



*Universidad Nacional del Nordeste*  
*Facultad de Medicina*

**RESOLUCIÓN N° 178/15-C.D.**  
**CORRIENTES, 20 de febrero de 2015.**

**VISTO:**

El Expte. N° 10-2014-08493, por el cual la Docente a cargo de la Asignatura "Bioquímica" de la Carrera de Medicina de esta Facultad, Prof. Dra. María Victoria Aguirre, eleva el Programa de la mencionada Asignatura; y

**CONSIDERANDO:**

Las adecuaciones efectuadas acorde con lo establecido en la Resolución Nro. 3353/14-C.D, la que establece que los Docentes deberán reformular los Programas de las Asignaturas de la Carrera de Medicina, incluyendo el cursado de los Espacios Complementarios de Integración Curricular (ECIC);

Que los cambios deberán ser orientados hacia la Medicina Familiar y Social, como propuesta de articulación (Punto 9 de la plantilla) y como otro "criterio para regularizar la materia" (Punto 11 de la plantilla) – Resolución Nro. 2726/06-C.D;

El Despacho favorable producido por la Comisión de Enseñanza;

Que el H. Cuerpo de esta Facultad en su sesión ordinaria del día 11-12-14, tomó conocimiento de las actuaciones, y resolvió aprobar sin objeciones el Despacho de dicha Comisión;

**EL H. CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE MEDICINA  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE  
EN SU SESIÓN DEL DÍA 11-12-14  
R E S U E L V E:**

**ARTÍCULO 1°.-** Aprobar el Programa de la Asignatura "Bioquímica" de la Carrera de Medicina de esta Facultad, presentado por la Docente a cargo de la misma, Dra. María Victoria Aguirre, acorde con los lineamientos establecidos en las Resoluciones Nros. 3353/14-C.D y 2726/06-C.D y que como Anexo corre agregado a la presente.

**ARTÍCULO 2°.-** Regístrese, comuníquese y archívese.

**Prof. Juan José Di Bernardo**  
**Secretario Académico**

**Prof. Gerardo Omar Larroza**  
**Decano**

mih



*Universidad Nacional del Nordeste*  
*Facultad de Medicina*

## 1. MATERIA: BIOQUIMICA

Carácter: Obligatoria		
Departamento: Ciencias Básicas		
Carga Horaria: Semanal	7,5 Horas	Total: 120 Horas

## 2. CONFORMACION DEL EQUIPO DOCENTE

Profesor Titular: 1 (uno) Ded. Exclusiva
Profesores Adjuntos: 2 (dos): 1 (uno) Ded. Exclusiva y 1(uno) Ded. Simple
Jefes de Trabajos Prácticos: 9 (nueve) en total, 8 (ocho) con Ded. Simple y 1 (uno) con Ded. semiexclusiva
Auxiliar Docente de Primera categoría: 2 (dos) Ded. Simple
Auxiliares Docentes de 2º Categoría: 8 (ocho)
Docentes adscriptos: 2 (dos)
Bedeles: 2 (dos)

## 3. DESCRIPCION GENERAL DE LA MATERIA (integrando todas las áreas)

En la asignatura Bioquímica se enseñan las bases moleculares de la vida, integrando contenidos estructurales y funcionales para su aplicación en otras asignaturas superiores del currículo médico (por ej. Fisiología Humana, Fisiopatología, Farmacología, Medicinas I y II).

Se estudian los constituyentes químicos vinculando las diferentes vías que operan en el metabolismo de las principales biomoléculas (hidratos de carbono, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos). Se interpretan las interrelaciones metabólicas en el organismo humano con los respectivos mecanismos reguladores homeostáticos a través del abordaje de la endocrinología molecular. Asimismo, se enfatizará la importancia de la regulación génica en la diferenciación y proliferación normal y patológica proyectando su aplicación en fundamentos moleculares de procesos oncológicos e inmunológicos.

Se propone desarrollar durante el curso una permanente articulación horizontal y vertical de contenidos, a través de vinculaciones intra e interprogramáticas con otras el ciclo básico. Paralelamente, se incentivará el interés por la investigación experimental como base de obtención de nuevos conocimientos científicos en las ciencias básicas y su aplicabilidad en la profesión.



*Universidad Nacional del Nordeste*  
*Facultad de Medicina*



#### 4. PRE-REQUISITOS (condiciones del alumno que inicia el cursado)

Para la inscripción en la asignatura Bioquímica es necesario que el alumno haya aprobado el Examen Final de la asignatura correlativa obligatoria Introducción a las Ciencias Médicas.

#### 5. COMPETENCIAS a desarrollar (generales y específicas, perfil del egresado).

##### **COMPETENCIAS GENERALES DEL CICLO BASICO:**

Al término del ciclo básico el alumno:

- Identifica las bases morfológicas, fisiológicas y bioquímicas del ser humano normal como una unidad biológica.
- Integra los conocimientos adquiridos relacionados con la normalidad para aplicarlos en la práctica clínica.
- Reconoce los aspectos morfo-fisiológicos y bioquímicos de los sistemas biológicos que sufren alteraciones estructurales, funcionales o del desarrollo ante las noxas medioambientales que pueden afectar al ser humano.
- Aplica el pensamiento científico para integrar los conocimientos adquiridos.
- Trabaja con espíritu investigativo.

##### **COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA**

Al término del desarrollo de la asignatura Bioquímica el alumno posee las siguientes competencias en términos de :

###### a) CONOCIMIENTOS

- Describe la relación existente entre las estructuras proteicas y la actividad biológica conferida por las mismas para relacionarlas con la catálisis enzimática y el transporte de sustancias.
- Reconoce los diferentes combustibles biológicos que proveen energía en situaciones fisiológicas para su posterior aplicación en la comprensión de la funcionalidad de órganos y sistemas.
- Identifica las interacciones de las distintas vías metabólicas en los diferentes órganos y sistemas para mantener la homeostasis corporal.
- Reconoce los diferentes mecanismos de regulación de la expresión génica en situaciones fisiológicas para comprender la implicancia fisiopatológica de la desregulación de los genes en situaciones particulares.
- Integra los fundamentos de la endocrinología molecular para entender la homeostasis orgánica y comprender las bases fisiopatológicas de alteraciones hormonales.
- Comprende las bases moleculares de la respuesta inmune natural y adquirida para su posterior aplicación en la implementación de planes de inmunización como también en el diagnóstico y tratamiento de diversas patologías.



Universidad Nacional del Nordeste  
Facultad de Medicina



#### **b) HABILIDADES**

- Busca, selecciona e interpreta adecuadamente la información científica pertinente a través del uso de bibliografía tradicional o de medios informáticos tanto en español como en inglés.
- Plantea y discute hipótesis ante casos problema a través de la fundamentación científica.
- Utiliza la terminología científico-técnica adecuadamente.
- Realiza informes, diagramas y esquemas conceptuales aplicados a vías metabólicas o casos problemas asignados.
- Incrementa su autoformación a través del estudio permanente e independiente.
- Comunica efectivamente la información biomédica en forma oral y escrita.
- Identifica y prioriza los problemas, razonando deductivamente en su resolución.

#### **c) ACTITUDES**

- Plantea y discute hipótesis con fundamentación científica ante casos problema.
- Trabaja en equipo demostrando respeto por las opiniones de los demás.

### **6. CONTENIDOS Y COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

#### **MODULO 1.- Proteínas. Estructura y función**

##### **Competencias Específicas del Módulo 1:**

- Relaciona la estructura con la funcionalidad de las proteínas.
- Explica las diferencias de afinidad de la mioglobina y de la hemoglobina por el oxígeno a través del análisis de curvas de saturación.
- Comprende las bases moleculares operantes en algunas hemoglobinopatías.
- Profundiza las características de la reacción enzimática y los factores que afectan las velocidades de reacción.
- Explica la importancia de las enzimas en el diagnóstico clínico de algunas enfermedades (por ej. Infarto de miocardio, pancreatitis, hepatopatías, etc)

##### **Contenidos del Módulo 1:**

**1.1. Mioglobina y Hemoglobina.** Efecto Bohr.

**1.2. Enzimas.** Propiedades generales. Cinética enzimática. Inhibición enzimática. Factores que modifican la actividad de las enzimas. Regulación de la actividad enzimática. Importancia clínica de las enzimas.

**1.3. Aplicación clínica.** Enzimas en el diagnóstico clínico. Hemoglobinopatías. Importancia de la hemoglobina glicosilada en el control de diabetes.



*Universidad Nacional del Nordeste*  
*Facultad de Medicina*

**MODULO 2.- METABOLISMO GLUCIDICO:** Características y regulación de las principales vías.

**Competencias Específicas del Módulo 2:**

- Describe la importancia de la glucosa como principal combustible metabólico.
- Explicita las características de la glucólisis aeróbica y anaeróbica distinguiendo los tejidos donde se producen.
- Esquematisa las vías de síntesis y degradación del glucógeno hepático y muscular.
- Menciona la importancia biológica de las glicoproteínas

**Contenidos del Módulo 2:**

**2.1. Glucólisis. Regulación.**

**2.2. Ruta pentosas fosfato.**

**2.3. Glucogenogénesis.**

**2.4. Glucogenólisis.**

**2.5. Gluconeogénesis.**

**2.6. Glicoproteínas.**

**2.7. Aplicación clínica.** Anemia hemolítica por déficit de la piruvato quinasa. Deficiencia genética de la glucosa-6 fosfato deshidrogenasa-Diferencias del control de la glucemia entre el neonato y el adulto Glucogenopatías.

**MODULO 3.- METABOLISMO LIPIDICO. UTILIZACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LOS LÍPIDOS**

**Competencias Específicas del Módulo 3:**

- Describe las características de los lípidos más importantes del organismo.
- Distingue las fuentes de ácidos grasos y los sitios de almacenamiento de triacilglicerol.
- Describe las etapas de síntesis y degradación de los ácidos grasos relacionando los principales tejidos.

**Contenidos del Módulo 3:**

**3.1. Naturaleza química de los ácidos grasos y los acilglicerol.**

**3.2. Fuentes de ácidos grasos. Almacenamiento de triacilglicerol.**

**3.3. Utilización de ácidos grasos como fuente de energía.** Beta oxidación. Cuerpos cetónicos.

**3.4. Biosíntesis de ácidos grasos.**

**3.6. Aplicación clínica.** Cetoacidosis diabética. Deficiencias genéticas en el transporte o deficiencia de la carnitin-palmitoil-transferasa (CPT).

**MODULO 4.- RUTAS METABÓLICAS DE LÍPIDOS ESPECIALES**

**Competencias Específicas del Módulo 4:**

- Describe y comprende la metabolización de las lipoproteínas



- Distingue las vías de utilización de los lípidos exógenos y endógenos
- Describe los mecanismos regulatorios de la síntesis de colesterol
- Comprende el rol de las prostaglandinas y tromboxanos en el mecanismo inflamatorio

**Contenidos del Módulo 4:**

**4. 1. Colesterol.**

**4.2. Metabolismo de las lipoproteínas:** quilomicrones, HDL, LDL, VLDL, IDL.

**4.4. Prostaglandinas. Tromboxanos.**

**4.5. Aplicación clínica.** Aterosclerosis. Tratamiento de la hipercolesterolemia. Mediadores de la inflamación.

**MODULO 5.- METABOLISMO DE LOS AMINOÁCIDOS**

**Competencias Específicas del Módulo 5:**

- Identifica los principales compuestos nitrogenados y explica su intercambio a nivel de los diferentes tejidos.
- Describe las principales características de las transaminaciones y la importancia del dosaje de las transaminasas plasmáticas en el diagnóstico clínico.
- Fundamenta las bases moleculares de la toxicidad del amoníaco.

**Contenidos del Módulo 5:**

**5.1. Metabolismo del nitrógeno**

**5.2. Transporte de compuestos nitrogenados en hígado, músculo y riñón.**

**5.3. Ciclo de la urea.**

**5.4. Transaminaciones y desaminaciones: importancia biomédica.**

**5.5. Aplicación clínica.** Deficiencia en las enzimas del ciclo de la urea. Toxicidad del amoníaco. Fenilcetonuria.

**MODULO 6.- METABOLISMO DE LOS NUCLEOTIDOS PURICOS Y PIRIMIDINICOS**

**Competencias Específicas del Módulo 6:**

- Distingue las principales diferencias entre la síntesis y la degradación de nucleótidos purícos y pirimidínicos.
- Reconoce la importancia de las hiperuricemias en la clínica.

**Contenidos del Módulo 6:**

**6.1. Bases del metabolismo de los nucleótidos purínicos y pirimidínicos.**

**6.2. Síntesis y excreción de ácido úrico.**

**6.3. Aplicación clínica.** Hiperuricemias. Análogos de nucleótidos: Su utilización como agentes quimioterápicos.



Universidad Nacional del Nordeste  
Facultad de Medicina



## **MODULO 7.- BIOQUÍMICA GENÉTICA**

### **Competencias Específicas del Módulo 7:**

- Reconoce los diferentes mecanismos de regulación de la expresión génica en situaciones fisiológicas para comprender la implicancia fisiopatológica de la desregulación de los genes en situaciones particulares.
- Conoce las bases moleculares de la ingeniería genética y de la aplicación de técnicas de Biología Molecular para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.

### **Contenidos del Módulo 7:**

**7.1. Composición y función del material genético.**

**7.2. Regulación de la expresión génica.**

**7.3. Crecimiento celular, diferenciación y cáncer:** Factores de crecimiento. Apoptosis. Fundamentos moleculares de la carcinogénesis: Oncogenes y genes supresores de tumores.

**7.3. ADN recombinante. Biotecnología. Fundamentos de las técnicas de Biología Molecular.**

**7.4. Aplicación clínica.** Proteínas recombinantes y su aplicación en Medicina: uso de insulina y eritropoyetina. Fibrosis quística.

## **MODULO 8.- BIOQUÍMICA HORMONAL**

### **Competencias Específicas del Módulo 8:**

- Explica las bases moleculares de la recepción y transducción de las señales hormonales.
- Describe las principales regulaciones del eje hipotálamo hipofisiario
- Conoce las particularidades del mecanismo de acción de las hormonas tiroideas y esteroideas en la regulación de la expresión de proteínas específicas.
- Describe las causas moleculares de algunas patologías relacionadas con la hiper- hipo o disfunción de la secreción, recepción y transducción hormonal.

### **Contenidos del Módulo 8:**

**8.1. Acción de las hormonas.** Receptores. Clasificación de hormonas por su mecanismo de acción. Hormonas que se fijan a receptores intracelulares.

**8.2. Hormonas que se fijan a receptores de la superficie celular.** Transducción de señales. Segundos mensajeros: AMP cíclico, GMP cíclico, calcio, fosfatidilinositol. Proteínas regulatorias de la familia G, Ras. Vías de señalización. Proteínas quinasas: JAK-STAT, MAPK, serín treonin quinasas. Cascada de fosfatasa.

**8.3. Hormonas de hipófisis e hipotálamo.** Estructura. Mecanismo de acción. Función biológica.

**8.4. Hormonas tiroideas.** Estructura. Mecanismo de acción. Función biológica.

**8.5. Hormonas que regulan el calcio.** Estructura. Mecanismo de acción. Función biológica.



**8.6. Hormonas de la corteza suprarrenal.** Estructura. Mecanismo de acción. Función biológica.

**8.7. Hormonas de la médula suprarrenal.** Estructura. Mecanismo de acción. Función biológica.

**8.8. Hormonas del páncreas y gastrointestinales.** Estructuras. Mecanismos de acción. Funciones biológicas.

**8.9. Aplicación clínica.** Acromegalia. Hipertiroidismo. Hipotiroidismo. Raquitismo y osteomalacia. Síndrome de Cushing. Feocromocitoma. Diabetes mellitus insulino dependiente. Diabetes mellitus insulino independiente.

### **MODULO 9.- INTERRELACIONES METABÓLICAS**

#### **Competencias Específicas del Módulo 8:**

- Reconoce los diferentes combustibles biológicos que proveen energía en situaciones fisiológicas para su posterior aplicación en la comprensión de la funcionalidad de órganos y sistemas.
- Identifica las interacciones de las distintas vías metabólicas en los diferentes órganos y sistemas para comprender las dinámicas moleculares operantes en situaciones tales como ayuno, ejercicio y stress.

#### **Contenidos del Módulo 9:**

**9.1. Interacciones órgano-combustible.**

**9.2. Homeostasis de la glucosa. Cambios en el metabolismo post-ingesta y en ayuno: Ciclo ayuno-alimentación**

**9.3. Interrelaciones metabólicas de los tejidos en diversos estados nutricionales y hormonales.**

**Adaptaciones metabólicas en respuesta al ejercicio, el stress y la injuria.**

**9.4. Aplicación clínica. Diabetes mellitus: el principal trastorno del metabolismo energético**

### **MODULO 10.- BIOQUÍMICA INMUNOLOGICA**

#### **Competencias Específicas del Módulo 10:**

- Distingue los conceptos de inmunidad innata y adquirida en términos de mecanismos operantes para la defensa del organismo.
- Menciona las células y moléculas que intervienen en cada tipo de respuesta inmunológica.
- Describe las principales características de las inmunoglobulinas.
- Identifica los mecanismos de activación del sistema del complemento
- Diferencia la respuesta inmune primaria de la secundaria.
- Describe la base de la diversidad de los anticuerpos.
- Comprende el rol fisiológico de los componentes del complejo HLA y su importancia en los trasplantes de tejidos.
- Describe los mecanismos operantes en la regulación de la respuesta inmunitaria



Universidad Nacional del Nordeste  
Facultad de Medicina



#### **Contenidos del Módulo 10:**

- 10.1. Respuesta inmunológica primaria y secundaria.** Antígenos. Anticuerpos. Respuesta primaria y secundaria. Estructura, clasificación y función biológica de los anticuerpos.
- 10.2. Células que participan en la respuesta inmune.** Células presentadoras de antígenos. Macrófago. Linfocito B. Linfocito T. Citoquinas.
- 10.3. Sistema del complemento.** Rol biológico.
- 10.4. Síntesis de anticuerpos.** Control transcripcional y traduccional de la síntesis de anticuerpos.
- 10.4. Sistema del complejo mayor de histocompatibilidad.** Moléculas Clase I, II, y III.
- 10.5. Regulación de la respuesta inmune.**
- 10.6. Aplicación clínica.** Inmunidad natural: importancia en la lactancia. Inmunidad adquirida: vacunas. Enfermedades autoinmunes. Mieloma. Enfermedades relacionadas con el sistema del complemento.

#### **7. METODOLOGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

El desarrollo de la programación comprende Clases Teóricas y Talleres de Enseñanza-Aprendizaje con actividades complementarias de tipo virtual.

##### **ACTIVIDADES TEORICAS**

###### **Clases Teóricas Orientativas de asistencia obligatoria**

En ellas el docente presenta, analiza y explica en forma oral determinados contenidos utilizando recursos audiovisuales (multimedia, videos, esquemas en la pizarra). Cada clase semanal de asistencia obligatoria tiene una duración de 2 (dos) horas.

Se considera como el recurso apropiado para: Presentar el esquema general de los Módulos; transmitir información de difícil acceso; integrar temas; presentar resultados de investigaciones que constituyen aportes originales y orientar la lectura de la bibliografía disponible.

##### **ACTIVIDADES PRÁCTICAS**

###### **Talleres de Enseñanza-Aprendizaje**

Se programan 26 (veintiséis) Talleres de Enseñanza-Aprendizaje en el transcurso del Ciclo Lectivo. Cada Taller tiene una duración de 3 (tres) horas.

##### **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS UTILIZADAS:**

- 1- Coloquios
- 2- Resolución de problemas
- 3- Discusión de casos con aplicación clínica



*Universidad Nacional del Nordeste*  
*Facultad de Medicina*

**4- Seminarios de integración**

**5- Actividades Virtuales**

Durante el desarrollo de todas estas instancias de enseñanza y aprendizaje, los alumnos trabajan en grupos reducidos (Comisiones) bajo las directivas de los docentes graduados y la colaboración de auxiliares docentes de segunda categoría.

El docente asume el rol conductor y coordinador de la actividad indicando los modos de abordaje más adecuados para cada temática. Las actividades varían de acuerdo a los contenidos a tratar y cuentan con Guías de Autoestudio y Apuntes de Actualización disponibles para los alumnos en el sitio web de la asignatura. Se intenta así motivar y apoyar permanentemente el proceso de aprendizaje del alumno y orientarlos al estudio de los contenidos significativos para el quehacer médico.

Estas instancias prácticas se consideran de alto valor pedagógico porque:

- Propenden en el alumno el desarrollo de actitudes y habilidades de utilidad para el futuro accionar profesional, integración de conocimientos, capacidad de resumir conceptos, actitud de trabajo en equipo (respeto hacia la opinión de los demás, coordinación de tareas, organización en la elaboración de las producciones asignadas, etc.)
- Facilitan la adquisición de terminología científico-técnica.
- contribuyen al desarrollo de competencias comunicacionales
- Incentiva la motivación de los alumnos para el tratamiento de los contenidos conceptuales específicos relevantes a la profesión médica.
- Superan la dicotomía existente entre la teoría y la práctica.
- Establecen la posibilidad de implementar innovaciones pedagógicas para el abordaje de una asignatura básica de complejidad creciente.

**Aula virtual**

Las actividades en el Aula virtual de la asignatura Bioquímica se plantean como metodología de Enseñanza-aprendizaje complementaria a la presencialidad con el objeto de brindar a los alumnos:

- Recursos Propios: Apuntes de actualización de temas, presentación de casos y situaciones problemáticas, trabajos de investigación del equipo de la asignatura relacionados con los contenidos del programa, etc.
- Desarrollo de actividades on-line y off-line nucleadas a foros de discusión para revisión crítica de la bibliografía por comisiones.
- Interrelación dinámica virtual con docentes designados.
- Un sitio donde se propicie generar un repositorio bibliográfico temático compartido entre comisiones.



Universidad Nacional del Nordeste  
Facultad de Medicina



### 8. AMBITOS DE PRACTICA (ubicación y características)

Los Talleres de Enseñanza - Aprendizaje se desarrollan los días Martes en horario vespertino. Las Comisiones se distribuyen entre las 14:00 y las 20:00 hs. Salones: I, K, H, 1, 2, salón de Videoconferencias y de Parasitología de la Facultad de Medicina (Mariano Moreno 1240. Corrientes).

### 9. PROPUESTAS DE ARTICULACION

Los contenidos esenciales de esta materia han sido integrados con los de otras Asignaturas en los Espacios Complementarios de Integración Curricular orientados hacia la Medicina Familiar y Social que fueron aprobados por Resolución N° 1449/14-CD, por lo que la participación de los estudiantes en los mismos se tomará en cuenta para regularizar esta asignatura.

### 10. EVALUACION

#### **Evaluación procesual de los Talleres de Enseñanza-Aprendizaje (Conceptual)**

Al finalizar cada Taller de Enseñanza - Aprendizaje se indicará en la Ficha de Inscripción del alumno una nota de concepto por parte de cada docente. Esta nota no influirá en la regularidad del alumno.

**Evaluación procesual (Exámenes Parciales):** Se implementará una evaluación oral o escrita de tipo procesual con dos (2) Evaluaciones Parciales a cargo de los docentes graduados. Los contenidos de los Parciales versarán sobre núcleos centrales de la asignatura. Se realizará un Examen Recuperatorio de cada parcial al final del cursado de la asignatura.

**Evaluación sumativa (Examen Final):** La evaluación sumativa, final o integrada, podrá realizarse con modalidad oral o escrita y se implementará al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta evaluación sumativa está orientada a la verificación del grado en que se han alcanzado los objetivos e implica la posibilidad de integrar los contenidos de la materia.

Las evaluaciones finales serán implementadas según el calendario oficial de Exámenes Finales aprobado por el Consejo Directivo de esta Facultad.

#### **Regularización de la Asignatura:**

Para la regularización de la asignatura Bioquímica el alumno deberá:

1. Acreditar el 75% de asistencia a las Clases Teóricas y el 75% de asistencia a los Talleres de Enseñanza-Aprendizaje
2. Aprobar el 100% de los exámenes parciales
3. Haber regularizado los ECIC del mismo semestre.



*Universidad Nacional del Nordeste*  
*Facultad de Medicina*



## **11. REGIMEN DE PROMOCION (aprobación de la materia)**

Examen final

## **12. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**

Las actividades de la asignatura cuentan con los siguientes recursos materiales y edificios:

- Un salón para actividades teóricas (Salón A de la Facultad de Medicina- Moreno 1240- Corrientes) climatizado con pizarra, sistema de audio y de apoyo multimedial con acceso a la Web (Wi-fi institucional)
- Siete (7) salones climatizados para el desarrollo de trabajos prácticos (Talleres de enseñanza-aprendizaje) en la Facultad de Medicina (Moreno 1240- Corrientes).
- Proyector y equipo multimedia.
- Retroproyector
- Sala de Informática (Sector alumnos con PC conectadas a la web)
- Biblioteca de la Facultad de Medicina
- Biblioteca de la asignatura
- Campus Virtual de la Facultad de Medicina UNNE



Universidad Nacional del Nordeste  
Facultad de Medicina



**13. PROGRAMACION DE ACTIVIDADES (teóricas, prácticas y evaluaciones) por semana**

<b>PROGRAMACION DE ACTIVIDADES BIOQUIMICA</b>				
<b>Semana</b>	<b>N°</b>	<b>MODULO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	
			<b>TEORICO</b>	<b>TALLER</b>
1	1	<b>Mioglobina y Hemoglobina</b> Aplicación clínica	12:00 a 14:00	14:00 a 20:00
	2	<b>Enzimas</b> Aplicación clínica		
2	3	<b>Glucólisis. Regulación</b> <b>Ruta pentosas fosfato. Glucogenogénesis.</b> Aplicación clínica	12:00 a 14:00	14:00 a 20:00
	4	<b>Glucogenolisis Gluconeogénesis Glicoproteínas</b> Aplicación clínica		
3	5	<b>Transporte de los ácidos grasos entre órganos</b>	12:00 a	14:00 a 20:00
	6	<b>Metabolismo de lípidos.</b> Aplicación clínica		
4	7	<b>Metabolismo de los aminoácidos.</b> <b>Transaminaciones, desaminaciones.</b> Transporte de compuestos nitrogenados en hígado y riñón <b>Ciclo de la urea.</b> Aplicación clínica	12:00 a 14:00	14:00 a 20:00
	8	<b>Funciones metabólicas de los nucleótidos</b> Metabolismo de los nucleótidos purínicos Metabolismo de los nucleótidos pirimídicos Compuestos que obstaculizan el metabolismo de los nucleótidos púricos y pirimídicos		
5	9	<b>ADN. ARN. Síntesis de proteínas</b> <b>Regulación de la expresión génica</b> Aplicación clínica	12:00 a 14:00	14:00 a 20:00

	10	<b>ADN recombinante. Biotecnología</b> <b>Cáncer. Oncogenes y factores de crecimiento</b> Aplicación clínica		
6	11	<b>Clasificación de hormonas por su mecanismo de acción.</b> <b>Receptores. Clasificación de receptores.</b> <b>Hormonas que se fijan a receptores intracelulares</b>	12:00 a 14:00	14:00 a 20:00
	12	<b>Hormonas que se fijan a receptores de la superficie celular.</b> Vías de señalización. Proteínas G y segundos mensajeros. Cascadas RAS, JAK-STAT. Aplicación clínica		
<b>Semana N°7</b>		<b>PARCIAL 1</b>	<b>TEMAS 1 A 10</b>	14:00 a 20:00
8	13	<b>Hormonas de hipófisis e hipotálamo</b> Estructura y Funciones.	12:00 a 14:00	14:00 a 20:00
	14	<b>Hormonas tiroideas</b> Aplicación clínica		
9	15	<b>Hormonas de la corteza suprarrenal</b> Aplicación clínica	12:00 a 14:00	14:00 a 20:00
	16	<b>Hormonas de la médula suprarrenal</b> Aplicación clínica		
10	17	<b>Hormonas que regulan el calcio</b> Aplicación clínica	12:00 a 14:00	14:00 a 20:00
	18	<b>Insulina, Glucagon.</b> <b>Regulación de la glucemia.</b> Aplicación clínica		
11	19	<b>Ciclo ayuno-alimentación</b> Cambios en el metabolismo de los combustibles durante las fases absorptiva, post absorptiva e inanición Aplicación clínica	12:00 a 14:00	14:00 a 20:00
	20	<b>Interrelaciones metabólicas de los tejidos en el ejercicio, el stress y en situaciones patológicas.</b> Aplicación clínica		
12	21	<b>Respuesta inmune innata y adaptativa.</b> <b>Células y moléculas que participan en la respuesta inmune.</b>	12:00 a 14:00	14:00 a 20:00



		<b>Sistema del Complemento.</b> Respuesta inflamatoria. Aplicación clínica		
13	23	<b>Estructura y función de las inmunoglobulinas</b>	12:00 a 14:00	14:00 a 20:00
	24	<b>Síntesis de las inmunoglobulinas.</b> Aplicación clínica		
14	25	<b>Presentación antigénica. Complejo mayor de histocompatibilidad. Respuesta inmune adaptativa</b>	12:00 a 14:00	14:00 a 20:00
	26	<b>Integración de la respuesta inmune. Inmunopatologías.</b> Aplicación clínica		
<b>Semana Nº 15</b>		<b>PARCIAL 2</b>	<b>TEMAS 11 A 26</b>	<b>14.00 a 16:00</b>
<b>Semana Nº 16</b>		<b>RECUPERATORIOS PARCIALES 1 Y 2</b>		<b>14:00 a 18:00</b>

#### 14. BIBLIOGRAFIA

- Harper. Bioquímica Ilustrada. R. K. Murray; D. A. Bender; K. M. Botham. 28ª Ed. Editorial Mc Graw -Hill, 2010
- Bioquímica. C.K. Mathews, K. F. van Holde. 4ta. Edición. Ed. Pearson Higher Education. 2013.
- Fundamentos de Bioquímica Voet, Voet y Pratt. Segunda Edición. Editorial Médica Panamericana. 2007
- Bioquímica Médica. John W. Baynes, Mayek H., Dominiczak. Segunda Edición. Ed Elsevier. 2007.
- Bioquímica. Thomas Devlin. Tercera Edición. Editorial Reverté. 1999.
- Bioquímica. Roscovsky. Primera Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. 1998.
- Leningher Principios de Bioquímica. D.L. Nelson, M. M. Cox. 5ta. Edición. Ed Omega. 2007.
- Inmunología Esencial de Roitt Peter J. Delves, Seamus J. Martin, Dennis R. Burton, Ivan M. Roitt. 12º Edición. Ed. Wiley-Blackwell. 2011
- Apuntes de actualización editados por la Cátedra de Bioquímica disponibles en la Web: <http://med.unne.edu.ar/catedras/bioquimica/>