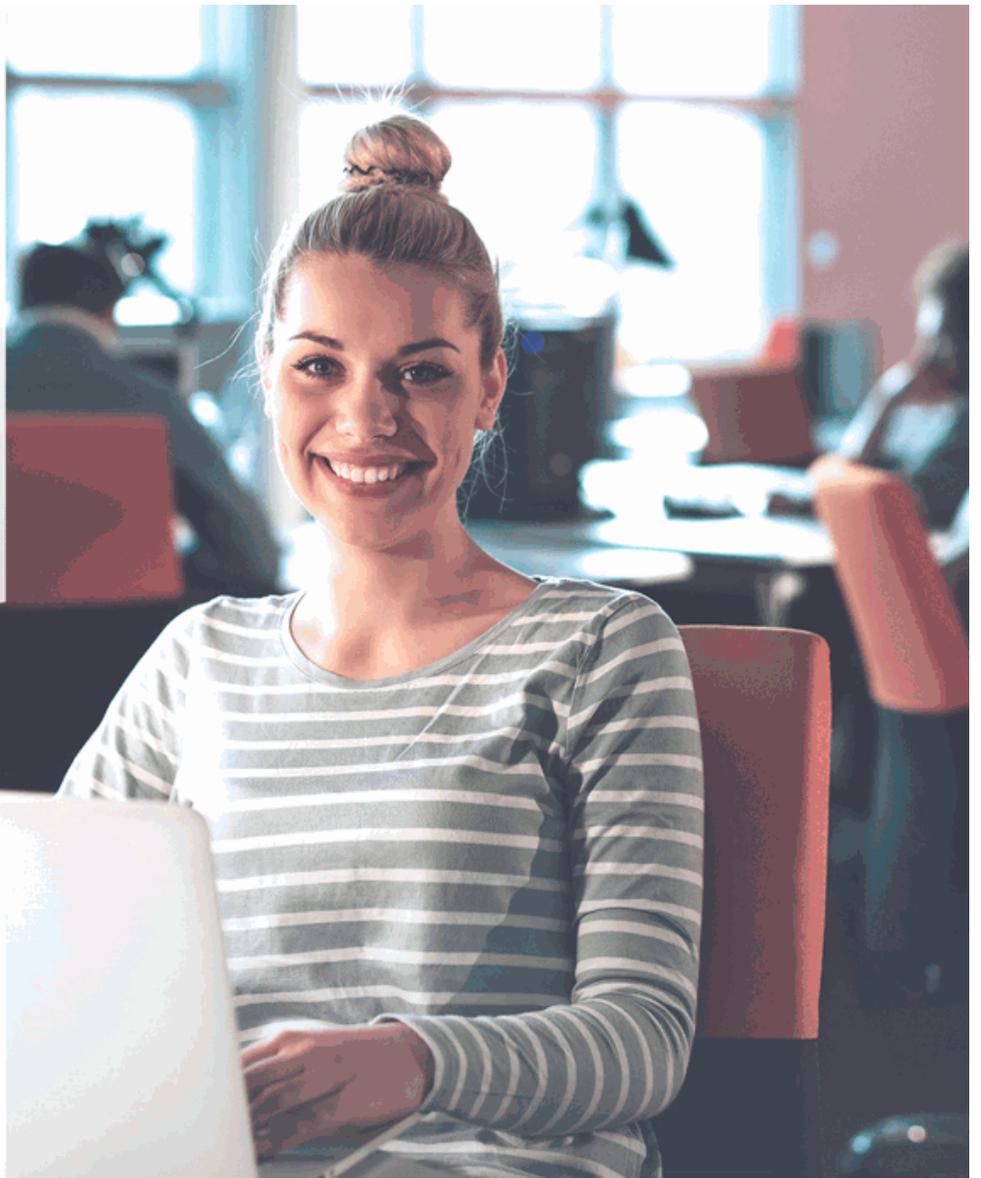




**EDUCA
BUSINESS
SCHOOL**



FORMACIÓN ONLINE

Titulación certificada por
EDUCA BUSINESS SCHOOL



Master en Bioquímica



LLAMA GRATIS: (+34) 958 050 217



Educa Business Formación Online



Años de experiencia avalan el trabajo docente desarrollado en Educa, basándose en una metodología completamente a la vanguardia educativa

SOBRE **EDUCA**

Educa Business School es una Escuela de Negocios Virtual, con reconocimiento oficial, acreditada para impartir formación superior de postgrado, (como formación complementaria y formación para el empleo), a través de cursos universitarios online y cursos / másteres online con título propio.

NOS COMPROMETEMOS CON LA **CALIDAD**

Educa Business School es miembro de pleno derecho en la Comisión Internacional de Educación a Distancia, (con estatuto consultivo de categoría especial del Consejo Económico y Social de NACIONES UNIDAS), y cuenta con **el Certificado de Calidad de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)** de acuerdo a la normativa ISO 9001, mediante la cual se Certifican en Calidad todas las acciones

Los contenidos didácticos de Educa están elaborados, por tanto, bajo los parámetros de formación actual, teniendo en cuenta un sistema innovador con tutoría personalizada.

Como centro autorizado para la impartición de formación continua para personal trabajador, **los cursos de Educa pueden bonificarse, además de ofrecer un amplio catálogo de cursos homologados y baremables en Oposiciones**, dentro de la Administración Pública. Educa dirige parte de sus ingresos a la sostenibilidad ambiental y ciudadana, lo que la consolida como una Empresa Socialmente Responsable.

Las Titulaciones acreditadas por Educa Business School pueden **certificarse con la Apostilla de La Haya** (CERTIFICACIÓN OFICIAL DE CARÁCTER INTERNACIONAL que le da validez a las Titulaciones Oficiales en más de 160 países de todo el mundo).

Desde Educa, hemos reinventado la formación online, de manera que nuestro alumnado pueda ir superando de forma flexible cada una de las acciones formativas con las que contamos, en todas las áreas del saber, mediante el apoyo incondicional de tutores/as con experiencia en cada materia, y la garantía de aprender los conceptos realmente demandados en el mercado laboral.

Master en Bioquímica

**DURACIÓN:**

1.500 horas

**MODALIDAD:**

Online

**PRECIO:**

1.495 €

Incluye materiales didácticos,
titulación y gastos de envío.

CENTRO DE FORMACIÓN:

Educa Business School



Titulación

Titulación de Master en Bioquímica con 1500 horas expedida por EDUCA BUSINESS SCHOOL como Escuela de Negocios Acreditada para la Impartición de Formación Superior de Postgrado, con Validez Profesional a Nivel Internacional

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

Esta titulación incluirá el nombre del curso/master, 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 (Euroinnova Formación, Instituto Europeo de Estudios Empresariales y Comisión Internacional para la Formación a Distancia de la UNESCO).





Educa Business School

como Escuela de Negocios de Formación de Postgrado
EXPIDE EL PRESENTE TÍTULO PROPIO

NOMBRE DEL ALUMNO/A

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

Nombre de la Acción Formativa

de 425 horas, perteneciente al Plan de formación de EDUCA BUSINESS SCHOOL en la convocatoria de 2019
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con Número de Expediente XXXXXXXXXX

Con una calificación de **NOTABLE**

Y para que conste expido la presente **TITULACIÓN** en
Granada, a 11 de Noviembre de 2019

La Dirección General
JESÚS MORENO HIDALGO

Sello

Firma del Alumno/a
NOMBRE DEL ALUMNO

RESPONSABILIDAD
SOCIAL
CORPORATIVA



El presente Título es parte del Sistema Formativo de la Acción Formativa de 425 horas de duración, perteneciente al Plan de formación de EDUCA BUSINESS SCHOOL en la convocatoria de 2019. Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con Número de Expediente XXXXXXXXXX. Y para que conste expido la presente TITULACIÓN en Granada, a 11 de Noviembre de 2019.

Descripción

Este Master en Bioquímica 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.

Este programa de máster 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 alternativa a tener en cuenta en alguna de las áreas afines a la biomedicina. Contacta con nosotros para solicitar información sobre este u otros de los mejores programas de máster que ponemos a tu disposición, para que completes tus conocimientos sobre investigación, salud, medicina, química, biotecnología, etc.



Objetivos

Con este programa de máster se pretende ofrecer al estudiante de grado una formación en el ámbito de las ciencias de la salud y las ciencias naturales que le permitan especializarse en el campo de la investigación.

Para ello, se establecen entre otros los siguientes 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 cardiacos.
- 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.
- 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.

A quién va dirigido

Este Master en Bioquímica está dirigido a profesionales que quieran especializarse en el entorno de la bioquímica y todo lo que engloba, así como a estudiantes de esta rama que deseen ampliar su formación.

Nuestros programas de máster se dirigen de forma general a estudiantes de grado y profesionales del ámbito de las ciencias de la salud y las ciencias naturales, que quieren orientar su carrera profesional al ámbito de la investigación o la biomedicina.

Para qué te prepara

El Master en Bioquímica 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 educa, entre los que podrás encontrar una gran variedad de titulaciones expedidas por la educa. Si quieres especializarte en investigación, biomedicina, ciencias de la salud o cualquier otro ámbito afín a tu estudios, 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.

Formas de Pago

- Contrareembolso
- Tarjeta
- Transferencia
- Paypal

Otros: PayU, Sofort, Western Union, SafetyPay

Fracciona tu pago en cómodos plazos sin intereses

+ Envío Gratis.

Llama gratis al teléfono
(+34) 958 050 217 e
infórmate de los pagos a
plazos sin intereses que
hay disponibles



Financiación

Facilidades económicas y financiación 100% sin intereses.

En Educa Business ofrecemos a nuestro alumnado facilidades económicas y financieras para la realización de pago de matrículas, todo ello 100% sin intereses.

10% Beca Alumnos: Como premio a la fidelidad y confianza ofrecemos una beca a todos aquellos que hayan cursado alguna de nuestras acciones formativas en el pasado.



Metodología y Tutorización

El modelo educativo por el que apuesta Euroinnova es el **aprendizaje colaborativo** con un método de enseñanza totalmente interactivo, lo que facilita el estudio y una mejor asimilación conceptual, sumando esfuerzos, talentos y competencias.

El alumnado cuenta con un **equipo docente** especializado en todas las áreas.

Proporcionamos varios medios que acercan la comunicación alumno tutor, adaptándonos a las circunstancias de cada usuario.

Ponemos a disposición una **plataforma web** en la que se encuentra todo el contenido de la acción formativa. A través de ella, podrá estudiar y comprender el temario mediante actividades prácticas, autoevaluaciones y una evaluación final, teniendo acceso al contenido las 24 horas del día.

Nuestro nivel de exigencia lo respalda un **acompañamiento personalizado**.



Redes Sociales

Síguenos en nuestras redes sociales y pasa a formar parte de nuestra gran **comunidad educativa**, donde podrás participar en foros de opinión, acceder a contenido de interés, compartir material didáctico e interactuar con otros/as alumnos/as, ex alumnos/as y profesores/as. Además, te enterarás antes que nadie de todas las promociones y becas mediante nuestras publicaciones, así como también podrás contactar directamente para obtener información o resolver tus dudas.



Reinventamos la Formación Online



Más de 150 cursos Universitarios

Contamos con más de 150 cursos avalados por distintas Universidades de reconocido prestigio.



Campus 100% Online

Impartimos nuestros programas formativos mediante un campus online adaptado a cualquier tipo de dispositivo.



Amplio Catálogo

Nuestro alumnado tiene a su disposición un amplio catálogo formativo de diversas áreas de conocimiento.



Claustro Docente

Contamos con un equipo de docentes especializados/as que realizan un seguimiento personalizado durante el itinerario formativo del alumno/a.



Nuestro Aval AEC y AECA

Nos avala la Asociación Española de Calidad (AEC) estableciendo los máximos criterios de calidad en la formación y formamos parte de la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA), dedicada a la investigación de vanguardia en gestión empresarial.



Club de Alumnos/as

Servicio Gratuito que permite a nuestro alumnado formar parte de una extensa comunidad virtual que ya disfruta de múltiples ventajas: beca, descuentos y promociones en formación. En este, se puede establecer relación con alumnos/as que cursen la misma área de conocimiento, compartir opiniones, documentos, prácticas y un sinnúmero de intereses comunitarios.



Bolsa de Prácticas

Facilitamos la realización de prácticas de empresa, gestionando las ofertas profesionales dirigidas a nuestro alumnado. Ofrecemos la posibilidad de practicar en entidades relacionadas con la formación que se ha estado recibiendo en nuestra escuela.



Revista Digital

El alumnado puede 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, y otros recursos actualizados de interés.



Innovación y Calidad

Ofrecemos el contenido más actual y novedoso, respondiendo a la realidad empresarial y al entorno cambiante, con una alta rigurosidad académica combinada con formación práctica.

Acreditaciones y Reconocimientos



Temario

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.- Nucleótidos 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 β -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 cefalorraquídeo.
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 CITOGENÉTICA

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