



INESEM

BUSINESS SCHOOL

Máster en Bioingeniería + Titulación Universitaria

+ Información Gratis

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

Máster en Bioingeniería + Titulación Universitaria

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

precio: 0 € *

modalidad: Online

* hasta 100 % bonificable para trabajadores.

descripción

El Máster en Bioingeniería es una aventura intelectual que articula fundamentos de diseño, biotecnología, bioquímica y bioinformática, en respuesta a la creciente demanda de innovación en el campo de la salud. En un contexto donde los avances tecnológicos y las aplicaciones de la biomedicina están revolucionando el cuidado de la salud, este curso en línea se posiciona en la vanguardia de la formación especializada.

El temario del Máster abarca desde conceptos de anatomía y biomecánica hasta la profundización en biomateriales y biopolímeros, con un enfoque que integra la teoría y su aplicación en el sector sanitario. La formación se complementa con conocimientos en terapias de vanguardia, como la genética y celular, además del análisis bioquímico clínico, esenciales para el profesional que aspira a ser parte del futuro de la medicina.

Este programa va más allá del ámbito académico tradicional, adaptándose a las nuevas tendencias de bioinformática aplicada, que propician la innovación y el desarrollo de nuevas soluciones en salud. Elegir este Máster significa comprometerse con un aprendizaje que edifica en habilidades de análisis, diseño y manejo de tecnologías emergentes, preparando al estudiante para ser un actor clave en el progreso biotecnológico y clínico.

Por ello, quienes opten por este curso, no solo asumirán un rigor conceptual sino también una actitud proactiva ante los desafíos contemporáneos de la bioingeniería. Es una oportunidad para aquellos que desean ser pioneros en la aplicación de soluciones tecnológicas para mejorar la calidad de vida de las personas a nivel global.

+ Información Gratis



a quién va dirigido

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

objetivos

- Dominar conceptos de bioingeniería.
- Entender anatomía y fisiología.
- Aplicar principios de biomecánica.
- Diseñar dispositivos médicos.
- Conocer biomateriales y usos.
- Evaluar prótesis y órtesis.
- Explorar la bioinformática.

para qué te prepara

Este máster te prepara para diseñar dispositivos médicos, comprender la biomecánica y bioelectrónica, y aplicar biomateriales en soluciones médicas. Desarrollarás habilidades en biotecnología sanitaria, análisis clínico y bioinformática, esenciales para enfrentar desafíos en salud y medicina.

salidas laborales

Los egresados del Máster en Bioingeniería pueden encontrar oportunidades en sectores de diseño de dispositivos médicos, desarrollo de biomateriales y prótesis, así como en la biotecnología sanitaria. Con habilidades en bioelectrónica y biomecánica, los profesionales pueden innovar en terapias genéticas y celulares y realizar análisis bioquímicos clínicos, apoyándose en la bioinformática para la investigación y desarrollo de nuevas soluciones en la salud.

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

- Manual teórico 'Bioquímica en Laboratorios de Análisis Clínico'
- Manual teórico 'Biotecnología Sanitaria'
- Manual teórico 'Aplicación de Herramientas de Software y Métodos Computacionales a la Información Bio'
- Manual teórico 'Normas de Calidad y Ética en el Empleo de Programas Informáticos Utilizados en Bioinfor'
- Manual teórico 'Organización, Documentación y Comunicación de Datos Biotecnológicos'
- Manual teórico 'Diseño en Bioingeniería'
- Manual teórico 'Biomateriales'

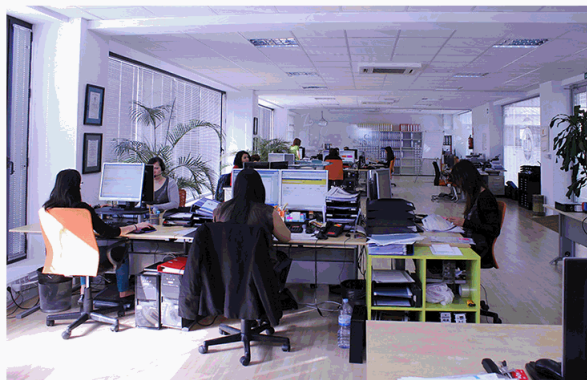


profesorado y servicio de tutorías

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 inesem 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. BIOINGENIERIA: DISEÑO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA BIOINGENIERÍA

- 1.Aspectos generales
 - 1.- Disciplinas de la bioingeniería
 - 2.- El ingeniero biomédico
- 2.Nociones básicas de estadística y probabilidad utilizadas en bioingeniería
 - 1.- Las variables
 - 2.- Medidas de posición
 - 3.- Medidas de dispersión

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA

- 1.Sistema óseo
 - 1.- Columna vertebral
 - 2.- Tronco
 - 3.- Extremidades
 - 4.- Cartílagos
 - 5.- Esqueleto apendicular
- 2.Sistema muscular
 - 1.- Los músculos y su estructura
 - 2.- Clasificación muscular
- 3.Sistema articular
 - 1.- Articulación Tibio-Tarsiana o Tibio-Peroneo Astragalina
 - 2.- Articulación de la rodilla
 - 3.- Articulación coxo-femoral
 - 4.- Articulación escapulohumeral

UNIDAD DIDÁCTICA 3. BIOMECÁNICA

- 1.Biomecánica de los segmentos anatómicos
 - 1.- Historia y evolución de la biomecánica
 - 2.- Aplicación, utilidad, aportes de la biomecánica
- 2.Conceptos básicos en el estudio anatómico del movimiento
 - 1.- Planos
 - 2.- Ejes
 - 3.- Articulaciones
- 3.Postura estática y dinámica
 - 1.- Descripción de la postura correcta
 - 2.- Factores que influyen en la postura
- 4.Cinética y cinemática
- 5.Métodos de estudio en biomecánica

UNIDAD DIDÁCTICA 4. BIOELECTRÓNICA

- 1.La medicina bioelectrónica
- 2.Organización funcional del sistema nervioso periférico
 - 1.- Sistema Nervioso Somático
 - 2.- Sistema Nervioso Autónomo
- 3.Los bipotenciales
 - 1.- Electromiograma (EMG) y electroneurograma (ENG)
 - 2.- Electrocardiograma (ECG)
 - 3.- Electrorretinograma (ERG)
 - 4.- Electroencefalograma (EEG)

UNIDAD DIDÁCTICA 5. DISEÑO Y DESARROLLO DE DISPOSITIVOS MÉDICOS

+ Información Gratis

1. Proceso sistemático del desarrollo de los dispositivos médicos

- 1.- Fase de diseño y desarrollo
- 2.- Fase de fabricación
- 3.- Fase de estudios preclínicos y clínicos
- 4.- Fase post-comercialización

2. Diseño asistido por ordenador

- 1.- Elementos de la pantalla de AutoCAD
- 2.- Funciones y posibilidades de AutoCAD

3. Normativa sanitaria aplicable en el sector

UNIDAD DIDÁCTICA 6. BIOMATERIALES

1. Tipos de materiales utilizados para la elaboración de dispositivos médicos

- 1.- Materiales férricos
- 2.- Materiales no férricos

2. Constitución, propiedades fisicoquímicas y mecánicas de materiales empleados en los dispositivos médicos

- 1.- Materiales metálicos
- 2.- Materiales no metálicos

3. Constitución, propiedades y clasificación de aleaciones ligeras y aleaciones de cobre

- 1.- Aleaciones ligeras
- 2.- Aleaciones de cobre

4. Características de los materiales y su variación mediante tratamientos térmicos y químicos

UNIDAD DIDÁCTICA 7. ENSAYOS CON LOS DISPOSITIVOS MÉDICOS DESARROLLADOS

1. Clasificación de los ensayos

2. Ensayo de tracción

3. Ensayo de fatiga

4. Ensayo de compresión

5. Ensayo de flexión

6. Ensayo de torsión

7. Ensayo de dureza

UNIDAD DIDÁCTICA 8. PRÓTESIS DENTALES Y ÓRTESIS: TIPOLOGÍAS FUNDAMENTALES

1. Prótesis dentales

- 1.- Prótesis completas
- 2.- Prótesis fijas
- 3.- Prótesis parcial removible

2. Órtesis

- 1.- Órtesis del miembro inferior
- 2.- Órtesis del miembro superior
- 3.- Órtesis de la columna vertebral

UNIDAD DIDÁCTICA 9. PRÓTESIS DEL MIEMBRO SUPERIOR E INFERIOR

1. Prótesis de miembro superior

- 1.- Prótesis de mano y dedos
- 2.- Prótesis de desarticulación de muñeca
- 3.- Prótesis de antebrazo
- 4.- Prótesis de brazo
- 5.- Prótesis de desarticulación de codo
- 6.- Prótesis de desarticulación de hombro
- 7.- Prótesis de amputación escapulotorácica
- 8.- Ortoprótesis y prótesis para amputaciones congénitas

2. Prótesis de miembro inferior

- 1.- Prótesis para amputaciones parciales del pie
- 2.- Prótesis de SYME
- 3.- Prótesis BK
- 4.- Prótesis para desarticulación de rodilla

- 5.- Prótesis AK
- 6.- Prótesis canadiense (tipo desarticulación de cadera y hemipelvectomía)
- 7.- Prótesis especiales de miembro inferior
- 8.- Ortoprótisis y prótesis para amputaciones congénitas

PARTE 2. 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

PARTE 3. BIOQUÍMICA EN 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.Prevenición 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.Prevenición 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 4. BIOINFORMÁTICA

UNIDAD FORMATIVA 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.

UNIDAD FORMATIVA 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.

UNIDAD FORMATIVA 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.

PARTE 5. BIOMATERIALES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. BIOMATERIALES

1. Definición de biomateriales
2. Evolución del campo de los biomateriales
3. Definición de biocompatibilidad
 - 1.- Pruebas de biocompatibilidad
4. Modo de empleo
5. Primer registro de uso de biomateriales
6. Evolución a lo largo de la historia
7. Materiales de origen biológico
 - 1.- Colágeno

UNIDAD DIDÁCTICA 2. BIOPOLÍMEROS

1. Definición de biopolímeros
2. Propiedades de los biopolímeros
3. Clasificación
 - 1.- Ácido poli-láctico y copolímeros
4. Polímeros sintéticos
 - 1.- Elastómeros
 - 2.- Plásticos
 - 3.- Hidrogeles
5. Aplicaciones biomédicas

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROPIEDADES

1. Constitución de los materiales
2. Propiedades físico-químicas
3. Propiedades mecánicas
 - 1.- Del acero
 - 2.- Del aluminio
 - 3.- Del concreto
 - 4.- De la madera

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TIPOS DE MATERIALES

1. Biomateriales usados de forma más común
2. Materiales férreos
3. Materiales no férreos
4. Materiales metálicos
5. Materiales no metálicos
6. Materiales poliméricos
7. Materiales cerámicos
 - 1.- Carbones
 - 2.- Cerámicas cristalinas bioinertes
 - 3.- Cerámicas porosas
 - 4.- Cerámicas de superficie reactiva o bioactiva
 - 5.- Mezclas o composites

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ALEACIONES

1. Constitución de las aleaciones

2. Propiedades de las aleaciones
3. Clasificación
4. Aleaciones ligeras
5. Aleaciones de cobre

UNIDAD DIDÁCTICA 6. MATERIALES

1. Tratamientos de los materiales
 - 1.- Tratamientos térmicos
 - 2.- Tratamientos termoquímicos
 - 3.- Tratamientos mecánicos
 - 4.- Tratamientos químicos
 - 5.- Tratamientos superficiales
2. La piel artificial
3. Cartílagos: Cartílago articular
4. Defectos óseos
5. Órganos bioartificiales

UNIDAD DIDÁCTICA 7. APLICACIONES DE LOS BIOMATERIALES

1. Prótesis de cadera
2. Implantes de rodilla
3. Válvulas cardíacas
4. Implantes dentales
5. Espina dorsal

UNIDAD DIDÁCTICA 8. ACTUALIDAD

1. Ventajas y desventajas del uso de biomateriales según zona y tipo
2. Nuevos biomateriales: Aportes de la química macromolecular
3. Disciplinas necesarias en la elaboración de biomateriales
 - 1.- Ciencia de biomateriales
 - 2.- Ingeniería de biomateriales
 - 3.- Electrónica y microingeniería
 - 4.- Informática