



Titulación expedida por Escuela Iberoamericana de Postgrado

Maestría en Biomédica Translacional

ALIANZA ESIBE Y UNIVERSIDAD DEL NORTE



ESIBE, Escuela Iberoamericana de Postgrado colabora estrechamente con la Universidad del Norte con el objetivo de **democratizar el acceso a la educación y apostar por la implementación de la tecnología en el sector educativo.** Para cumplir con esta misión, ambas entidades aúnan sus conocimientos y metodologías de enseñanza, logrando así una formación internacional y diferenciadora.

Esta suma de saberes hace que el proceso educativo se enriquezca y ofrezca al alumnado una oferta **variada, plural y de alta calidad.** La formación aborda materias desde un enfoque técnico y práctico, buscando contribuir al desarrollo de las capacidades y actitudes necesarias para el desempeño profesional.

ACREDITACIONES



CERTIFIED ASSOCIATE



Your technology partner



Unión Europea





Escuela Iberoamericana de Formación en línea.

ESIBE nace con la misión de crear un punto de encuentro entre Europa y América. Desde hace más de 18 años trabaja para cumplir con este reto, teniendo como finalidad potenciar el futuro empresarial de los profesionales de ambos continentes a través de programas de master, masters oficiales, master universitarios y maestrías.

ESIBE cuenta con Euroinnova e INESEM como entidades educativas de formación online colaboradoras, trabajando unidas para brindar nuevas oportunidades a sus estudiantes. Gracias al trabajo conjunto de estas instituciones, se ha conseguido llevar un modelo pedagógico único a miles de estudiantes y se han trazado alianzas estratégicas con diferentes universidades de prestigio.

ESIBE se sirve de la Metodología Active, una forma de adquirir conocimientos diferente que prima el aprendizaje personalizado atendiendo al contexto del estudiante, a sus objetivos y a su ritmo de aprendizaje. Para conseguir ofrecer esta forma particular de aprender, la entidad educativa se sirve de la Inteligencia Artificial y de los últimos avances tecnológicos.

ESIBE apuesta por ofrecer a su alumnado una formación de calidad sin barreras físicas, aprendiendo 100 % online, de forma flexible y adaptada a las necesidades e inquietudes del alumnado.

¡Aprende disfrutando de una experiencia que se adapta a ti!

VALORES

Los valores sobre los que se asienta Euroinnova son:

1

Accesibilidad

Somos cercanos y comprensivos, trabajamos para que todas las personas tengan oportunidad de seguir formándose.

2

Honestidad

Somos claros y transparentes, nuestras acciones tienen como último objetivo que el alumnado consiga sus objetivos, sin sorpresas.

3

Practicidad

Formación práctica que suponga un aprendizaje significativo. Nos esforzamos en ofrecer una metodología práctica.

4

Empatía

Somos inspiracionales y trabajamos para entender al alumno y brindarle así un servicio pensado por y para él.

A día de hoy, han pasado por nuestras aulas más de **300.000 alumnos** provenientes de los cinco continentes. Euroinnova es actualmente una de las empresas con mayor índice de crecimiento y proyección en el panorama internacional.

Nuestro portfolio se compone de cursos online, cursos homologados, baremables en oposiciones y formación superior de postgrado y máster.





Maestría en Biomédica Translacional



DURACIÓN
1500 horas



MODALIDAD
Online



ACOMPANIAMIENTO PERSONALIZADO

TITULACIÓN

Titulación de Maestría en Biomédica Translacional con 1500 horas expedida por ESIBE (ESCUELA IBEROAMERICANA DE POSTGRADO).



DESCRIPCIÓN

El campo de la biomedicina se encuentra en constante actualización. A medida que se alarga la esperanza de vida del ser humano, aparecen nuevas enfermedades como por ejemplo el cáncer, las enfermedades neurodegenerativas y autoinmunes. Para poder combatir este tipo de patologías, es necesario un profundo conocimiento de los procesos que ocurren a nivel celular y fisiológico. Sin la investigación en biomedicina, no sería posible generar estos nuevos conocimientos. Mediante la Maestría en Biomédica Translacional adquirirás los conocimientos necesarios para saber cómo funciona la investigación en el ámbito de la biomedicina. En EUROINNOVA disponemos de un equipo cualificado de docentes que no dudaran en ser tu apoyo en tu proceso formativo.

OBJETIVOS

- Conocer las principales técnicas de biología molecular utilizadas en el ámbito de la biomedicina.
- Familiarizarse con el cáncer y con sus diferentes tipologías.
- Conocer aspectos básicos sobre la genética humana.
- Conocer las aplicaciones de la epigenética desde un punto de vista biomédico.

A QUIÉN VA DIRIGIDO

La Maestría en Biomédica Translacional va dirigida a profesionales formados en el ámbito de las biociencias que tengan intenciones de dedicarse profesionalmente a la investigación dentro del campo de la biomedicina. No es estrictamente necesario, pero se recomienda tener unos conocimientos básicos en genética y biología celular.

PARA QUÉ TE PREPARA

A través de la Maestría en Biomédica Translacional adquirirás valiosos conocimientos sobre las técnicas más vanguardistas utilizadas en biología molecular y aplicadas al campo de la biomedicina, donde los avances científicos ocurren prácticamente a diario. En este ámbito se

requiere que el profesional actualice sus conocimientos regularmente. Además, comprenderás mejor el funcionamiento del cáncer, la enfermedad del siglo XXI.

Programa Formativo

MÓDULO 1. 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. TECNICAS 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 NUCLEÍCOS: 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 bandeado cromosómico
5. Nomenclatura citogenética
6. Alteraciones cromosómicas
7. 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

MÓDULO 2. BIOLOGÍA CELULAR

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTO GENERAL DE CÉLULA

1. Historia del conocimiento celular
 1. - Teoría celular
 2. - Origen de la célula
 3. - La evolución histórica del concepto de célula
2. Teoría celular
 1. - Formas celulares
 2. - Tamaño
3. Niveles de organización celular
4. Microscopía
 1. - Tipos de microscopios
 2. - Funcionamiento del microscopio
 3. - Características que definen a un microscopio

UNIDAD DIDÁCTICA 2. LA MEMBRANA PLASMÁTICA

1. Aspectos estructurales de la célula
2. Composición química de la célula
 1. - Lípidos
 2. - Proteínas
 3. - Glúcidos
3. Estructura de la membrana
 1. - Bicapa lipídica
 2. - El modelo de Davson-Danielli

3. - El mosaico fluido
4. Fluidez de la bicapa

UNIDAD DIDÁCTICA 3. 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 4. RIBOSOMAS

1. Concepto de ribosoma
2. Composición química del ribosoma
3. Estructura
4. Función de los ribosomas
 1. - Iniciación de la traducción
 2. - Elongación
 3. - Terminación
5. Biogénesis de ribosomas

UNIDAD DIDÁCTICA 5. RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO

1. Sistema de endomembranas
2. Retículo endoplásmico. Concepto y tipos
3. Composición química del retículo endoplasmático
4. Función del retículo endoplasmático rugoso
 1. - Síntesis proteica
 2. - Modificación de proteínas
5. Función del retículo endoplasmático liso
 1. - Síntesis y ensamblaje de lípidos de membrana
 2. - Detoxificación
 3. - Segregación y acúmulo de sustancias
6. Biogénesis del retículo endoplasmático

UNIDAD DIDÁCTICA 6. EL APARATO DE GOLGI

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

UNIDAD DIDÁCTICA 7. LISOSOMAS Y VACUOLAS VEGETALES

1. Concepto de lisosoma
2. Composición química
3. Biogénesis
4. Función
 1. - Digestión intracelular
 2. - Digestión extracelular. Almacenamiento y liberación
5. Enfermedades asociadas a los lisosomas
6. Vacuolas vegetales
 1. - Vacuolas e inclusiones

UNIDAD DIDÁCTICA 8. MITOCONDRIAS

1. Concepto y estructura
2. Composición química
3. Función de las mitocondrias
 1. - Ciclo de Krebs y cadena respiratoria
 2. - Fosforilación oxidativa y teoría quimiosmótica de Mitchell
 3. - Regulación de la función mitocondrial
4. Biogénesis mitocondrial

UNIDAD DIDÁCTICA 9. PLASTOS

1. Concepto y estructura
 1. - Organización interna
2. Composición química
3. Función: fotosíntesis
 1. - Etapa fotoquímica
 2. - Etapa de asimilación del dióxido de carbono
4. Biogénesis
5. Origen de mitocondrias y cloroplastos

UNIDAD DIDÁCTICA 10. PEROXISOMAS

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

UNIDAD DIDÁCTICA 11. CITOSOL Y CITOESQUELETO

1. Concepto
2. Filamentos de actina
 1. - Proteínas que se unen a la actina
 2. - Procesos en los que interviene la actina
3. Microtúbulos

1. - Distribución de microtúbulos. Proteínas asociadas a microtúbulos

UNIDAD DIDÁCTICA 12. CENTRIOLOS Y DERIVADOS

1. Estudio del centriolo
 1. - Estructura
 2. - Formación
 3. - Función
 4. - Evolución

UNIDAD DIDÁCTICA 13. PARED Y MATRIZ EXTRACELULAR

1. Matriz extracelular animal
 1. - Composición
 2. - Organización. La lámina basal
2. Pared celular
 1. - Composición
 2. - Organización y producción
 3. - Función

UNIDAD DIDÁCTICA 14. SEÑALIZACIÓN CELULAR

1. Generalidades
 1. - Tipos de comunicación
 2. - Tipos de comunicación intracelular
 3. - Receptores
 4. - Rasgos del complejo inductor-receptor
2. Bases moleculares de la comunicación intracelular
 1. - Rutas de transmisión por segundos mensajeros
3. Amplificación de señales e inducciones en las que participan receptores de membrana con actividad enzimática
4. El receptor de insulina

UNIDAD DIDÁCTICA 15. EL CICLO CELULAR Y MUERTE CELULAR

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

MÓDULO 3. FISIOPATOLOGÍA HUMANA: FUNDAMENTOS GENÉTICOS, BIOQUÍMICOS E INMUNOLÓGICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA GENÉTICA

1. La herencia, perspectiva histórica
2. ¿Qué se entiende por genética?
3. Ácidos nucleicos

1. - El ADN
2. - El ARN
3. - Nucleótidos no nucleicos
4. Genética molecular
 1. - Replicación del ADN
 2. - Transcripción
 3. - Traducción
5. Las mutaciones
6. División celular
 1. - Los cromosomas
 2. - Mitosis
 3. - Meiosis
 4. - Gametogénesis humana

UNIDAD DIDÁCTICA 2. GENÉTICA HUMANA

1. Organización molecular y funcional del genoma humano
 1. - Los genes humanos: estructura y regulación de la expresión
 2. - Regulación a nivel pretranscripcional de la expresión génica en células humanas
 3. - Regulación a nivel transcripcional de la expresión génica en células humanas
 4. - Regulación a nivel postranscripcional de la expresión génica en células humanas
2. Mutaciones génicas y enfermedades asociadas
3. Mutaciones cromosómicas y enfermedades asociadas
4. Herencia mitocondrial y enfermedades asociadas

UNIDAD DIDÁCTICA 3. BIOQUÍMICA ESTRUCTURAL DE LAS PRINCIPALES MACROMOLÉCULAS

1. Los hidratos de carbono o glúcidos
 1. - Clasificación de los hidratos de carbono
 2. - Monosacáridos
 3. - Oligosacáridos
 4. - Polisacáridos
2. Funciones de los glúcidos
3. Los lípidos
4. Clasificación de los lípidos
5. Principales moléculas lipídicas
6. Las proteínas
 1. - Estructura de las proteínas
7. Clasificación y funciones de las proteínas

UNIDAD DIDÁCTICA 4. BIOQUÍMICA DEL METABOLISMO GLUCÍDICO (I)

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 5. BIOQUÍMICA DEL METABOLISMO GLUCÍDICO (II)

1. Metabolismo del glucógeno
 1. - Degradación del glucógeno
 2. - Síntesis de glucógeno
2. Deficiencias metabólicas relacionadas con el metabolismo del glucógeno
3. Ciclo de las pentosas fosfato
 1. - Fase oxidativa del ciclo de las pentosas fosfato
 2. - Fase no oxidativa del ciclo de las pentosas fosfato
 3. - Patologías asociadas al ciclo de las pentosas fosfato

UNIDAD DIDÁCTICA 6. BIOQUÍMICA DEL METABOLISMO LIPÍDICO

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 7. BIOQUÍMICA DEL 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
 5. - Metabolismo de nucleótidos

UNIDAD DIDÁCTICA 8. EL SISTEMA INMUNITARIO

1. Características generales
 1. - Mecanismos que intervienen

2. Tipos y mecanismos de respuesta inmunitaria
 1. - Respuesta innata o inespecífica
 2. - Respuesta adaptativa o específica
 3. - Diferencias entre la respuesta inmune innata y la respuesta inmune adquirida
3. Antígenos y determinantes antigénicos

UNIDAD DIDÁCTICA 9. INMUNIDAD CELULAR Y HUMORAL

1. Órganos y tejidos linfoides
2. Células del sistema inmune
3. Anticuerpos
4. Inmunoglobulinas
5. Sistema del complemento
6. Reacciones antígeno-anticuerpo

UNIDAD DIDÁCTICA 10. AUTOINMUNIDAD E INMUNODEFICIENCIA

1. Tipos de inmunodeficiencia
 1. - Primarias o congénitas
 2. - Secundarias o adquiridas
2. Autoinmunidad
 1. - Enfermedades autoinmunes
3. Anticuerpo órgano específicos y no órgano específicos

MÓDULO 4. ONCOLOGÍA GENERAL Y AVANCES EN INVESTIGACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL CÁNCER

1. El cáncer
2. Etiología
3. Sintomatología
4. Pronóstico del cáncer
5. El cáncer como enfermedad genética y hereditaria
6. Tratamiento médico del cáncer

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MÉTODOS DIAGNÓSTICOS EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO

1. Historia clínica y exploración física
2. Pruebas de laboratorio
3. Marcadores tumorales
4. Técnicas radiológicas de imagen
5. Técnicas invasivas
6. Clasificación TNM

UNIDAD DIDÁCTICA 3. NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS

1. Introducción a las neoplasias hematológicas



2. Linfoma no Hodgkin
 1. - Tipos
 2. - Sintomatología
 3. - Diagnóstico
 4. - Clasificación por etapas
 5. - Tratamiento
3. Linfoma de Hodgkin (LH)
 1. - Tipos
 2. - Sintomatología
 3. - Diagnóstico
 4. - Clasificación por etapas
 5. - Tratamiento
4. Leucemia
 1. - Clasificación
 2. - Tratamiento

UNIDAD DIDÁCTICA 4. CÁNCER DE PULMÓN

1. Introducción al cáncer de pulmón
 1. - Cáncer de pulmón no microcítico
 2. - Cáncer de pulmón microcítico
2. Pruebas de detección del cáncer de pulmón
3. Clasificación del carcinoma de pulmón
4. El cáncer de pulmón de células pequeñas
5. El cáncer de pulmón de células no pequeñas
6. Avances en la investigación del cáncer de pulmón

UNIDAD DIDÁCTICA 5. CÁNCER DE HÍGADO

1. El cáncer de hígado
 1. - Cuadro clínico del cáncer de hígado
2. Diagnóstico del cáncer de hígado
3. Clasificación del cáncer de hígado
4. Tipos de cáncer de hígado
5. Tratamiento del cáncer de hígado
6. Avances en la investigación del cáncer de hígado

UNIDAD DIDÁCTICA 6. CÁNCER COLORRECTAL

1. Introducción al cáncer colorrectal
2. Pruebas para la detección del cáncer colorrectal
3. Clasificación del cáncer colorrectal
4. Tratamiento y avances en la investigación del cáncer colorrectal
 1. - Tratamiento del cáncer colorrectal

UNIDAD DIDÁCTICA 7. CÁNCER DE PIEL

1. La piel

2. Tipos de cáncer de piel
3. El melanoma
4. Diagnóstico inicial del melanoma
5. Clasificación del melanoma
6. Avances y tratamiento en el melanoma
7. El cáncer de piel de células basales y de células escamosas
8. Clasificación de los cánceres de piel de células basales y de células escamosas
9. Avances y tratamiento del cáncer de piel de células basales y escamosas

UNIDAD DIDÁCTICA 8. CÁNCER DE MAMA

1. El cáncer de mama
2. Tipos de cáncer de mama
3. Factores de riesgo y protección del cáncer de mama
4. Pruebas de detección del cáncer de mama
5. Clasificación del cáncer de mama
6. Avances y tratamiento del cáncer de mama

UNIDAD DIDÁCTICA 9. CÁNCER DE PRÓSTATA

1. El cáncer de próstata
2. Diagnóstico del cáncer de próstata
3. Clasificación del cáncer de próstata
4. Tratamiento del cáncer de próstata
5. Avances en la investigación del cáncer de próstata

UNIDAD DIDÁCTICA 10. OTROS TIPOS DE CÁNCER

1. Cáncer de vejiga
 1. - Detección del cáncer de vejiga
 2. - Avances en la investigación del cáncer de vejiga
2. El cáncer de páncreas
 1. - Detección del cáncer de páncreas
 2. - Avances en la investigación del cáncer de páncreas
3. Cáncer de esófago
 1. - Pruebas de detección del cáncer de esófago
 2. - Avances en la investigación del cáncer de esófago
4. El cáncer de cuello de útero o cérvix
 1. - Pruebas de detección del cáncer de útero
 2. - Avances en la investigación del cáncer de cuello de útero
5. El cáncer de estómago
 1. - Pruebas de detección del cáncer de estómago
 2. - Avances en la investigación del cáncer de estómago

MÓDULO 5. BIOTECNOLOGÍA SANITARIA

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. ¿QUÉ ES LA BIOTECNOLOGÍA?
2. Introducción

3. Definiciones de biotecnología
4. Antecedentes históricos
5. Tipos de biotecnología
6. Introducción a la biotecnología sanitaria
7. Fermentaciones microbianas, genómica y biotecnología para la salud
8. 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

MÓDULO 6. EPIGENÉTICA MÉDICA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. BIOMARCADORES EPIGENÉTICOS

1. Definición y características de los biomarcadores epigenéticos
2. Técnicas de análisis de biomarcadores epigenéticos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DETECCIÓN DE LAS MARCAS EPIGENÉTICAS

1. La investigación en epigenética
2. NGS (Next Generation Sequencing)
3. Secuenciación mediante NGS de amplicones convertidos con bisulfito (BSAS)
4. MeDIP-seq
5. ChIP-seq

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ANÁLISIS BIOINFORMÁTICO DE BIOMARCADORES EPIGENÉTICOS

1. Fundamentos del análisis bioinformático

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ENFERMEDADES METABÓLICAS

1. ¿Qué son las enfermedades cardiovasculares?
2. Regulación genética de las enfermedades cardiovasculares
3. Papel de los MicroRNA en enfermedades
4. MicroRNA modulados por la dieta y en el metabolismo
5. MicroRNA en la obesidad, diabetes y cardiovasculares
6. Variantes génicas que generan o destruyen sitios de unión para microRNA
7. Métodos de detección y purificación de MicroRNA
8. MicroRNA circulantes
9. Epigenética del Síndrome Metabólico

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS

1. Regulación epigenética del aprendizaje y la memoria
2. Marcas asociadas a enfermedades neurodegenerativas
3. Alzheimer, enfermedad de Huntington y envejecimiento

UNIDAD DIDÁCTICA 6. EPIGENÉTICA DEL CÁNCER

1. ¿Qué es el cáncer?
2. Regulación genética del cáncer
3. Marcas asociadas al cáncer
4. MicroRNA en la tumorigénesis

UNIDAD DIDÁCTICA 7. EPIGENÉTICA EN LAS ENFERMEDADES RARAS

1. Síndrome de Rett, Síndrome de ICF y Síndrome de Rubinstein-Taybi

UNIDAD DIDÁCTICA 8. FARMACOGENÉTICA Y MEDICINA PERSONALIZADA: EPIDRUGS

1. Dianas terapéuticas y Epidrugs aprobados para uso clínico
2. Perspectivas futuras de la medicina personalizada