

**Máster en Biología para la Salud + Titulación universitaria**



# ÍNDICE

**1** | Somos Educa  
Business School

**2** | Rankings

**3** | Alianzas y  
acreditaciones

**4** | By EDUCA  
EDTECH  
Group

**5** | Metodología  
LXP

**6** | Razones por las  
que elegir Educa  
Business School

**7** | Programa  
Formativo

**8** | Temario

**9** | Contacto

## SOMOS EDUCA BUSINESS SCHOOL

---

**EDUCA Business School** es una institución de formación online especializada en negocios. Como miembro de la Comisión Internacional de Educación a Distancia y con el prestigioso Certificado de Calidad AENOR (normativa ISO 9001) nuestra institución se distingue por su compromiso con la excelencia educativa.

Nuestra **oferta formativa**, además de **satisfacer las demandas del mercado laboral** actual, puede bonificarse como formación continua para el personal trabajador, así como ser homologados en Oposiciones dentro de la Administración Pública. Las titulaciones de EDUCA Business School se pueden certificar con la Apostilla de La Haya dotándolos de validez internacional en más de 160 países.

Más de

**18**

años de  
experiencia

Más de

**300k**

estudiantes  
formados

Hasta un

**98%**

tasa  
empleabilidad

Hasta un

**100%**

de financiación

Hasta un

**50%**

de los estudiantes  
repite

Hasta un

**25%**

de estudiantes  
internacionales

## RANKINGS DE EDUCA BUSINESS SCHOOL

---

**Educa Business School** se engloba en el conjunto de EDUCA EDTECH Group, que ha sido reconocido por su trabajo en el campo de la formación online.

Todas las entidades bajo el sello EDUCA EDTECH comparten la misión de democratizar el acceso a la educación y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación. Gracias a ello ha conseguido el reconocimiento de diferentes rankings a nivel nacional e internacional.



## ALIANZAS Y ACREDITACIONES

---



FONDO  
SOCIAL  
EUROPEO



## BY EDUCA EDTECH

---

Educa Business School es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas instituciones educativas de formación online. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de democratizar el acceso a la educación y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación.



### ONLINE EDUCATION

---



# METODOLOGÍA LXP

---

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



## 1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



## 2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



## 3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



## 4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



## 5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



## 6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.

## RAZONES POR LAS QUE ELEGIR EDUCA BUSINESS SCHOOL

---

### 1. FORMACIÓN ONLINE ESPECIALIZADA

Nuestros alumnos acceden a un modelo pedagógico innovador **de más de 20 años de experiencia educativa con Calidad Europea.**



### 2. METODOLOGÍA DE EDUCACIÓN FLEXIBLE

Con nuestra metodología estudiarán **100% online** y nuestros alumnos/as tendrán acceso los 365 días del año a la plataforma educativa.



### 3. CAMPUS VIRTUAL DE ÚLTIMA TECNOLOGÍA



Contamos con una **plataforma avanzada** con material adaptado a la realidad empresarial, que fomenta la participación, interacción y comunicación con alumnos de distintos países.

## 4. DOCENTES DE PRIMER NIVEL

Nuestros docentes están acreditados y formados en **Universidades de alto prestigio en Europa**, todos en activo y con una amplia experiencia profesional.



## 5. TUTORÍA PERMANENTE



Contamos con un **Centro de Atención al Estudiante CAE**, que brinda atención personalizada y acompañamiento durante todo el proceso formativo.

## 6. DOBLE MATRICULACIÓN

Algunas de nuestras acciones formativas cuentan con la llamada **Doble matriculación**, que te permite obtener dos formaciones, ya sean de masters o curso, al precio de una.



## Máster en Biología para la Salud + Titulación universitaria



**DURACIÓN**  
1500 horas



**MODALIDAD  
ONLINE**



**ACOMPañAMIENTO  
PERSONALIZADO**



**CREDITOS**  
8 ECTS

### Titulación

---

Doble Titulación: - Titulación de Máster en Biología para la Salud 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 - Título Propio de Epidemiología y Salud Pública expedida por la Universidad Europea Miguel de Cervantes acreditada con 8 ECTS Universitarios (Curso Universitario de Especialización de la Universidad Europea Miguel de Cervantes)



**EDUCA BUSINESS SCHOOL**

como centro acreditado para la impartición de acciones formativas  
expide el presente título propio

**NOMBRE DEL ALUMNO/A**

con número de documento XXXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

**Nombre del curso**

con una duración de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de Educa Business School.

Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXX/XXXX/XXXX/XXXX.

Con una calificación XXXXXXXXXXXXXXXX.

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

Firma del Alumno/a  
NOMBRE ALUMNO/A

La Dirección Académica  
NOMBRE DE AREA MANAGER



Con el aval de la Comisión, Categoría Especial del Consejo Económico y Social de la UNED (Plan Propio de Grado)

## Descripción

El Máster en Biología para la Salud se presenta como una formación esencial en un sector en pleno auge, donde la demanda laboral de profesionales capacitados crece exponencialmente. Te ofrecemos una oportunidad única para sumergirte en el fascinante mundo de la biología celular, la bioquímica y la genética humana, áreas clave para entender y mejorar la salud pública. Con un enfoque integral que abarca desde la microbiología clínica hasta la inmunología aplicada y la farmacología, este máster te capacitará para afrontar los retos actuales en el ámbito sanitario. Aprenderás a aplicar herramientas de bioinformática, cruciales para el análisis de datos biotecnológicos, y adquirirás habilidades para contribuir de manera significativa a la innovación en salud. De forma online, y con flexibilidad, podrás compaginar tu formación con otras responsabilidades, ampliando tus horizontes profesionales en un campo dinámico y de gran relevancia. Únete a nosotros y lidera el cambio en biología para la salud.

## Objetivos

'- Comprender la estructura y función de la célula a nivel molecular. - Analizar la relación entre la estructura y función de las biomoléculas. - Identificar mecanismos de regulación en el ciclo celular y muerte celular. - Aplicar técnicas de bioinformática para modelar genes y proteínas. - Evaluar las interacciones entre diferentes sistemas genéticos humanos. - Interpretar datos epidemiológicos para el control de enfermedades. - Utilizar técnicas inmunológicas para entender patologías complejas.

## Para qué te prepara

---

El Máster en Biología para la Salud está dirigido a profesionales y titulados en biología, bioquímica, genética y campos afines que buscan profundizar en áreas avanzadas como la biología celular, bioquímica, genética humana, microbiología clínica, epidemiología, inmunología clínica, farmacología y bioinformática. Ideal para quienes desean actualizar conocimientos en salud y biotecnología.

## A quién va dirigido

---

El Máster en Biología para la Salud te prepara para profundizar en la comprensión de procesos biológicos fundamentales y su aplicación en el ámbito de la salud. Adquirirás habilidades para analizar la estructura y función de células y biomoléculas, entender el metabolismo y sus implicaciones en enfermedades, y aplicar técnicas de microbiología e inmunología. Además, podrás integrar herramientas de bioinformática para el análisis de datos biotecnológicos, mejorando así tu capacidad de investigación y análisis en contextos científicos avanzados.

## Salidas laborales

---

'- Investigador en biotecnología aplicada a la salud - Especialista en diagnóstico molecular - Consultor en genética clínica - Analista en laboratorios de microbiología - Técnico en salud pública y epidemiología - Desarrollador de software en bioinformática - Asesor en farmacología clínica - Coordinador de proyectos de inmunología aplicada

# TEMARIO

---

## PARTE 1. BIOLOGÍA CELULAR

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTO GENERAL DE CÉLULA

1. Historia del conocimiento celular
2. Teoría celular
3. Niveles de organización celular
4. Microscopía

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. LA CÉLULA ANIMAL Y LA CÉLULA VEGETAL

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. LA MEMBRANA PLASMÁTICA

1. Aspectos estructurales de la célula
2. Composición química de la célula
3. Estructura de la membrana
4. Fluidez de la bicapa

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. NÚCLEO INTERFÁSICO Y CROMOSOMAS

1. Conceptos generales
2. Envoltura nuclear
3. Lámina nuclear
4. Poros nucleares
5. Origen y biogénesis de la envoltura nuclear y estructuras asociadas
6. Carioplasma y nucleoesqueleto
7. Cromosomas

### UNIDAD DIDÁCTICA 5. RIBOSOMAS

1. Concepto de ribosoma
2. Composición química del ribosoma
3. Estructura
4. Función de los ribosomas
5. Biogénesis de ribosomas

### UNIDAD DIDÁCTICA 6. RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO

1. Sistema de endomembranas
2. Retículo endoplásmico. Concepto y tipos
3. Composición química del retículo endoplasmático
4. Función del retículo endoplasmático rugoso
5. Función del retículo endoplasmático liso
6. Biogénesis del retículo endoplasmático

### UNIDAD DIDÁCTICA 7. EL APARATO DE GOLGI

1. Concepto de aparato de Golgi
2. Composición química
3. Función del aparato de Golgi
4. Secreción celular
5. Resumen de los procesos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8. LISOSOMAS Y VACUOLAS VEGETALES

1. Concepto de lisosoma
2. Composición química
3. Biogénesis
4. Función
5. Enfermedades asociadas a los lisosomas
6. Vacuolas vegetales

#### UNIDAD DIDÁCTICA 9. MITOCONDRIAS

1. Concepto y estructura
2. Composición química
3. Función de las mitocondrias
4. Biogénesis mitocondrial

#### UNIDAD DIDÁCTICA 10. PLASTOS

1. Concepto y estructura
2. Composición química
3. Función: fotosíntesis
4. Biogénesis
5. Origen de mitocondrias y cloroplastos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 11. PEROXISOMAS

1. Concepto
2. Composición química
3. Función
4. Biogénesis de peroxisomas
5. Conclusiones

#### UNIDAD DIDÁCTICA 12. CITOSOL Y CITOESQUELETO

1. Concepto
2. Filamentos de actina
3. Microtúbulos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 13. CENTRIOLOS Y DERIVADOS

1. Estudio del centriolo

#### UNIDAD DIDÁCTICA 14. PARED Y MATRIZ EXTRACELULAR

1. Matriz extracelular animal
2. Pared celular

#### UNIDAD DIDÁCTICA 15. EL CICLO CELULAR Y MUERTE CELULAR

1. Concepto de ciclo celular
2. Control del ciclo celular
3. Control del ciclo celular en organismos unicelulares y pluricelulares

#### UNIDAD DIDÁCTICA 16. IMPLICACIONES DE LA BIOQUÍMICA Y LA GENÉTICA EN LA FISIOLÓGÍA CELULAR

1. Ácido Desoxiribonucleico (ADN)
2. Ácido Ribonucleico (ARN)
3. Bioquímica de las proteínas

### PARTE 2. BIOQUÍMICA

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. BIOELEMENTOS, AGUA, INTERACCIONES DÉBILES Y SALES MINERALES

1. Bioelementos: primarios, secundarios y oligoelementos
2. El agua
3. Interacciones débiles en biología
4. Sales minerales

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. GLÚCIDOS: ESTRUCTURA Y FUNCIÓN

1. Monosacáridos
2. Oligosacáridos
3. Polisacáridos
4. Funciones biológicas de los glúcidos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. LÍPIDOS: ESTRUCTURA Y FUNCIÓN

1. Clasificación de los lípidos
2. Principales moléculas lipídicas
3. Funciones biológicas de los lípidos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROTEÍNAS: ESTRUCTURA Y FUNCIÓN

1. Aminoácidos: características y clasificación
2. Niveles estructurales de las proteínas
3. Propiedades físico-químicas de las proteínas
4. Clasificación de las proteínas
5. Funciones biológicas de las proteínas
6. Ejemplos de proteínas de interés biológico
7. Relación estructura-función

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. ENZIMAS: MECANISMOS, CINÉTICA Y REGULACIÓN

1. Conceptos básicos de catálisis biológica
2. El centro activo
3. Cofactores y coenzimas
4. Clasificación de las enzimas y de las reacciones catalizadas
5. Cinética enzimática
6. Regulación de la actividad enzimática

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. NUCLEÓTIDOS Y ÁCIDOS NUCLEICOS

1. Nucleótidos no incorporados en ácidos nucleicos
2. Ácidos nucleicos
3. Procesos de genética molecular
4. División celular

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. BASES DEL METABOLISMO

1. Concepto y organización del metabolismo
2. Principios termodinámicos y bioenergética
3. Rutas metabólicas
4. Catabolismo y anabolismo
5. Conexiones energéticas

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8. BIOQUÍMICA DEL METABOLISMO GLUCÍDICO

1. Glucólisis
2. Glucogenólisis y glucogénesis
3. Gluconeogénesis
4. Vía de las pentosas fosfato
5. Regulación de las vías glucídicas
6. Integración del metabolismo de hexosas
7. Patologías asociadas

#### UNIDAD DIDÁCTICA 9. CICLO DEL ÁCIDO CÍTRICO Y FOSFORILACIÓN OXIDATIVA

1. Ciclo del ácido cítrico
2. Fosforilación oxidativa

#### UNIDAD DIDÁCTICA 10. BIOQUÍMICA DE LOS LÍPIDOS: CATABOLISMO Y ANABOLISMO

1. Metabolismo de triacilglicéridos
2. Oxidación de ácidos grasos
3. Cuerpos cetónicos: cetogénesis y cetólisis
4. Biosíntesis de ácidos grasos
5. Síntesis de lípidos complejos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 11. PROCESAMIENTO BIOQUÍMICO DEL NITRÓGENO EN EL CUERPO

1. Catabolismo de aminoácidos
2. Síntesis de derivados nitrogenados

## UNIDAD DIDÁCTICA 12. BIOQUÍMICA DEL METABOLISMO DE LOS ÁCIDOS NUCLEICOS

1. Biosíntesis de nucleótidos
2. Catabolismo de nucleótidos

## PARTE 3. GENÉTICA HUMANA

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA GENÉTICA

1. ¿Qué es la genética?
  1. - Campos de estudio de la genética
2. La herencia, perspectiva histórica
3. Las leyes de Mendel
  1. - Primera ley de Mendel: ley de la uniformidad
  2. - Segunda ley de Mendel: ley de la segregación
  3. - Tercera ley de Mendel: ley de la herencia independiente de caracteres
4. Enfermedades genéticas
  1. - Herencia ligada al sexo
  2. - Herencia no ligada al sexo

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. GENÉTICA MOLECULAR

1. El ciclo celular
2. Ácidos nucleicos: ADN y ARN
  1. - El ADN
  2. - El ARN
3. Replicación del ADN y síntesis de proteínas
  1. - Proceso de replicación
  2. - Transcripción
  3. - Traducción
4. División celular
  1. - La mitosis
  2. - La meiosis

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. GENÉTICA DE POBLACIONES

1. Genética y población
2. Principio de Hardy-Weinberg
  1. - Procesos de desequilibrio
3. Deriva genética
  1. - Efecto cuello de botella
  2. - Efecto fundador
4. Proceso de migración o flujo génico
  1. - Modelo de isla
  2. - Modelo de aislamiento por distancia
  3. - Modelo stepping-stone
5. Teorías evolutivas actuales
  1. - Teoría sintética o neodarwinista de la evolución
  2. - Sociobiología

3. - Teoría neutralista de la evolución molecular

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. EL GENOMA HUMANO

1. Los genes
  1. - Estructura de los genes
2. Organización del genoma humano
  1. - ADN génico
  2. - ADN extragénico
3. Regulación de la expresión del genoma humano
  1. - Regulación a nivel pretranscripcional de la expresión génica en células humanas
  2. - Regulación a nivel transcripcional de la expresión génica en células humanas
  3. - Regulación a nivel postranscripcional de la expresión génica en células humanas
4. Herencia mitocondrial

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. GENÉTICA EVOLUTIVA

1. Evolución y selección natural de Darwin
  1. - Tipos de selección
2. La especiación
  1. - Tipos de especiación
3. Consanguinidad y censo efectivo de una población
  1. - Vórtices de extinción
4. Conservación biológica

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. LOS CROMOSOMAS HUMANOS

1. Definición de cromosoma
  1. - Elementos diferenciados en la estructura cromosómica
2. Forma y tamaño de los cromosomas
3. Tipos especiales de cromosomas
4. Cultivo de cromosomas y procesamiento del material
  1. - Métodos de tinción y bandeado cromosómico
5. Nomenclatura citogenética

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. GENÉTICA DEL DESARROLLO

1. Desarrollo embrionario
  1. - Segmentación
  2. - Gastrulación
  3. - Organogénesis
2. Procesos implicados en el desarrollo embrionario
  1. - A nivel celular
  2. - A nivel de organismo
  3. - A nivel molecular
3. Genes y mutación
  1. - Malformaciones de las extremidades
  2. - Malformaciones del ojo
  3. - Inversión del sexo

4. Clonación
  1. - Tipos de clonación

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8. LA MUTACIÓN

1. Concepto de mutación
2. Tipos de mutaciones
3. Agentes mutagénicos
  1. - Mutágenos físicos
  2. - Mutágenos químicos
4. Mutación y cáncer
5. Mutaciones y evolución

#### PARTE 4. MICROBIOLOGÍA CLÍNICA

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS Y TÉCNICAS BÁSICAS DE MICROBIOLOGÍA CLÍNICA

1. Fundamentos
2. Flora habitual de la especie humana
3. Principales microorganismos implicados en procesos infecciosos humanos
4. Protocolos de trabajo según el tipo de muestra
  1. - Tracto urinario
  2. - Tracto genital
  3. - Tracto intestinal
  4. - Tracto respiratorio
  5. - Fluidos estériles y de secreciones contaminadas
5. Toma, transporte y procesamiento de muestras para análisis bacteriológico

##### UNIDAD DIDÁCTICA 2. MEDIOS DE CULTIVO Y TÉCNICAS DE ANÁLISIS BACTERIOLÓGICO

1. Medios de cultivo para crecimiento y aislamiento primario de bacterias
2. Características del crecimiento de microorganismos
3. Características y clasificación de los medios de cultivo
4. Descripción de los medios de cultivo más habituales
5. Preparación de medios de cultivo
6. Técnicas de siembra para análisis bacteriológico
  1. - Técnicas de inoculación
  2. - Técnicas de aislamiento
7. Recuentos celulares bacterianos

##### UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROTEOBACTERIAS (I)

1. Introducción a las proteobacterias
2. Grupo de los pseudomonas
  1. - Pseudomonas y Burkholderia
3. Bacterias del ácido acético y fijadoras de nitrógeno
  1. - Bacterias del ácido acético.
  2. - Bacterias fijadoras de nitrógeno
4. Enterobacterias

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROTEOBACTERIAS (II)

1. Vibrionáceas
2. Pasteureláceas
3. Rickettsias
4. Género Neisseria
5. Género Legionella
6. Otros géneros relacionados
7. Épsilon proteobacterias

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. BACTERIAS GRAM POSITIVAS

1. Mollicutes
2. Firmicutes formadores de endosporas
  1. - Género Clostridium
  2. - Bacillales
3. Firmicutes no formadores de endosporas
  1. - Bacterias del ácido láctico

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. BACTERIAS GRAM POSITIVAS (II)

1. Cocos gram positivos de interés clínico
  1. - Género Streptococcus
  2. - Género Staphylococcus
2. Las actinobacterias
  1. - Género Corynebacterium
3. Las micobacterias
  1. - Mycobacterium tuberculosis
  2. - Mycobacterium leprae
4. Actinomicetos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. ESPIROQUETAS Y MICROORGANISMOS EUCARIÓTICOS

1. Características generales de las espiroquetas
2. Espiroquetas patógenas
3. Los hongos
4. Hongos patógenos del hombre
  1. - Micosis superficiales
  2. - Las micosis cutáneas
  3. - Las micosis subcutáneas
  4. - Las micosis sistémicas
  5. - Las micosis oportunistas

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8. IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS Y HONGOS DE INTERÉS CLÍNICO

1. Identificación de bacterias de interés clínico
  1. - Pruebas de identificación
  2. - Sistemas comerciales y automatizados
  3. - Técnicas de biología molecular

2. Pruebas de susceptibilidad antimicrobiana
  1. - Clasificación de las sustancias antimicrobianas
  2. - Técnicas de realización de las pruebas de susceptibilidad antimicrobiana
  3. - Conceptos relacionados: sensibilidad, resistencia, concentración mínima inhibitoria (CMI), concentración mínima bactericida (CMB)
  4. - Interpretación de los antibiogramas
3. Identificación de hongos
  1. - Examen directo
  2. - Cultivo
  3. - Identificación
  4. - Antifungigrama

#### UNIDAD DIDÁCTICA 9. LOS ANTIBIÓTICOS

1. Generalidades de los antibióticos
2. Inhibidores de la síntesis de la pared celular
3. Inhibidores de la síntesis de proteínas bacterianas
4. Inhibidores de la síntesis de folato
5. Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos
6. Actuación sobre la membrana celular
7. Antibióticos en Mycobacterium

#### UNIDAD DIDÁCTICA 10. LOS FÁRMACOS ANTIFÚNGICOS

1. Introducción a los fármacos antifúngicos
2. La anfotericina B
3. El fluconazol
4. Flucitosina
5. Griseofulvina
6. Nistatina
7. Yoduro potásico

#### PARTE 5. EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTO DE SALUD PÚBLICA Y SU EVOLUCIÓN

1. Concepto de salud y salud pública
2. Modelos explicativos de la salud
3. Etapas de la enfermedad y niveles de prevención
4. Determinantes de salud
5. Indicadores de salud

##### UNIDAD DIDÁCTICA 2. POLÍTICAS DE SALUD. GESTIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS

1. Políticas de salud
2. La organización del sistema sanitario: sistemas y servicios
3. Tipos de centros sanitarios en el sistema sanitario español

##### UNIDAD DIDÁCTICA 3. DEMOGRAFÍA

1. Concepto
2. Demografía estática
3. Demografía dinámica

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. EPIDEMIOLOGÍA I

1. Concepto de Epidemiología
2. Epidemiología descriptiva
3. Epidemiología analítica

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. EPIDEMIOLOGÍA II

1. Diseño de estudios epidemiológicos
2. Principales estudios epidemiológicos
3. Análisis de los datos en los estudios epidemiológicos
4. Errores en Epidemiología
5. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. EPIDEMIOLOGÍA EN ENFERMEDADES INFECCIOSAS

1. Introducción
2. Cadena epidemiológica
3. Presentación de las enfermedades transmisibles
4. Prevención de las enfermedades trasmisibles
5. Vigilancia epidemiológica de las enfermedades infecciosas en España

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. EPIDEMIOLOGÍA EN LAS PATOLOGÍAS CARDIOVASCULARES

1. Introducción
2. Concepto y clasificación de las enfermedades cardiovasculares
3. Tendencia y situación actual
4. Factores de riesgo de mortalidad cardiovascular

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8. EPIDEMIOLOGÍA EN EL CÁNCER

1. Introducción
2. Mortalidad
3. Incidencia
4. Supervivencia y prevalencia

#### UNIDAD DIDÁCTICA 9. EPIDEMIOLOGÍA EN LA OBESIDAD

1. Concepto de obesidad
2. Clasificación de la obesidad
3. Grado de obesidad
4. Epidemiología descriptiva de la obesidad

#### UNIDAD DIDÁCTICA 10. EPIDEMIOLOGÍA EN LA DIABETES

1. Concepto de la diabetes

2. Diagnóstico de la diabetes
3. Complicaciones de la diabetes
4. Educación para la diabetes
5. La prevalencia de la diabetes
6. Costes personales
7. Costes sociales
8. Costes sanitarios
9. Previsión de la Diabetes según la OMS

#### UNIDAD DIDÁCTICA 11. EPIDEMIOLOGÍA EN PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS

1. Concepto
2. Clasificación de las infecciones respiratorias agudas
3. Factores de riesgo

#### UNIDAD DIDÁCTICA 12. EPIDEMIOLOGÍA EN ETS

1. Concepto
2. Factores de riesgo
3. Prevención
4. Epidemiología
5. Vigilancia epidemiológica
6. Clasificación

#### UNIDAD DIDÁCTICA 13. SALUD MEDIOAMBIENTAL

1. Concepto
2. Indicadores ambientales
3. Ambientes saludables para los niños
4. Emisiones radioeléctricas
5. Aguas
6. Ozono
7. Plaguicidas
8. Reproductores de música
9. Piojos
10. Legionela

#### UNIDAD DIDÁCTICA 14. PROMOCIÓN DE LA SALUD

1. La promoción de la salud
2. Programa de vacunación

#### PARTE 6. INMUNOLOGÍA CLÍNICA APLICADA

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. SISTEMA INMUNITARIO.

1. Características generales.
2. Tipo y mecanismos de respuesta inmunitaria.
3. Antígenos y determinantes antigénicos.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. INMUNIDAD CELULAR.

1. Órganos y tejidos linfoides.
2. Células del sistema inmune.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. INMUNIDAD HUMORAL.

1. Anticuerpos.
2. Inmunoglobulinas.
3. Sistema del complemento.
4. Reacciones antígeno-anticuerpo.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. COMPLEJO PRINCIPAL DE HISTOCOMPATIBILIDAD.

1. Características bioquímicas y genéticas.
2. Función del MHC.
3. Clases de antígenos de histocompatibilidad y enfermedades asociadas.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. INMUNODEFICIENCIAS.

1. Tipos: primarias y secundarias.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. AUTOINMUNIDAD.

1. Objetivos.
2. Enfermedades autoinmunes.
3. Anticuerpos órganoespecíficos y no órganoespecíficos.

UNIDAD DIDÁCTICA 7. REACCIONES DE HIPERSENSIBILIDAD.

1. Fundamentos.
2. Tipos.
3. Estudio de alergias.

UNIDAD DIDÁCTICA 8. TÉCNICAS INMUNOLÓGICAS.

1. Reacciones de aglutinación y precipitación.
2. Técnicas de Inmunolectroforesis.
3. Inmunoensayos (FIA, EIA, RIA).
4. Inmunofluorescencia.
5. Técnicas de Inmunolectroblot.
6. Turbidimetría y nefelometría.
7. Otras técnicas.

UNIDAD DIDÁCTICA 9. TÉCNICAS DE BIOLOGÍA MOLÉCULAR.

1. Aislamiento de DNA, RNA, Técnicas de PCR, RT-PCR, etc.

UNIDAD DIDÁCTICA 10. TÉCNICAS PARA ESTUDIOS DE CÉLULAS RELEVANTES DEL SISTEMA INMUNE.

1. Caracterización estructural: estudios de subpoblaciones linfocitarias mediante citometría de flujo.
2. Caracterización funcional: Cultivos celulares. Obtención de líneas celulares. Mantenimiento y expansión de líneas celulares.
3. Congelación de células.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 11. AUTOMATIZACIÓN, NOVEDADES TECNOLÓGICAS, METODOLÓGICAS Y CONTROL DE CALIDAD EN EL LABORATORIO DE INMUNOLOGÍA.

1. Automatización.
2. Descripción de grandes sistemas automáticos y su manejo.
3. Utilidad y aplicaciones.
4. Control de Calidad.
5. Control de calidad de la fase analítica.
6. Control interno y control externo.

#### PARTE 7. FARMACOLOGÍA

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA FARMACOLOGÍA

1. Conceptos básicos
2. Proceso LADME
3. Farmacodinamia
4. Efectos adversos e interacciones

##### UNIDAD DIDÁCTICA 2. FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

1. Fármacos activos sobre el S.N.A. Tipos y mecanismos de acción.
2. Fármacos estimulantes del sistema adrenérgico.
3. Fármacos inhibidores del sistema adrenérgico.
4. Farmacología del sistema colinérgico. Estimulantes e inhibidores

##### UNIDAD DIDÁCTICA 3. PSICOFARMACOLOGÍA

1. Antipsicóticos
2. Antidepresivos
3. Ansiolíticos
4. Reguladores del humor
5. Estimulantes
6. Antiepilépticos
7. Antiparkinsonianos

##### UNIDAD DIDÁCTICA 4. FARMACOLOGÍA DE LOS MEDIADORES CELULARES

1. Farmacología de la histamina y la serotonina.
2. Eicosanoides
3. Farmacología del proceso inflamatorio (I). Antiinflamatorios esteroideos
4. Farmacología del proceso inflamatorio (II). Antiinflamatorios no esteroideos (AINES)

##### UNIDAD DIDÁCTICA 5. FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

1. Fármacos diuréticos
2. Farmacología del sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona.
3. Fármacos bloqueantes de canales de calcio.
4. Farmacología de la hipertensión arterial.
5. Antianginosos
6. Farmacología de la insuficiencia cardíaca.
7. Antiarrítmicos
8. Farmacología de las dislipemias.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

1. Antitusígenos. Expectorantes y mucolíticos
2. Antiasmáticos y broncodilatadores.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA HEMATOPOYÉTICO

1. Farmacología de la agregación plaquetaria
2. Farmacología de la coagulación y de la fibrinólisis
3. Antianémicos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8. FARMACOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO

1. Secreción gástrica
2. Motilidad gastro-intestinal
3. Hepatopancreática

#### UNIDAD DIDÁCTICA 9. FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO

#### UNIDAD DIDÁCTICA 10. FARMACOLOGÍA ANTIINFECCIOSA

#### UNIDAD DIDÁCTICA 11. FARMACOLOGÍA ANTINEOPLÁSICA

1. Antineoplásicos citotóxicos
2. Antineoplásicos no citotóxicos
3. Nuevas terapias en el tratamiento del cáncer

#### UNIDAD DIDÁCTICA 12. ANALGÉSICOS Y ANESTÉSICOS

1. Analgésicos opiáceos
2. Farmacología en anestesia local
3. Farmacología en anestesia general

#### PARTE 8. BIOINFORMÁTICA

#### MÓDULO 1. NORMAS DE CALIDAD Y ÉTICA EN EL EMPLEO DE PROGRAMAS INFORMÁTICOS UTILIZADOS EN BIOINFORMÁTICA

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. COMPONENTES PRINCIPALES DE LOS EQUIPOS Y PROGRAMAS INFORMÁTICOS.

1. Unidades funcionales: Procesador, memoria y periféricos.
2. Arquitecturas: Microprocesadores RISC y CISC.
3. Redes y comunicaciones.
4. Sistemas operativos: Visión funcional -servicios suministrados, procesos, gestión y administración de memoria, sistemas de entrada y salida y sistemas de ficheros-.
5. Tipos de periféricos en biotecnología.
6. Herramientas de navegación.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROGRAMAS INFORMÁTICOS APLICADOS A BIOTECNOLOGÍA.

1. Sistemas de almacenamiento de datos de origen biológico.
2. Sistemas de control distribuido.
3. Herramientas de software para diseño de bases de datos relacionales.
4. Bases de datos de biología molecular.
5. Lenguajes y programas especializados de utilización en biotecnología.
6. Programas de estadística y de representación gráfica.
7. Herramientas de depuración informática.
8. Optimizadores de consultas.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. APLICACIÓN DE NORMAS DE CALIDAD Y DE ÉTICA A LA BIOINFORMÁTICA.

1. Normas de calidad para el funcionamiento de los dispositivos y herramientas de software.
2. Normas de calidad para detectar anomalías en el funcionamiento del hardware y el software.
3. Copias de seguridad de la información de los datos del equipo.
4. Libro de registro de las copias de seguridad.
5. Manuales de herramientas de búsqueda.
6. Procesos de optimización y algoritmos aplicables en biotecnología.
7. Programas relacionados con el análisis de secuencias de ácidos nucleicos y otras moléculas.
8. Programas relacionados con análisis de variabilidad genética mediante marcadores moleculares.
9. Administración, seguridad y ética en entornos informáticos.
10. Privacidad de la información genética.
11. Proceso éticamente adecuado de la información genética gestionada.

#### MÓDULO 2. APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE SOFTWARE Y MÉTODOS COMPUTACIONALES A LA INFORMACIÓN BIOTECNOLÓGICA

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. EMPLEO DE PROGRAMAS INFORMÁTICOS DE APLICACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA.

1. Introducción a la programación de Bases de Datos.
2. Aplicaciones de uso biotecnológico en ordenadores y herramientas web relacionadas (Consultas de Bases de datos en biología molecular: SRS).
3. Herramientas de navegación.
4. Manejo de programas de representación gráfica.
5. Adaptación de la programación mediante scripts en Perl.
6. Sistemas de almacenamiento de datos de origen biológico.
7. Tipos de bases de datos biológicas.
8. Modelos de integración.
9. Programas relacionados con el análisis de secuencias de ácidos nucleicos y otras moléculas.

10. Programas relacionados con análisis de variabilidad genética mediante marcadores moleculares.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. EMPLEO DE PROGRAMAS Y BASES DE DATOS PARA IDENTIFICAR Y MODELAR GENES.

1. Localización y enmascaramiento de secuencias repetidas.
2. Métodos de comparación.
3. Análisis de la secuencia de ADN a nivel de nucleótido.
4. Análisis de señales.
5. Búsqueda en bases de datos de secuencias expresadas.
6. Tipos de bases de datos biológicas.
7. Referencias cruzadas con otras bases de datos.
8. Bases de datos de secuencias.
9. Principales bases de datos:
  1. - De nucleótidos.
  2. - De proteínas.
  3. - De genomas.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE DATOS DE ORIGEN BIOLÓGICO.

1. Microchip.
2. Memoria RAM.
3. Disco duro.
4. Dispositivos portátiles: CD-ROM , DVD , Memoria USB.

#### MÓDULO 3. ORGANIZACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y COMUNICACIÓN DE DATOS BIOTECNOLÓGICOS

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. APLICAR LA BIOINFORMÁTICA EN EL ANÁLISIS DE SECUENCIA Y GENOMAS.

1. Análisis de secuencias y genomas: Algoritmos para el alineamiento de secuencias y búsquedas en bases de datos.
2. Detección y modelado de genes.
3. Herramientas para el análisis de genomas.
4. Comparación de genomas.
5. Selección de rutas metabólicas.
6. Métodos para el análisis de datos masivos en genómica funcional y proteómica.
7. Algoritmos y estrategias básicas en biología molecular.
8. Métodos de reconstrucción filogenético.

##### UNIDAD DIDÁCTICA 2. APLICAR LA BIOINFORMÁTICA PARA PREDECIR LA ESTRUCTURA DE PROTEÍNAS Y ANÁLISIS DE DATOS DE GENÓMICA ESTRUCTURAL.

1. Estructura de proteínas y DNA.
2. Comparación de estructura de proteínas.
3. Métodos de encaje entre proteínas, y entre moléculas pequeñas y proteínas.
4. Comparación de genomas.
5. Selección de rutas metabólicas.
6. Métodos para el análisis de datos masivos en genómica funcional y proteómica.

