



# INESEM

BUSINESS SCHOOL

## ***Máster en Bioquímica y Biología Molecular + Titulación Universitaria***

+ Información Gratis

titulación de formación continua bonificada expedida por el instituto europeo de estudios empresariales

# ***Máster en Bioquímica y Biología Molecular + Titulación Universitaria***

**duración total:** 1.500 horas      **horas teleformación:** 450 horas

**precio:** 0 € \*

**modalidad:** Online

\* hasta 100 % bonificable para trabajadores.

## **descripción**

Este Master en Bioquímica y Biología Molecular le ofrece una formación especializada en la materia. En la actualidad, es importante aceptar y aplicar conceptos básicos en materia de estudios relacionados con la bioquímica en el laboratorio clínico y tener práctica y habilidades en el manejo de todo tipo de sustancias químicas, líquidos, así como poseer un conocimiento general sobre diferentes tipos de enfermedades, aplicaciones clínicas, etc. Gracias a la realización de este Master en Bioquímica conocerá las técnicas de estudio oportunas para ser un profesional en la materia, además de conocer los aspectos esenciales sobre la biotecnología sanitaria. El material didáctico de Biología Molecular y Citogenética de este Master en Bioquímica y Biología Molecular esta Avalado por la Sociedad Española de Anatomía Patológica SEAP-IAP.

Este programa de máster con titulación de la universidad te ofrece la formación que necesitas para completar tus conocimientos en el ámbito de la investigación en biomedicina y ciencias de la salud. Representa por tanto una laternativa a tener en cuenta tras finalizar el grado universitario en alguna de la áreas afines a la biomedicina. Contacta con nosotros para solicitar información sobre este u otros de los mejores programas de máster con diploma universitario que ponemos a tu disposición, para que completes tus conocimientos sobre investigación, salud, medicina, química, biotecnología, etc.



### *a quién va dirigido*

Todos aquellos trabajadores y profesionales en activo que deseen adquirir o perfeccionar sus conocimientos técnicos en este área.

### *objetivos*

- Estudio de la bioquímica.
- Conocer los diferentes componentes a tratar como glúcidos, enzimas, vitaminas etc.
- Conocer los diferentes metabolismos.
- Perfeccionar el conocimiento específico de los marcadores tumorales y cardíacos.
- Reforzar el aprendizaje del manejo de los líquidos biológicos.
- Desarrollar el aprendizaje de las calibraciones y controles de calidad.
- Realizar en el laboratorio de bioquímica, técnicas de separación de moléculas, empleando los equipos y reactivos en función del parámetro a determinar.
- Realizar los métodos de determinación de analitos del metabolismo de los principios inmediatos y de otros componentes metabólicos.
- Realizar en el laboratorio de bioquímica, el análisis cualitativo y cuantitativo de muestras de orina, así como el estudio del sedimento.
- Profundizar en las técnicas de actuación sobre Biología Molecular y Citogenética para saber actuar de manera profesional.
- Conocer los ámbitos de actuación sanitaria a nivel de Biología Molecular y Citogenética atendiendo a los factores más relevantes en el desarrollo de la actividad profesional.
- Aprender las principales aplicaciones de la biotecnología.
- Conocer el marco legal de los productos derivados de la biotecnología sanitaria.
- Saber en qué consiste la medicina regenerativa, la terapia génica y la terapia celular.

## *para qué te prepara*

El Master en Bioquímica y Biología Molecular le prepara para conocer a fondo el entorno de la bioquímica, especializándose en las técnicas que le ayudarán a desenvolverse profesionalmente en este ámbito.

Completa tus conocimientos con los mejores programas de máster disponibles en euroinnova formación, entre los que podrás encontrar una gran variedad de titulaciones expedidas por la universidad. Si quieres especializarte en investigación, biomedicina, ciencias de la salud o cualquier otro ámbito afín a tu estudios de grado universitario oficial, contacta con nosotros y solicita información detallada y sin compromiso.

## *salidas laborales*

Una vez finalizado el programa formativo que se establece en estos másters, el alumnado podrá desarrollar una carrera laboral en el ámbito de las ciencias y la biomedicina, especializándose en funciones relacionadas con la investigación. Algunas de las salidas laborales a destacar son: Laboratorio / bioquímica / Medicina / Personal sanitario / Personal científico / Investigadores sanitarios.

## titulación

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por parte de INESEM vía correo postal, la Titulación Oficial que acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.

Esta titulación incluirá el nombre del curso/máster, la duración del mismo, el nombre y DNI del alumno, el nivel de aprovechamiento que acredita que el alumno superó las pruebas propuestas, las firmas del profesor y Director del centro, y los sellos de la instituciones que avalan la formación recibida (Instituto Europeo de Estudios Empresariales).



### INSTITUTO EUROPEO DE ESTUDIOS EMPRESARIALES

como centro de Formación acreditado para la impartición a nivel nacional de formación  
EXPIDE LA SIGUIENTE TITULACIÓN

#### NOMBRE DEL ALUMNO/A

con D.N.I. XXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

#### Nombre de la Acción Formativa

de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación INESEM en la convocatoria de XXXX  
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX- XXXX-XXXX-XXXXXX

Con una calificación de SOBRESALIENTE

Y para que conste expido la presente TITULACIÓN en  
Granada, a (día) de (mes) de (año)

La dirección General

MARIA MORENO HIDALGO

Firma del alumno/a

Sello

NOMBRE DEL ALUMNO/A



## forma de bonificación

- Mediante descuento directo en el TC1, a cargo de los seguros sociales que la empresa paga cada mes a la Seguridad Social.

## metodología

El alumno comienza su andadura en INESEM a través del Campus Virtual. Con nuestra metodología de aprendizaje online, el alumno debe avanzar a lo largo de las unidades didácticas del itinerario formativo, así como realizar las actividades y autoevaluaciones correspondientes. Al final del itinerario, el alumno se encontrará con el examen final, debiendo contestar correctamente un mínimo del 75% de las cuestiones planteadas para poder obtener el título.

Nuestro equipo docente y un tutor especializado harán un seguimiento exhaustivo, evaluando todos los progresos del alumno así como estableciendo una línea abierta para la resolución de consultas.

El alumno dispone de un espacio donde gestionar todos sus trámites administrativos, la Secretaría Virtual, y de un lugar de encuentro, Comunidad INESEM, donde fomentar su proceso de aprendizaje que enriquecerá su desarrollo profesional.

## materiales didácticos



## profesorado y servicio de tutorías

Nuestro equipo docente estará a su disposición para resolver cualquier consulta o ampliación de contenido que pueda necesitar relacionado con el curso. Podrá ponerse en contacto con nosotros a través de la propia plataforma o Chat, Email o Teléfono, en el horario que aparece en un documento denominado “Guía del Alumno” entregado junto al resto de materiales de estudio. Contamos con una extensa plantilla de profesores especializados en las distintas áreas formativas, con una amplia experiencia en el ámbito docente.

El alumno podrá contactar con los profesores y formular todo tipo de dudas y consultas, así como solicitar información complementaria, fuentes bibliográficas y asesoramiento profesional. Podrá hacerlo de las siguientes formas:

- **Por e-mail:** El alumno podrá enviar sus dudas y consultas a cualquier hora y obtendrá respuesta en un plazo máximo de 48 horas.

- **Por teléfono:** Existe un horario para las tutorías telefónicas, dentro del cual el alumno podrá hablar directamente con su tutor.

- **A través del Campus Virtual:** El alumno/a puede contactar y enviar sus consultas a través del mismo, pudiendo tener acceso a Secretaría, agilizando cualquier proceso administrativo así como disponer de toda su documentación



### *plazo de finalización*

El alumno cuenta con un período máximo de tiempo para la finalización del curso, que dependerá de la misma duración del curso. Existe por tanto un calendario formativo con una fecha de inicio y una fecha de fin.

### *campus virtual online*

especialmente dirigido a los alumnos matriculados en cursos de modalidad online, el campus virtual de ineseem ofrece contenidos multimedia de alta calidad y ejercicios interactivos.

### *comunidad*

servicio gratuito que permitirá al alumno formar parte de una extensa comunidad virtual que ya disfruta de múltiples ventajas: becas, descuentos y promociones en formación, viajes al extranjero para aprender idiomas...

### *revista digital*

el alumno podrá descargar artículos sobre e-learning, publicaciones sobre formación a distancia, artículos de opinión, noticias sobre convocatorias de oposiciones, concursos públicos de la administración, ferias sobre formación, etc.

### *secretaría*

Este sistema comunica al alumno directamente con nuestros asistentes, agilizando todo el proceso de matriculación, envío de documentación y solución de cualquier incidencia.

Además, a través de nuestro gestor documental, el alumno puede disponer de todos sus documentos, controlar las fechas de envío, finalización de sus acciones formativas y todo lo relacionado con la parte administrativa de sus cursos, teniendo la posibilidad de realizar un seguimiento personal de todos sus trámites con INESEM

**programa formativo**

# **PARTE 1. BIOQUÍMICA**

## **MÓDULO 1. ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE BIOMOLÉCULAS**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. EL AGUA Y LAS INTERACCIONES DÉBILES**

1. Bioelementos
2. El agua
  - 1.- Estructura del agua
  - 2.- Propiedades y funciones del agua
3. Las sales minerales
  - 1.- Regulación del pH
  - 2.- Mantenimiento del equilibrio osmótico

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LOS GLÚCIDOS**

1. Introducción
2. Monosacáridos u osas
  - 1.- Propiedades ópticas de los monosacáridos
  - 2.- Estructura cíclica de los monosacáridos
3. Oligosacáridos: disacáridos
4. Polisacáridos
  - 1.- Homopolisacáridos
  - 2.- Heteropolisacáridos

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LOS LÍPIDOS**

1. Conceptos básicos
2. Tipos y funciones de los lípidos
3. Clasificación de los lípidos
4. Principales moléculas lipídicas

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. ESTRUCTURA DE LAS PROTEÍNAS Y AMINOÁCIDOS**

1. Características de las proteínas
  - 1.- Los aminoácidos
2. Estructura de las proteínas
3. Clasificación y funciones de las proteínas
4. Proteínas de interés biológico

### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. RELACIÓN ESTRUCTURA-FUNCIÓN EN PROTEÍNAS**

1. Generalidades
2. Asociaciones de las proteínas
3. Propiedades de proteínas
4. Clasificación de proteínas
5. Funciones y ejemplos de proteínas

### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. ENZIMAS: CINÉTICA ENZIMÁTICA E INHIBICIÓN ENZIMÁTICA**

1. Catálisis enzimática
  - 1.- Clasificación de las reacciones catalíticas
  - 2.- Características de la catálisis enzimática
  - 3.- El centro activo
2. Estudio enzimático: características y fisiología
  - 1.- Clasificación de las enzimas
  - 2.- Actividad enzimática: la energía libre de Gibbs, el estado de transición y la energía de activación
  - 3.- Unión de la enzima con el sustrato
  - 4.- Catálisis enzimática
3. Cinética enzimática

- 1.- Estudio detallado del modelo de Michaelis-Menten
- 2.- Unidades de medida de la actividad enzimática
- 3.- Cinética de las reacciones con un solo sustrato
- 4.- Reacciones enzimáticas con más de un sustrato: mecanismos secuenciales y mecanismo de doble desplazamiento

#### 4. UNIDAD DIDÁCTICA 7. REGULACIÓN DE LA ACTIVIDAD ENZIMÁTICA

##### 5. Variación de la actividad enzimática con la temperatura y el pH

- 1.- Efecto de la temperatura sobre la actividad enzimática
- 2.- Efecto del pH sobre la actividad enzimática
- 3.- Efecto de la presencia de cofactores sobre la actividad enzimática
- 4.- Efecto de las concentraciones del sustrato y de los productos finales
- 5.- Efecto de los inhibidores sobre la actividad enzimática
- 6.- Modulación alostérica de la actividad enzimática

##### 6. Reacciones enzimáticas con inhibición

##### 7. Isozimas

##### 8. Estudio aplicado de la actividad catalítica de las enzimas en el laboratorio

- 1.- Valor numérico de la actividad enzimática: diferentes métodos analíticos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8. NUCLEÓTIDOS Y ÁCIDOS NUCLEICOS: ESTRUCTURA Y FUNCIÓN

##### 1. Generalidades de los ácidos nucleicos

- 1.- El ADN
- 2.- El ARN
- 3.- Nucléotidos no nucleicos

##### 2. Genética molecular

- 1.- Replicación del ADN
- 2.- Transcripción
- 3.- Traducción

##### 3. División celular

- 1.- Los cromosomas
- 2.- Mitosis
- 3.- Meiosis

## MÓDULO 2. METABOLISMO

#### UNIDAD DIDÁCTICA 9. AL METABOLISMO

##### 1. Concepto de metabolismo

- 1.- Fuentes de materia y energía para el metabolismo

##### 2. Rutas metabólicas

##### 3. Fases del metabolismo: catabolismo y anabolismo

##### 4. Conexiones energéticas en el metabolismo

- 1.- El sistema ADP/ATP
- 2.- Coenzimas transportadores de electrones

#### UNIDAD DIDÁCTICA 10. METABOLISMO DE LOS ÁCIDOS NUCLEICOS

##### 1. Introducción

##### 2. Biosíntesis de nucleótidos

- 1.- Vía de síntesis de novo
- 2.- Vías de recuperación
- 3.- Regulación de la biosíntesis de nucleótidos
- 4.- Interconversión de los nucleótidos monofosfato en nucleótidos trifosfato

##### 3. Catabolismo de nucleótidos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 11. METABOLISMO DE GLÚCIDOS

##### 1. Introducción al metabolismo de glúcidos

##### 2. Tipos celulares implicados en el metabolismo de los glúcidos

- 1.- Hematíes y anemia hemolítica

- 2.- Células cerebrales e hipoglucemia en niños prematuros
- 3.- Miocitos
- 4.- Adipocitos
- 5.- Hepatocitos y muerte del embrión
- 6.- Células renales

3. Metabolismo de hexosas, galactosemias, diabetes y otras patologías asociadas

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 12. CICLO DEL ÁCIDO CÍTRICO**

1. Introducción
  - 1.- Historia
2. Generalidades del ciclo del ácido cítrico
3. Visión panorámica del ciclo
4. Reacciones del ciclo del ácido cítrico
5. Regulación del ciclo del ácido cítrico

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 13. FOSFORILACIÓN OXIDATIVA**

1. Introducción
2. Concepto de fosforilación oxidativa
  - 1.- Historia
3. Transferencia de energía por quimiosmosis
4. Cadena de transporte de electrones en eucariotas

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 14. METABOLISMO DE GRASAS**

1. Introducción al metabolismo lipídico
2. Metabolismo de triacilglicéridos
  - 1.- Patologías asociadas al transporte de ácidos grasos
  - 2.- Oxidación de ácidos grasos
  - 3.- Patologías asociadas al transporte mediado por carnitina y a la  $\beta$ -oxidación
  - 4.- Degradación ácidos grasos en el peroxisoma
  - 5.- Patologías asociadas al metabolismo peroxisomal
  - 6.- Biosíntesis de ácidos grasos
3. Formación de lípidos complejos (lípidos de membrana)
  - 1.- Fosfolípidos
  - 2.- Esfingolípidos

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 15. METABOLISMO DE COMPUESTOS NITROGENADOS**

1. Introducción al metabolismo de compuestos nitrogenados
2. Destino del nitrógeno
  - 1.- Ciclo de la urea o ciclo de Krebs Henseleit
  - 2.- Patologías asociadas al ciclo de la urea
3. Destino del carbono
  - 1.- Metabolismo de treonina-serina y glicina y patologías asociadas
  - 2.- Metabolismo de la fenilalanina y patologías asociadas
  - 3.- Metabolismo de la familia del succinil-CoA y patologías asociadas
  - 4.- Metabolismo de la metionina y patologías asociadas

## **PARTE 2. ESTUDIOS DE BIOQUÍMICA EN EL LABORATORIO CLÍNICO**

### **MÓDULO 1. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS CLÍNICO DE MUESTRAS**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. EL LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICO**

1. Características generales del laboratorio de análisis clínico.
2. Funciones del personal de laboratorio de análisis clínico.
3. Seguridad y prevención de riesgos en el laboratorio de análisis clínicos.
4. Eliminación de residuos.

5. Control de calidad.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. MATERIALES, REACTIVOS Y EQUIPOS BÁSICOS**

1. Materiales de laboratorio.
2. Instrumentos y aparatos del laboratorio de análisis clínico.
3. Material volumétrico.
4. Equipos automáticos.
5. Reactivos químicos y biológicos.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS BÁSICAS UTILIZADAS EN UN LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICO**

1. Medidas de masa y volumen.
2. Preparación de disoluciones y diluciones. Modo de expresar la concentración.
3. Filtración. Centrifugación.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. TRATAMIENTO DE MUESTRAS**

1. Recogida de muestras.
2. Identificación y etiquetado de muestras.
3. Transporte de muestras.
4. Almacenamiento y conservación de muestras.
5. Normas de calidad y criterios de exclusión de muestras.
6. Preparación de muestras.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. ENSAYOS ANALÍTICOS BÁSICOS**

1. Principios elementales de los métodos de análisis clínicos.
2. Fotometría de reflexión.
3. Analítica automatizada.
4. Aplicaciones.
5. Expresión y registro de resultados.
6. Protección de datos personales.

## **MÓDULO 2. ANÁLISIS CLÍNICO: BIOQUÍMICA**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA BIOQUÍMICA**

1. Conceptos básicos de bioquímica clínica.
2. Lípidos, hidratos de carbono y proteínas.
3. Enzimas, vitaminas y hormonas.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. PRUEBAS BIOQUÍMICAS DE DETECCIÓN E IDENTIFICACIÓN BACTERIANA**

1. Introducción.
2. IMVIC.
3. Enzimáticas.
4. Otras pruebas bioquímicas.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. MUESTRAS DE ORINA**

1. Anatomía y fisiología del sistema genitourinario.
2. Características generales de la orina.
3. Obtención de una muestra de orina para estudio: rutinario, cuantificación de sustancias o elementos formales y microbiológico.
4. Prevención de errores más comunes en la manipulación de una muestra de orina.
5. Sustancias o elementos formes analizables en una muestra de orina.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. MUESTRAS FECALES Y SEMINALES**

1. Anatomía y fisiología del sistema gastrointestinal.
2. Características generales de las heces.
3. Obtención de una muestra de heces para estudio: rutinario, cuantificación de sustancias o elementos formales y microbiológico.
4. Prevención de errores más comunes en la manipulación de una muestra de heces.
5. Sustancias o elementos formes analizables en una muestra de heces.
6. Anatomía y fisiología del sistema reproductor.
7. Características generales del semen.

8. Obtención de una muestra de semen para estudio: rutinario, cuantificación de sustancias o elementos formales y microbiológico.

9. Prevención de errores más comunes en la manipulación de una muestra de semen.

10. Sustancias o elementos formes analizables en una muestra de semen.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. MONOGRAMA. ESTUDIO ANALÍTICO**

1. Introducción.

2. Calcio, fósforo y magnesio.

3. Sodio y potasio.

4. Cloro.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. ENFERMEDADES REUMÁTICAS Y TÉCNICAS PARA LA FUNCIÓN HEPÁTICA**

1. Reumatismo.

2. Enfermedades reumáticas más comunes.

3. Hepatitis.

4. Histología hepática.

5. Perfil hepático.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. MARCADORES TUMORALES Y CARDIACOS. APLICACIONES CLÍNICAS**

1. ¿Qué son los marcadores tumorales?

2. Utilidad de los marcadores tumorales.

3. Marcadores tumorales específicos utilizados según el tipo de cáncer.

4. ¿Qué son los marcadores cardíacos?

5. Marcadores cardíacos específicos.

## **PARTE 3. ANÁLISIS BIOQUÍMICOS EN MUESTRAS BIOLÓGICAS HUMANAS**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. PRINCIPIOS GENERALES DE BIOQUÍMICA CLÍNICA Y CONTROL DE CALIDAD EN EL LABORATORIO DE BIOQUÍMICA.**

1. Principios generales de bioquímica clínica: Semiología y valor semiológico de las determinaciones bioquímicas.

2. Sensibilidad diagnóstica, especificidad diagnóstica y prevalencia.

3. Curvas de rendimiento diagnóstico.

4. Teoría de los valores de referencia.

5. Control de calidad en el laboratorio de bioquímica: Control de calidad interno y externo en la fase analítica.

6. Valores de referencia Estadística de laboratorio.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. VALORES DE REFERENCIA ESTADÍSTICA DE LABORATORIO.**

1. Centrifugación.

2. Electroforesis y técnicas relacionadas.

3. Cromatografía.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. MEDIDA DE ANALITOS POR MÉTODOS DE DETECCIÓN DE LA RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA.**

1. Interacción de la radiación con la materia.

2. Ley de Lambert-Beer.

3. Concepto de linealidad.

4. Tipos de medida: punto final, dos puntos y cinética.

5. Fotometría y espectrofotometría: tipos y utilidades.

6. Espectrofluorometría.

7. Fotometría de llama.

8. Absorción atómica.

9. Turbidimetría y nefelometría.

10. Refractometría de líquidos.

11. Fotometría de reflectancia: química seca.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. ELECTROQUÍMICA. MEDICIÓN DEL PH.**

1. Valoraciones ácido-base.
2. Soluciones tampón.
3. Ecuación de Nernst.
4. Métodos potenciométricos y amperométricos.
5. Tipos de electrodos.
6. El electrodo de vidrio para determinación del pH.
7. Electrodos selectivos.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. OTRAS TÉCNICAS DE ANÁLISIS.**

1. Osmometría.
2. Inmunoanálisis.
3. Técnicas de biología molecular.
4. Amplificación del DNA mediante PCR.
5. Hibridación de ácidos nucleicos.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. DETERMINACIONES PARA ANALIZAR EL METABOLISMO BÁSICO DE PRINCIPIOS INMEDIATOS: HIDRATOS DE CARBONO, LÍPIDOS Y PROTEÍNAS Y OTROS COMPONENTES METABÓLICOS.**

1. Metabolismo hidrocarbonado. Determinaciones. Patrones de alteración.
2. Metabolismo lipídico y de lipoproteínas. Determinaciones. Patrones de alteración.
3. Metabolismo proteico. Determinaciones. Patrones de alteración proteica.
4. Metabolismo intermediario. Determinaciones. Patrones de alteración de estos metabolitos.
5. Vitaminas. Tipos y aplicaciones.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. ENZIMOLOGÍA DIAGNÓSTICA.**

1. Estudio enzimático: características, fisiología y cinética enzimática.
2. Descripción de enzimas analizados en diagnóstico clínico.
3. Metodología del análisis de enzimas en fluidos biológicos.
4. Patrones de alteración enzimática.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 8. ESTUDIO DEL EQUILIBRIO HIDROELECTROLÍTICO Y ÁCIDO-BASE.**

1. Fisiopatología del equilibrio hidroelectrolítico (EHE) y del equilibrio ácido-base (EAB).
2. Determinación de iones tales como: Na, K, Cl, Ca, P.
3. Patrones de alteración del EHE.
4. Determinación de pH y gases en sangre arterial.
5. Patrones de alteración de gases en sangre.
6. Evaluación de la función respiratoria.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 9. ESTUDIO DE: LA ORINA, DE OTROS LÍQUIDOS CORPORALES Y DE LAS HECES.**

1. Estudio de la orina.
2. Fisiopatología de la orina.
3. Determinación de sustancias eliminadas por orina: cualitativas y cuantitativas (orina de: 8, 12 y 24 horas).
4. Análisis del sedimento urinario.
5. Evaluación de la función renal: urea, creatinina y aclaramientos.
6. Osmolalidad y pruebas funcionales.
7. Estudio bioquímico de otros líquidos corporales.
8. Líquido ceforraquídeo.
9. Líquido seminal.
10. Líquido sinovial.
11. Líquidos serosos: pleurales, pericárdicos y peritoneales.
12. Estudio de las heces.
13. Características organolépticas de las heces.
14. Determinación de sustancias eliminadas por heces: digestión de principios inmediatos.
15. Síndromes de malabsorción.
16. Técnicas analíticas relacionadas con el estudio de las heces.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 10. ESTUDIO DE LA FUNCIÓN: HEPÁTICA, ENDOCRINA Y ESTUDIOS ESPECIALES.**

1. Estudio de la función hepática.

- 2.Fisiopatología hepática.
- 3.Determinaciones analíticas asociadas a la función hepática.
- 4.Patrones de alteración hepática.
- 5.Estudio de la función endocrina.
- 6.Fisiopatología hormonal.
- 7.Estudio de hormonas.
- 8.Determinaciones analíticas para el estudio de la función endocrina.
- 9.Patrones de alteraciones hormonales.
- 10.Estudios especiales.
- 11.Monitorización de fármacos terapéuticos.
- 12.Detección de drogas de abuso.
- 13.Diagnóstico y seguimiento de neoplasias: marcadores tumorales.
- 14.Análisis de cálculos urinarios, biliares, salivares y otros.
- 15.Embarazo y neonatología.
- 16.Estudio del semen y pruebas de fecundación.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 11. AUTOMATIZACIÓN Y NOVEDADES TECNOLÓGICAS Y METODOLÓGICAS EN EL LABORATORIO DE BIOQUÍMICA CLÍNICA.**

- 1.Descripción de grandes sistemas automáticos y su manejo.
- 2.Tipos y fundamentos de medida.
- 3.Utilidad y aplicaciones.

## **PARTE 4. BIOLOGÍA MOLECULAR Y CITOGENÉTICA**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. CULTIVOS CELULARES**

- 1.Métodos de fusión celular, hibridomas, obtención, selección
- 2.Anticuerpos monoclonales. Metodologías de producción. Aplicaciones en diagnóstico, terapéutica y producción de otras moléculas
- 3.Producción de proteínas terapéuticas en cultivos de células animales
- 4.Fermentaciones microbianas, genómica y biotecnología para la salud

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. GENERALIDADES DE LAS PROTEÍNAS**

- 1.Bioquímica de las proteínas
- 2.Métodos de cuantificación de proteínas
- 3.Introducción a la extracción de proteínas
- 4.Métodos de extracción de proteínas

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS PROTEÓMICAS: UN ENFOQUE ACTUAL**

- 1.Electroforesis de proteínas
- 2.MALDI-TOF (Matrix Assisted Laser Desorption/Ionization-Time Of Flight)
- 3.LC-MS/MS (Liquid Chromatography Mass Spectrometry)
- 4.Chips de proteínas

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. ÁCIDOS NUCLÉICOS: LAS INSTRUCCIONES DE LA CÉLULA**

- 1.Ácido Desoxiribonucleico (ADN)
- 2.Ácido Ribonucleico (ARN)
- 3.Conceptos básicos en la extracción de ácidos nucleicos
- 4.Métodos de extracción de ácidos nucleicos

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. DESDE LA PCR A LA ACTUALIDAD: TÉCNICAS EN GENÓMICA FUNCIONAL**

- 1.Reacción en cadena de la polimerasa (PCR)
- 2.Electroforesis en gel de agarosa
- 3.qRT-PCR (PCR cuantitativa)
- 4.Microarrays (Chips de ADN)
- 5.RNA-seq (RNA sequencing)

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. ENZIMAS DE RESTRICCIÓN Y CLONACIÓN DEL ADN**

- 1.Las enzimas de restricción

- 2.Aplicaciones de las enzimas de restricción
- 3.Clonación del ADN
- 4.Expresión de genes clonados en bacterias
- 5.El sistema de edición CRISPR-CAS, nuevos horizontes en técnicas del ADN recombinante
- 6.Producción de plantas transgénicas mediante el uso de Agrobacterium sp

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. MARCADORES MOLECULARES E HIBRIDACIÓN DEL ADN**

- 1.Los marcadores moleculares
- 2.Principales marcadores moleculares
- 3.Detección de secuencias de ADN y genómica estructural

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 8. SECUENCIACIÓN DE ADN**

- 1.Introducción a la secuenciación de ADN
- 2.Secuenciación química de Maxam y Gilbert
- 3.Secuenciación de Sanger
- 4.Métodos avanzados y secuenciación de novo
- 5.NGS (Next Generation sequencing)
- 6.El Proyecto Genoma Humano

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 9. EPIGENÉTICA**

- 1.Principales modificaciones epigenéticas
- 2.Diferenciación celular
- 3.Si las marcas epigenéticas se heredan, ¿Lamarck tenía razón?
- 4.Epigenética y cáncer

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 10. TÉCNICAS DE ANÁLISIS CROMOSÓMICO**

- 1.Los cromosomas
- 2.El cariotipo
- 3.Cultivo de cromosomas y procesamiento del material
- 4.Métodos de tinción y bando cromosómico
- 5.Hibridación in situ (FISH)
- 6.Citometría de flujo
- 7.Nomenclatura citogenética
- 8.Alteraciones cromosómicas
- 9.Caso práctico: análisis del cariotipo

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 11. OTROS ENSAYOS DE INTERÉS EN BIOLOGÍA MOLECULAR**

- 1.Ensayos de tipo inmunológico
- 2.Otros ensayos de tipo genético
- 3.Ensayos de toxicidad y mutagenicidad: test de Ames

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 12. BIOINFORMÁTICA: PROGRAMAS Y BASES DE DATOS PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EL MODELADO DE GENES**

- 1.Localización y enmascaramiento de secuencias repetidas
- 2.Métodos de comparación
- 3.Análisis de la secuencia de ADN a nivel nucleótido
- 4.Análisis de señales
- 5.Búsqueda en bases de datos de secuencias expresadas
- 6.Tipos de bases de datos biológicas

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 13. APLICACIONES DE LA BIOLOGÍA MOLECULAR Y CITOGÉNÉTICA**

- 1.Aplicaciones en el diagnóstico y prevención de enfermedades
- 2.Aplicaciones en el diagnóstico prenatal y estudios de esterilidad e infertilidad
- 3.Aplicaciones en pruebas de paternidad, medicina legal y forense
- 4.Mejora genética de cultivos de interés agronómico
- 5.Caso práctico: prueba de paternidad

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 14. COVID-19 (SARS-COV-2)**

- 1.Estructura del virus

- 2.Mecanismo de infección
- 3.Técnicas de detección
- 4.Vacunas

## **PARTE 5. BIOTECNOLOGÍA SANITARIA**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. ¿QUÉ ES LA BIOTECNOLOGÍA?**

- 1.Introducción
- 2.Definiciones de biotecnología
- 3.Antecedentes históricos
- 4.Tipos de biotecnología
- 5.Introducción a la biotecnología sanitaria
- 6.Fermentaciones microbianas, genómica y biotecnología para la salud
- 7.Áreas de aplicación de la biotecnología sanitaria

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA EN BIOTECNOLOGÍA**

- 1.Legislación de aplicación
- 2.Seguridad en laboratorios de biotecnología sanitaria
- 3.La calidad en el laboratorio

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. APLICACIONES A LA BIOTECNOLOGÍA**

- 1.Aplicaciones e impactos de la biotecnología
- 2.Aplicaciones de la moderna biotecnología en la producción
- 3.Relaciones entre la biotecnología y la industria química

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. TERAPIA GÉNICA**

- 1.¿Qué es la medicina regenerativa?
- 2.Definición y objetivos de terapia génica
- 3.Desarrollo de la terapia génica
- 4.Vector

### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. TERAPIA CELULAR**

- 1.Introducción a la terapia celular
- 2.El ensayo clínico de la terapia celular
- 3.Regulación y evaluación de los ensayos clínicos de terapia celular

### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. BIOTECNOLOGÍA DE ORIGEN MARINO APLICADO A LA SALUD**

- 1.Introducción
- 2.Organismos marinos como fuentes prometedoras de nuevos fármacos
- 3.Proceso de descubrimiento de medicamentos de origen marino
- 4.Zeltia
- 5.Cultivo de células animales y vegetales
- 6.Producción de proteínas terapéuticas en cultivos de células animales
- 7.Metodologías para la modificación genética de células vegetales
- 8.Plantas y alimentos transgénicos. Problemas legales y de percepción pública

### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL LABORATORIO BIOTECNOLÓGICO**

- 1.Prevencción de riesgos físicos en el laboratorio biotecnológico
- 2.Prevencción de riesgos químicos en el laboratorio biotecnológico
- 3.Prevencción de riesgos biológicos en el laboratorio biotecnológico
- 4.Barreras físicas, químicas, biológicas, educativas

**+ Información Gratis**