



"2017 - Año de las Energías Renovables"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

República Argentina

EXP-UNC: 0045757/2017

**VISTO:**

Las Ordenanzas HCD 6/2013, 1/2014 y 18/2015, sobre el Plan de Estudios de la Carrera de Licenciatura en Biotecnología;

La Resolución HCD 348/2013, por la que se modificó el nombre de la asignatura "Bioquímica Molecular Analítica" por el de "Diagnóstico Molecular" para la carrera de Bioquímica de la FCQ.

**CONSIDERANDO:**

El V<sup>o</sup>B<sup>o</sup> manifestado por el Sr. Director de la Carrera Licenciatura en Biotecnología, Dr. Carlos Argaraña;

Lo aconsejado por las Comisiones de Enseñanza y de Vigilancia y Reglamento de esta Facultad;

**EL H. CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS  
ORDENA:**

**Artículo 1<sup>o</sup>:** Modificar en el punto 10 del Anexo I de la Ord. HCD 18/2015 el nombre de la Asignatura Bioquímica Molecular Analítica de la Carrera de la Licenciatura en Biotecnología por el de Diagnóstico Molecular.

**Artículo 2<sup>o</sup>:** Modificar el punto 8 del Anexo I de la Ord. HCD 18/2015, desglosando el espacio curricular "*Prácticas en empresas/instituciones y elaboración escrita de trabajo final*" en dos asignaturas, de la siguiente forma:

- a) Practicanato Preparatorio, de 100 horas de duración, a cumplirse en el 9<sup>no</sup> cuatrimestre de la carrera.
- b) Practicanato Profesional, de 500 horas de duración, a cumplirse en el 9<sup>no</sup> y/o 10<sup>mo</sup> cuatrimestre de la carrera.

**Artículo 3<sup>o</sup>:** Establecer las siguientes correlatividades para el Practicanato Preparatorio y el Practicanato Profesional:

|                                  | <b>Para poder cursar</b>  | <b>Para poder rendir</b>   |
|----------------------------------|---|--|
| <b>Practicanato Preparatorio</b> | Hasta el 7 <sup>mo</sup> cuatrimestre inclusive<br><b>APROBADO</b>  | Hasta el 7 <sup>mo</sup> cuatrimestre inclusive<br><b>APROBADO</b> |
| <b>Practicanato Profesional</b>  | Hasta el 7 <sup>mo</sup> cuatrimestre inclusive<br><b>APROBADO</b><br>Practicanato Preparatorio<br><b>REGULAR</b> | Todas las asignaturas de la carrera<br><b>APROBADAS</b>            |



**Artículo 4°:** Establecer que en el 9<sup>no</sup> cuatrimestre se deberá cursar como Asignatura Electiva al menos una asignatura entre aquellas establecidas como asignaturas electivas para el cuatrimestre impar. Asimismo, en el 10<sup>mo</sup> cuatrimestre se deberá cursar como Asignatura Electiva al menos una asignatura entre aquellas establecidas como asignaturas electivas para el cuatrimestre par. Considerar que entre ambos espacios correspondientes a Asignaturas Electivas del 9<sup>no</sup> y 10<sup>mo</sup> cuatrimestres se deben cursar al menos 140 horas.

**Artículo 5°:** Establecer las siguientes correlatividades para las asignaturas electivas:

|  | <b>Para poder cursar</b>   | <b>Para poder rendir</b>   |
|--|--|--|
| Diagnóstico Molecular                                  | Química Analítica General<br><b>Aprobada</b><br>Biología Celular y Molecular<br><b>Aprobada</b>                  | Química Analítica General<br><b>Aprobada</b><br>Biología Celular y Molecular<br><b>Aprobada</b>                  |
| Química Biológica Patológica                           | Biología Celular y Molecular<br><b>Aprobada</b>  | Biología Celular y Molecular<br><b>Aprobada</b>  |
| Bioquímica de Macromoléculas                           | Biología Celular y Molecular<br><b>Aprobada</b>  | Biología Celular y Molecular<br><b>Aprobada</b>  |
| Farmacología II  | Biología Celular y Molecular<br><b>Aprobada</b><br>Fundamentos de fisiología vegetal y animal<br><b>Aprobada</b> | Biología Celular y Molecular<br><b>Aprobada</b><br>Fundamentos de fisiología vegetal y animal<br><b>Aprobada</b> |
| Elementos de Bromatología, Microbiología y Toxicología | Biología Celular y Molecular<br><b>Aprobada</b><br>Química Analítica General<br><b>Aprobada</b>                  | Biología Celular y Molecular<br><b>Aprobada</b><br>Química Analítica General<br><b>Aprobada</b>                  |
| Biofísica de Macromoléculas                            | Biofísica Química<br><b>Regular</b><br>Biología Celular y Molecular<br><b>Aprobada</b>                           | Biofísica Química<br><b>Aprobada</b><br>Biología Celular y Molecular<br><b>Aprobada</b>                          |

**Artículo 6°:** Establecer los objetivos y contenidos mínimos de las asignaturas electivas como sigue:

#### **Diagnóstico Molecular**

##### **Objetivos**

*Que el estudiante se capacite para el estudio crítico y la implementación de los métodos de laboratorio molecular aplicados al estudio y diagnóstico en salud humana, genética forense y epidemiología molecular. Asimismo, se pretende estimular una*



"2017 - Año de las Energías Renovables"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS  
República Argentina

EXP-UNC: 0045757/2017

*reflexión crítica sobre el impacto del diagnóstico molecular y los avances de la genómica en la sociedad.*

#### **Contenidos mínimos**

*Organización y función del laboratorio clínico de diagnóstico molecular. Herramientas metodológicas aplicadas al diagnóstico molecular. Identificación y caracterización estructural de genes y sus productos. Genética forense, análisis de paternidad, identificación de personas. Principios de epidemiología molecular. Introducción a la bioinformática. Expresión de genes y análisis funcional del genoma y de epigenomas. Bioética y medicina genómica.*

#### **Química Biológica Patológica**

##### **Objetivos**

*Que el alumno adquiera una visión de diferentes alteraciones a nivel bioquímico y genético que se presentan en distintos metabolismos celulares y las patologías humanas originadas como consecuencia de esas alteraciones. Se hace énfasis en el estudio de los metabolismos normales y las alteraciones que ocurren en los mismos en las diferentes patologías y los modelos experimentales cuando los hubiere, en tanto que los aspectos clínicos, diagnóstico y terapéutico se mencionan superficialmente.*

##### **Contenidos Mínimos**

*Bases Cromosómicas de la Herencia. Anormalidades Citogenéticas. Desórdenes de las enzimas lisosomales. Mucopolisacaridosis y Lipidosis. Biosíntesis aberrante de O-glicanos. Desórdenes de la biogénesis peroxisomal. Hemoglobinopatías. Deficiencias en enzimas eritrocitarias. Alteraciones de la biosíntesis y catabolismo del hemo. Coagulación y Complemento. Aminoacidurias. Acidurias orgánicas. Desórdenes del ciclo de la urea. Alteraciones congénitas en el metabolismo de monosacáridos. Desórdenes del metabolismo del Glucógeno. Alteraciones en la absorción y transporte de sustancias. Alteraciones que afectan el transporte de los lípidos en plasma. Desórdenes del metabolismo de esteroides y ácidos grasos. Hormonas esteroides. Colagenopatías. Bases púricas y pirimidínicas. Enfermedades que afectan el sistema nervioso.*

#### **Bioquímica de Macromoléculas**

##### **Objetivos**

*Ampliar y profundizar los conocimientos adquiridos en los cursos básicos de Química Biológica General, Biología Celular y Molecular y Biofísica Química a través de un enfoque temático globalizador.*

##### **Contenidos mínimos**

*Proteínas estructura. Biosíntesis de proteínas. Modificaciones co- y postraduccionales. Degradación de proteínas, lisosoma, proteosoma, degradación dependiente e independiente de ubiquitina. Proteínas del citoesqueleto. Microtubulos. Motores moleculares. Proteínas involucradas en la transducción de señales. Proteínas involucradas en el transporte transmembrana. Enzimas. Proteínas relacionadas a la matriz extracelular. Lipoproteínas. ADN. Cromatina. Expresión génica. ARN. ARNt. ARNr. Ribozimas. Glicobiología. Glicoconjugados. Estructura. Biosíntesis. Tipos y funciones. Glicoproteínas. N-glicanos. O-glicanos. Mucinas. Polisacáridos. Glucógeno. Glicolípidos. Lectinas. Glicómica.*



"2017 - Año de las Energías Renovables"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS  
República Argentina

EXP-UNC: 0045757/2017

## **Farmacología II**

### **Objetivos**

Que el alumno logre comprender los conceptos básicos de farmacoterapia de las afecciones y patologías de los distintos órganos y sistemas, conceptos que son precedidos por una breve presentación de la etiopatología de las mismas.

### **Contenidos mínimos**

Tratamiento farmacológico de úlcera péptica, náuseas y vómitos, diarrea y constipación. Pancreatitis y coleditiasis. Enfermedad hepática inducida por el alcohol y otras drogas. Hipertensión arterial. Insuficiencia cardíaca congestiva, arritmias e insuficiencia coronaria. Hiperlipoproteinemias. Enfermedades neurológicas. Enfermedades psiquiátricas. Antiinflamatorios no esteroideos y esteroideos. Analgésicos narcóticos. Asma y otras patologías respiratorias. Fármacos que afectan las secreciones bronquiales, expectorantes, antitusígenos. Infecciones: SNC, respiratorias, oftálmicas, gastrointestinales, vías urinarias. Enfermedades de transmisión sexual. Afecciones de ojos, garganta, nariz y oído. Disfunciones sexuales masculinas y femeninas. Piel. Alopecia, seborrea y caspa. Verrugas. Protectores solares. Antimicóticos. Antivirales. Antiparasitarios. Antisépticos.

## **Elementos de Bromatología, Microbiología y Toxicología**

### **Objetivos**

Que los alumnos adquieran los conocimientos básicos sobre alimentación y nutrición, microbiología y toxicología.

Que los alumnos puedan conceptualizar: composición de alimentos y su análisis, tecnologías para la producción de alimentos, aspectos nutricionales relacionados a las necesidades del organismo vivo y al aporte de los diferentes alimentos; obteniendo así la comprensión de los ejes básicos de la Ciencia de los Alimentos.

Que los alumnos puedan conceptualizar las bases del conocimiento sobre microorganismos, tanto los benéficos por su utilización en la producción de alimentos, medicamentos, etc., como los perjudiciales para la salud per se o a través de la producción de tóxicos.

Que los alumnos puedan reconocer y describir los aspectos bioquímicos de las intoxicaciones, identificando las sustancias tóxicas naturales y sintéticas, determinando su presencia y contenido mediante técnicas analíticas.

### **Contenidos Mínimos**

Nutrientes: funciones, fuentes y requerimientos. Causas y consecuencias de sus deficiencias. Nutrientes indispensables y dispensables. Paranutrientes. Evaluación nutricional. Cálculo del metabolismo energético, necesidades energéticas. Principales grupos de alimentos. Alteración, adulteración y contaminación de los alimentos. Elementos de microbiología general y de alimentos. Tipos de microorganismos, factores que condicionan su proliferación, utilización de microorganismos en la producción de alimentos y medicamentos. Enfermedades transmisibles por alimentos. Preservación de los alimentos. Aditivos alimentarios. Métodos generales de análisis de alimentos. Conceptos básicos de Bioquímica y Tecnología de alimentos. Control y legislación bromatológica. Principios de Toxicología. Toxicocinética. Biotransformación. Mecanismos de toxicidad. Valoración de la toxicidad y ensayo de riesgo. Toxicología sistémica: hepatotóxicos, nefrotóxicos, hematotóxicos, neurotóxicos. Carcinógenos. Disruptores endócrinos. Radiotoxicidad. Teratógenos.



"2017 - Año de las Energías Renovables"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

República Argentina

EXP-UNC: 0045757/2017

*Venenos animales y vegetales. Plaguicidas. Tóxicos volátiles, metálicos, orgánicos fijos ácidos, orgánicos fijos básicos. Drogas de abuso: anfetamina y derivados, cocaína, nicotina, opiáceos, alucinógenos, cannabinoides, alcohol. Toxicidad de fármacos: paracetamol, salicilatos, barbitúricos, psicotrópicos. Aplicaciones de la Toxicología: alimentaria, forense, experimental, ambiental, laboral.*

### **Biofísica de Macromoléculas**

#### **Objetivos**

*Estudiar fundamentos estructurales y termodinámicos de macromoléculas de interés biológico y biotecnológico. Relacionar propiedades moleculares con funciones biológicas y con el comportamiento macroscópico de soluciones. Adquirir conocimientos que permitan conceptualizar el funcionamiento de macromoléculas tanto en el ámbito celular como en procesos biotecnológicos.*

#### **Contenidos mínimos**

*Polímeros lineales en general: Mecánica estadística de polímeros. Metodologías para el estudio de estructura y estabilidad. Proteínas: Estructura de proteínas. Termodinámica del plegamiento. Ácidos nucleicos: Fluctuaciones estructurales en hélices doble cadena. Polisacáridos: Estructura de polisacáridos de alto peso molecular. Grado de hidratación. Moléculas anfipáticas: Dispersiones de lípidos y detergentes. Estado de fase de agregados lipídicos. Propiedades de soluciones de macromoléculas: Reología de soluciones y dispersiones de macromoléculas.*

**Artículo 7º:** Establecer que la carga horaria presencial de las asignaturas electivas será la siguiente:

| <b>Asignatura</b>                                      | <b>horas</b> |
|--|--------------|
| Elementos de Bromatología, Microbiología y Toxicología | 100          |
| Biofísica de Macromoléculas                            | 70           |
| Diagnóstico Molecular                                  | 78           |
| Farmacología II  | 79           |
| Química Biológica Patológica                           | 70           |
| Bioquímica de Macromoléculas                           | 70           |

**Artículo 8º:** Protocolícese. Inclúyase en el Digesto Electrónico de la Universidad Nacional de Córdoba, comuníquese y archívese.

**DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS A TRECE DÍAS DEL MES DE OCTUBRE DEL AÑO DOS MIL DIECISIETE.**

**ORDENANZA N°**  
VGM/cc

**6**

Prof. Dr. VICTOR GABRIEL MORON  
Secretario Académico  
Fac. de Ciencias Químicas-UNC



Prof. Dr. GUSTAVO A. CHIABRANDO  
DECANO  
Fac. de Ciencias Químicas-UNC