolisis.									
<u>Metabolismo anaeróbico</u> : etapas glucolíticas, enzimas intervinientes, localización subcelular y sistemas de regulación. Energética de los procesos. Fosforilaciones a nivel de sustratos. Fermentación. Vía de las pentosas. Gluconeogénesis. Balances energéticos.									
<u>Metabolismo aeróbico</u> : decarboxilación oxidativa del piruvato. Ciclo de los ácidos tricarbóxicos. Vías anapleróticas. Energética. Localización intracelular. Perfiles del metabolismo glucídico en diferentes tejidos animales.									
<u>Flujo energético a nivel subcelular</u> : Ultraestructura mitocondrial. Reacciones redox. Clasificación de enzimas redox. Cadenas transportadoras de electrones y respiración celular. Fosforilaciones oxidativas. Acoplamiento quimioosmótico. Desacoplantes. Balances energéticos.									
TEMA O. FOTOSINTESIS.									
<u>Captación de la energía lumínica</u> . Ultraestructura de plástidos. Fotoexcitación molecular. Pigmentos. Fotorreducción y flujos electrónicos. Fotosistemas e interrelaciones. Fotofosforilaciones. Balance energético.									
<u>Síntesis de biomoléculas a expensas de la energía transducida</u> .									
Ciclo de Calvin-Benson. Plantas C ₃ y C ₄ . Grupo de las crasuláceas. Fotorrespiración y fotosíntesis C ₄ .									
TEMA P. BIOSINTESIS ASOCIADAS A LA FIJACION PRIMARIA DE CO₂.									
<u>Biosíntesis de glúcidos</u> . Biosíntesis de disacáridos y de polisacáridos. Nucleósido-azúcares. Amilogénesis. Glucogenogénesis. Inulina. Celulosa. Otros polisacáridos.									
<u>Biosíntesis de lipoides (acetogeninas)</u> . Biosíntesis de ácidos grasos. Síntesis de triacilglicéridos. Fosfoglicerolípidos. Esfingolípidos. Glicolípidos. Síntesis de esteroides, terpenos (isoprenos). Prostaglandinas. Acetogeninas aromáticas. Ceras.									
<u>Biosíntesis de aminoácidos y derivados</u> . Biosíntesis de fenoles y derivados. Vía del ácido shikímico. Síntesis de ligninas.									
<u>Biosíntesis de mononucleótidos y derivados</u> . Biosíntesis de bases púricas y pirimidínicas. Alcaloides.									
VIGENCIA	Ciclo Ledtivo								
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO ICA	AREA BIOMOLECULAR
------------------	-------------------

PROGRAMA DE BIOQUIMICA II	CÓDIGO 710				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

3-PROGRAMA ANALÍTICO (Continuación):

TEMA Q. CATABOLISMO LIPIDICO.

Triacilglicérido lipasas. Fosfolipasas. Acilhidrolasas y ciclo de Lands. Alfa, beta y omega oxidación de ácidos grasos. Integración a glucólisis, ciclo de Krebs y cadena respiratoria. Balances energéticos. Cuerpos cetónicos.

TEMA R. DEGRADACION OXIDATIVA DE COMPUESTOS NITROGENADOS.

Degradación de purinas y recuperación. Formación de ácido úrico y derivados. Degradación de pirimidinas. Proteólisis. Degradación de aminoácidos: transaminación. Desaminación oxidativa. Transdesaminación. Aminoácidos glucogenéticos y acetogenéticos. Ciclo de la urea. Integración a glucólisis, ciclo de Krebs y cadena respiratoria.

TEMA S. MECANISMOS GENERALES DE TRANSDUCCIÓN DE SEÑALES.

Transporte a través de membranas: arquitectura de membranas, canales iónicos, transportadores. Receptores enzimáticos. Receptores acoplados a proteína G. Adenil ciclasa. Segundos mensajeros en procariotas y eucariotas: di- GMPc, AMPc, fosfoinosítoles, Ca²⁺, Sistemas de dos componentes y vía de MAPKinasas, Óxido Nítrico.

TEMA T. CONTROLES DE INTEGRACION METABOLICA.

HORMONAS.

Hormonas animales. Concepto de la regulación endócrina. Factores de liberación. Hormonas proteicas: 1) adenohipofisarias hormona del crecimiento, adrenocorticotrópica, tirotrópica, gonadotrópica, folículo estimulante, luteinizante y prolactina; 2) posterohipofisarias oxitocina y vasopresina. Melanocitoestimulante; 3) tiroideas; 4) paratiroides; 5) pancreáticas insulina y glucagón. Hormonas no proteicas: suprarrenales de la médula y de la corteza. Hormonas sexuales: testosterona, estrógenos, progesterona.

Hormonas vegetales. Auxinas. Giberelinas. Citoquininas. Etileno. Oligosacarinas. Vías de síntesis.

REGULACION Y CONTROL DEL METABOLISMO CELULAR.

Interrelaciones metabólicas de los glúcidos con otras biomoléculas. Ciclo de Cori. Mecanismos de adaptación y emergencia.

Controles de integración metabólica: De glucólisis. Descarboxilación oxidativa del piruvato. Regulación por modificación covalente. Del ciclo de Krebs. Del transporte electrónico y fosforilación oxidativa. De gluconeogénesis. De lipólisis. De biosíntesis de ácidos grasos. De degradación y biosíntesis de aminoácidos. De biosíntesis de purinas y pirimidinas. Control respiratorio. Regulación global de la producción de energía. Efectos Pasteur y Crabtree.

VIGENCIA	Ciclo Ledtivo									
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO ICA	AREA BIOMOLECULAR
PROGRAMA DE BIOQUIMICA II	CÓDIGO 710
	Nivel Número Actividad Frec. Époc

Clases Teóricas: se desarrollan bajo la modalidad de clases magistrales, con la utilización de recursos didácticos audiovisuales y clases en Power Point. Se estimula la participación activa de los alumnos mediante la realización de preguntas que integren los conceptos con temas previamente impartidos.

4-PROGRAMA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS :

Los trabajos prácticos se desarrollan en tres modalidades:

- 1) Trabajos prácticos de laboratorio: se desarrollan sobre la base de una guía de trabajos prácticos provista por la cátedra, en la cual se presentan los fundamentos del trabajo, el protocolo experimental y una serie de preguntas para la integración. En la práctica, luego de una breve introducción teórica a cargo del docente, en la cual se amplían los conceptos vertidos en la guía, se sigue el protocolo experimental. Finalmente, los estudiantes deben redactar un informe individual del trabajo realizado, los cuales son corregidos por los docentes responsables de los trabajos prácticos. Los objetivos de esta metodología de trabajo son el entrenamiento en el manejo tanto del equipamiento y el instrumental de laboratorio como de los reactivos. Asimismo la implementación de metodologías experimentales para refrendar los conceptos teóricos de la asignatura a través de la interpretación de los resultados obtenidos y la redacción del informe.

- TPN° 1: Separación y caracterización de los componentes de la leche
 TPN° 2: Metabolismos aeróbico y anaeróbico. Respiración celular y fermentación
 TPN° 3: Detección de ácido cianhídrico en plántulas de sorgo.
 TPN° 4: Pigmentos fotosintéticos.
 TPN° 5: Acción hidrolítica de amilasas y lipasas.

- 2) Clases de resolución de problemas: se desarrollan sobre la base de una guía de trabajos prácticos provista por la cátedra, en la cual se presentan los fundamentos del trabajo y una serie de situaciones problema de complejidad creciente. En la práctica los estudiantes trabajan en equipos pequeños con la supervisión de los docentes. Al final de la clase, se realiza una discusión general con la participación de todos los estudiantes, y finalmente las soluciones son publicadas en cartelera.

- Guía de problemas N° 1: Vitaminas.
 Guía de problemas N° 2: Balance energético Hidratos de Carbono.
 Guía de problemas N° 3: Integración Metabólica.

- 3) Clases de seminarios: al principio del cuatrimestre se forman grupos de cuatro o cinco alumnos a los que se les asigna un tema y una fecha de exposición del mismo sobre el final de la cursada. Sobre este tema deben realizar una investigación en libros, revistas, internet, etc. Con la revisión realizada deben organizar una presentación oral y redactar un informe escrito. Durante todo el proceso cuentan con la supervisión de los docentes a cargo de la actividad. Los objetivos de estos trabajos prácticos son fomentar el trabajo en equipo y la integración de conceptos, así como también familiarizar a los estudiantes con la búsqueda e interpretación de la información científica, más allá de los libros de texto y el entrenamiento para la redacción de informes y la presentación oral de información. Las temáticas son variables y se actualizan cada año.

Ejemplos de temáticas abordadas en 2014:

- Fijación biológica de N₂.
- Acción de antibióticos β-lactámicos.
- Endulzamiento inducido por frío en vegetales.
- Festucosis: síntesis de lolinas y otros alcaloides, función para el hongo y la planta, mecanismos de acción en los animales.
- Fitoremediación de metales pesados (transporte, detoxificación, quelación, etc).
- Herbicidas del tipo de las atrazinas: cómo actúan, sitio de acción y modo. Vías metabólicas en las que interfiere. Especies blanco y resistencias parciales (maíz).

VIGENCIA	Ciclo Lectivo									
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO ICA	AREA BIOMOLECULAR
PROGRAMA DE BIOQUIMICA II	CÓDIGO 710
	Nivel Número Actividad Frec. Époc

5-BIBLIOGRAFÍA (en orden alfabético) :

- Acceso a Principios de Bioquímica, Lehninger, 4ta edición, PDF
<http://ingenieriaquimicateam.wordpress.com/2014/03/13/principios-de-bioquimica-lehninger-4ta-edicion-pdf/>
Revisado 17/04/14
- Acceso a Devlin. <http://docuteka.net/libro-devlin-bioquimica-pdf> Revisado 17/04/14
- Acceso a Química Biológica, Antonio Blanco, 8ed. <http://turbobit.net/49fzs5i2wps3.html> Revisado 17/04/14.
- Acceso a Chang, R, CollegeW. 2002. Química. Séptima Edición en español. Mc. Graw Hill Interamericana Editores SA. México. 250 pp. ISBN 970-10-3894-0. Edición.
<http://labquimica.files.wordpress.com/2008/09/chang-1.pdf> Revisado 17/04/14
- BIOCHEMISTRY. Stryer, Lubert 3rd ed. New York, US: W.H. Freeman, 1988. 1089 pp
- BIOCHEMISTRY. Stryer, Lubert. 1a ed. San Francisco, CA, US: W.H. Freeman, 1975. 877 pp.
- BIOCHEMISTRY/Stryer, Lubert. 4th ed. New York, US: W.H. Freeman, 1988. 1064 pp.
- BIOQUÍMICA : Libro de texto con aplicaciones clínicas. Devlin, Thomas M. 4a ed. Barcelona, ES: Reverté, 2004 . 1216pp
- BIOQUÍMICA : Libro de texto con aplicaciones clínicas. Devlin, Thomas M. 4a ed. reimp. Barcelona, ES: Reverté, 2008 . xxiv, 1216 pp.
- BIOQUÍMICA/Berg, Jeremy M.; Tymoczko, John L.; Stryer, Lubert 6a ed. Barcelona, ES: Reverté, 2008. XXXII, 1.026 pp.
- BIOQUÍMICA/Berg, Jeremy M.; Tymoczko, John L.; Stryer, Lubert. 5a ed. Barcelona, ES: Reverté. 974 pp.
- BIOQUÍMICA: Libro de texto con aplicaciones clínicas. Devlin, Thomas M. 3a ed. Barcelona, ES: Reverté, 1999.
- CURSO BREVE DE BIOQUÍMICA. Lehninger, Albert L. 1a ed. Barcelona, ES: Omega, 1981. 447 pp.
- LAS BASES MOLECULARES DE LA ESTRUCTURA Y FUNCIÓN CELULAR/ Lehninger, Albert L. 2a ed. Barcelona, ES: Omega, 1978. 1117 pp.
- PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA. Lehninger, Albert L.; Nelson, David L.; Cox, Michael M. 2a ed. Barcelona, ES: Omega, 1993. 1013 pp

VIGENCIA	Ciclo Lectivo									
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO ICA	AREA BIOMOLECULAR
PROGRAMA DE BIOQUIMICA II	CÓDIGO 710
	Nivel Número Actividad Frec. Époc

6-INFORMACION ADICIONAL:

Ámbito de Formación Práctica: Introducción a los estudios universitarios y agronómicos: 20 horas, Interacción con la realidad agropecuaria: 8 horas.

Las actividades de integración en Bioquímica II se planificaron en base a los conocimientos que los estudiantes deben dominar desde el punto de vista bioquímico y que les permitirán abordar temáticas en asignaturas superiores, de modo que al interactuar con la realidad agropecuaria posean las bases necesarias para reconocer, participar y ejecutar las siguientes actividades profesionales reservadas al título de Ing.

Agrónomo:

- Intervenir en la evaluación de la calidad de la composición de productos de origen pecuario, excluyendo aspectos higiénicos- sanitarios.

Las actividades planificadas en este ámbito se cumplen en 4 horas en las que los estudiantes reconocen en forma experimental la composición porcentual de diferentes tipos de leche y la relacionan a los factores condicionantes de su calidad. En la misma se aborda el estudio fisicoquímico y bioquímico para comprender los diferentes factores (nutrición animal, genética del animal, condiciones de cría) que afectan a la calidad de la leche. La temática abordada desde el punto de vista de la bioquímica es la base necesaria para que el estudiante pueda abordar luego en las asignaturas: Nutrición Animal y Producción lechera, los conocimientos específicos.

Tanto la unidad II como la Unidad III de la Asignatura Producción lechera integra los conocimientos prácticos aportados por la Bioquímica II, y cuyos contenidos mínimos se listan a continuación:

Unidad II. Fisiología de la vaca lechera. Síntesis de leche. Propiedades físicas y químicas de la leche. Calostro.

Factores que afectan: ritmo y rendimiento de la secreción láctea; eyección de la leche; rendimiento de la lactación; composición.

Unidad III. Alimentación de la vaca lechera. Efecto de la alimentación sobre la composición y producción de leche. Uso estratégico de la suplementación. Importancia de las reservas corporales en la nutrición de la vaca.

- Intervenir en la organización, dirección, control y asesoramiento de establecimientos destinados al mejoramiento y producción animal.

Las actividades planificadas en este ámbito se cubren en 12 horas. Los alumnos aplican los conocimientos del metabolismo en su conjunto, calculan balances nutricionales a partir de carbohidratos y luego integran a los balances nutricionales la ganancia energética en lípidos y proteínas. Resuelven asimismo problemas para calcular requerimientos nutricionales. Parte de la actividad se integra particularmente con la asignatura Forrajes. En ella, los alumnos ponen en evidencia la producción de "tóxicos" en sorgos forrajeros y se discute la conveniencia o no y las condiciones de su pastoreo. Todas estas actividades proporcionan las bases para que los estudiantes puedan abordar y continuar construyendo el conocimiento en las asignaturas Nutrición Animal y Forrajes.

- Programar, ejecutar y evaluar estudios y análisis de productos vegetales, sus derivados y residuos de uso agrícola.

Se planifica para esta actividad una clase de laboratorio (4 horas) en la que se abordan técnicas para comprender, analizar y cuantificar productos vegetales derivados del metabolismo central y/o secundario, aplicable también a la industria de derivados. Estos saberes son tomados como base de partida en asignaturas obligatorias u optativas de la carrera que aportan a la realidad agropecuaria en forma directa, como lo son: Terapéutica Vegetal, Patología Vegetal, Horticultura y otras.

Interacción con la realidad agropecuaria (Seminarios 8 horas)

Las actividades de integración en interacción con la realidad agraria, se planificaron en base a los conocimientos previamente abordados por los estudiantes, desde el punto de vista bioquímico para luego abordar temáticas en asignaturas superiores, de modo que, al interactuar con la realidad agropecuaria posean las bases necesarias para reconocer, participar y ejecutar las siguientes actividades profesionales reservadas al título de Ing. Agrónomo:

- Programar, ejecutar y evaluar la prevención y control de los factores abióticos que afectan la producción agropecuaria y forestal.
- Intervenir en la evaluación de la calidad de la composición de productos de origen pecuario, excluyendo aspectos higiénicos- sanitarios.
- Determinar las condiciones de almacenamiento, conservación, tratamiento sanitario y transporte y todo otro relacionado al manejo postcosecha de granos, forrajes, frutos, semillas y otros productos vegetales.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo									
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO ICA	AREA BIOMOLECULAR
PROGRAMA DE BIOQUIMICA II	CÓDIGO 710
	Nivel Número Actividad Frec. Époc

6-INFORMACION ADICIONAL: (CONTINUACIÓN)

Las actividades planificadas en este ámbito se cumplen en 8 horas que se abordan con la modalidad de seminarios. Para su desarrollo, al principio del cuatrimestre se forman grupos de cuatro estudiantes a los que se les asigna un tema y una fecha de exposición del mismo sobre el final de la cursada. Sobre este tema deben realizar una investigación en libros, revistas, internet, etc. Con la revisión realizada deben organizar una presentación oral y redactar un informe escrito. Durante todo el proceso cuentan con la supervisión de los docentes a cargo de la actividad. Los objetivos son fomentar el trabajo en equipo y la integración de conceptos, así como también familiarizar a los estudiantes con la búsqueda e interpretación de la información científica, más allá de los libros de texto y el entrenamiento para la redacción de informes y la presentación oral de información. Las temáticas son variables y se actualizan cada año, ejemplo de ellas son:

- Fijación biológica de N₂.
- Acción de antibióticos β-lactámicos.
- Endulzamiento inducido por frío en vegetales.
- Festucosis: síntesis de lolinas y otros alcaloides, función para el hongo y la planta, mecanismos de acción en los animales.
- Herbicidas del tipo de las atrazinas: cómo actúan, sitio de acción y modo. Vías metabólicas en las que interfiere. Especies blanco y resistencias parciales (maíz).
- Soja RR, enzima y metabolismo involucrado.

En el cuadro se explicitan los **temas y/o disciplinas que se integran, las actividades previstas para la integración y la metodología de enseñanza**. Con respecto a la **modalidad de evaluación** se informa que como la actividad integradora forma parte del curso **Bioquímica II**, la evaluación de sus objetivos contribuye a la calificación para la aprobación de la cursada.

Sitios donde se realizan las tareas de la actividad integradora y horas destinadas a tal fin		
	Laboratorio y Aula	Horas
Temas y/o Disciplinas que se integran	<p><u>Temas que se integran:</u> Componentes de la leche. Calidad. Metabolismo general. Balances energéticos de carbohidratos, lípidos y proteínas. Análisis de productos vegetales.</p> <p><u>Disciplinas Científicas:</u> Ciencias Agropecuarias, Producción Vegetal, Terapéutica Vegetal, Horticultura, Fitopatología.</p> <p><u>Asignaturas Integradas:</u> Biología, Química, Fisiología Vegetal, Patología Vegetal, Terapéutica Vegetal, Microbiología Agrícola, Nutrición Animal, Producción Lechera. Forrajes.</p>	<p>Laboratorio: 4 clases de 4 h c/u = 16 horas</p> <p>Problemas: 1 clase de 4 h</p> <p>Seminarios: 2 clases de 4 horas c/u = 8 horas</p>
Actividades Previstas para la integración y metodología de enseñanza	<p><u>Metodología de enseñanza:</u> Clases de resolución de problemas para la integración de conceptos. Aplicación de conceptos teóricos a la resolución de problemáticas de la realidad productiva.</p>	
		TOTAL: 20horas + 8 horas

Docente/s Responsable/s: Cecilia Creus; Rolando J. Sueldo; María A. Pereyra; E. Mabel Casanovas; Luciana Pagnussat; Gabriela Massa; Marcelo Atencio. Participan además 4 ayudantes alumnos.

VIGENCIA	Ciclo Ledtivo								
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO ICA	AREA BIOMOLECULAR
PROGRAMA DE BIOQUIMICA II	CÓDIGO 710
	Nivel Número Actividad Frec. Époc

6-INFORMACION ADICIONAL: (CONTINUACIÓN)

La Guía de Trabajos Prácticos de Bioquímica II cuenta en su primera parte con: 1- el cronograma de cursada, incluidas clases teóricas, clases prácticas y fechas de parciales y recuperatorios (que se acuerdan en conjunto con el resto de las asignaturas del mismo año, antes del inicio de la cursada). 2- El reglamento de cursada, donde se detallan la forma de aprobación de la cursada y de la asignatura. 3- Una guía con las normas de seguridad a tener en cuenta en el laboratorio.

El resto de las guías está confeccionado de la siguiente forma:

- En el caso de los trabajos prácticos de laboratorio las guías, cuya lectura previa es obligatoria, cuentan con los objetivos, una breve introducción teórica, el protocolo experimental a desarrollar y una serie de preguntas orientativas para la integración final de los saberes adquiridos y la redacción del informe.
- Las guías de resolución de problemas constan de los objetivos, una breve introducción teórica y un conjunto de problemas a resolver de complejidad creciente. Las respuestas se publican en cartelera al finalizar la clase.
- Las guías para orientar en la elaboración de las presentaciones de seminarios acerca de la forma de abordar la temática y alcanzar los objetivos planteados: búsqueda de información científica en diversas fuentes, elaboración de la presentación oral de la misma con el uso de power point e imágenes de modelos moleculares, elaboración de un informe escrito.

Todas las guías son revisadas y actualizadas anualmente, antes del inicio del dictado de la asignatura.

A partir del año 2013 se cuenta con un AULA VIRTUAL <http://uabierta.educativa.com/acceso.cgi?wldSeccion=82>, organizada por la cátedra y con la responsabilidad de coordinación de la Prof. M. Alejandra Pereyra bajo el Sistema de Educación Abierta y a Distancia (SEAD) de la UNMdP. En este espacio, al que los estudiantes acceden con su clave, cuentan con todo el material didáctico ofrecido por la cátedra y a su vez se publican noticias o novedades y se generan foros de consultas y discusión de los temas abordados en la asignatura. Especialmente útil ha sido esta herramienta para la elaboración de los seminarios por parte de los estudiantes, con el uso de las wikis, con las que los estudiantes construyen sus saberes haciendo un trabajo colaborativo coordinado, supervisado y asesorado por el docente a cargo.

Además los alumnos tienen la posibilidad de acceder a la información de la asignatura a través de la página web de la Facultad http://www.mdp.edu.ar/agrarias/grado/710_Bioquimica_II/index.htm

Modalidad y Requisitos para la aprobación:

Modalidad de dictado bajo régimen de **examen postcursada**.

Requisitos para aprobar la cursada: asistir al 75% de los prácticos y obtener una calificación global de cursada (CGC) de 5 o superior. La CGC se calcula con los resultados obtenidos en las siguientes instancias de evaluación:

- Informes: aporta 15% a la CGC.
- Primera evaluación parcial: 30% a la CGC.
- Segunda evaluación integradora: 40% a la CGC.
- Seminario: 15% a la CGC.

Requisitos para aprobar la asignatura. Aprobar un examen poscursada. La nota final será la obtenida en dicho examen.

Los criterios de evaluación consideran diferentes aspectos: habilidades logradas, consistencia de razonamientos, interpretación de resultados, elaboración personal de conceptos, aplicación de herramientas aprendidas para la resolución de situaciones problemáticas. La evaluación es integral y continua.

En el Area Biomolecular se hace entrega a cada estudiante de todos los exámenes a los que ha sido sometido, aclarándosele -a requerimiento y en días preestablecidos- las dudas que pudiese tener sobre los criterios de corrección empleados.

VIGENCIA	Ciclo Ledtivo									
	Inicial Resp.									

