



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



ONLINE

Titulación certificada por EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

QUIA0111 Análisis Biotecnológico (Certificado de Profesionalidad Completo)



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

QUIA0111 Análisis Biotecnológico (Certificado de Profesionalidad Completo)

Ver curso en la web

Solicita información gratis

Euroinnova International Online Education

Especialistas en **Formación Online**

SOMOS
**EUROINNOVA
INTERNATIONAL
ONLINE
EDUCATION**



Euroinnova International Online Education inicia su actividad hace más de 20 años. Con la premisa de revolucionar el sector de la educación online, esta escuela de formación crece con el objetivo de dar la oportunidad a sus estudiantes de experimentar un crecimiento personal y profesional con formación eminentemente práctica.

Nuestra visión es ser una escuela de **formación online reconocida en territorio nacional e internacional** por ofrecer una educación competente y acorde con la realidad profesional en busca del reciclaje profesional. Abogamos por el aprendizaje significativo para la vida real como pilar de nuestra metodología, estrategia que pretende que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva de los estudiantes.



**CERTIFICACIÓN
EN CALIDAD**

Euroinnova International Online Education 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 formativas impartidas desde el centro.

www.euroinnova.edu.es



Descubre Euroinnova International Online Education

Nuestros **Valores****ACCESIBILIDAD**

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

**HONESTIDAD**

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

**PRACTICIDAD**

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

**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 5 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.**



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

QUIA0111 Análisis Biotecnológico (Certificado de Profesionalidad Completo)

Ver curso en la web

Solicita información gratis

QUIA0111 Análisis Biotecnológico (Certificado de Profesionalidad Completo)



DURACIÓN

780 horas



MODALIDAD

Online

CENTRO DE FORMACIÓN:

Euroinnova International
Online Education



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

TITULACIÓN

TITULACIÓN de haber superado la FORMACIÓN NO FORMAL que le Acredita las Unidades de Competencia recogidas en el Certificado de Profesionalidad QUIA0111 Análisis Biotecnológico, regulada en el Real Decreto 623/2013, de 2 de agosto, del cual toma como referencia la Cualificación Profesional QUI476_3 Análisis Biotecnológico (RD 143/2011, de 4 de febrero). De acuerdo a la Instrucción de 22 de marzo de 2022, por la que se determinan los criterios de admisión de la formación aportada por las personas solicitantes de participación en el procedimiento de evaluación y acreditación de competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral o vías no formales de formación. EUROINNOVA FORMACIÓN S.L. es una entidad participante del fichero de entidades del Sepe, Ministerio de Trabajo y Economía Social.



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

Titulación Expedida por
Euroinnova International
Online Education

QUALIFICA2



Titulación Avalada para el
Desarrollo de las Competencias
Profesionales R.D. 1224/2009

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por parte de Euroinnova International Online Education 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 Internaional Online Education y la Comisión Internacional para la Formación a Distancia de la UNESCO).

DESCRIPCIÓN

En el ámbito de la familia profesional Química es necesario conocer los aspectos fundamentales en Análisis Biotecnológico. Así, con el presente curso del área profesional Análisis y Control se pretende aportar los conocimientos necesarios para conocer los principales aspectos en Análisis Biotecnológico.

OBJETIVOS

El Curso Online de Biotecnología tiene los siguientes objetivos: Organizar y gestionar la actividad del laboratorio aplicando los procedimientos y normas específicas. Obtener e intercambiar datos biotecnológicos usando redes telemáticas y técnicas de bioinformática. Realizar ensayos y análisis biotecnológicos a nivel molecular en genómica, proteómica y metabolómica. Realizar análisis biotecnológicos a nivel celular en microorganismos, células animales, vegetales y humanas. Realizar análisis inmunológicos y otros biotecnológicos a nivel multicelular animal y vegetal. Supervisar el adecuado cumplimiento de las normas de seguridad y ambientales en biotecnología.

A QUIÉN VA DIRIGIDO

Este Curso Online de Biotecnología está dirigido a los profesionales de la familia profesional Química y, más concretamente, especializados en el área profesional Análisis y Control, así como a todas aquellas personas interesadas en adquirir conocimientos relacionados en Análisis Biotecnológico.

PARA QUÉ TE PREPARA

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Certificado de Profesionalidad QUIA0111 Análisis Biotecnológico, certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal, vía por la que va a optar a la obtención del correspondiente Certificado de Profesionalidad, a través de las respectivas convocatorias que vayan publicando las distintas Comunidades



Autónomas, así como el propio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 1224/2009 de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral).

SALIDAS LABORALES

El perfil formado con estos conocimientos desarrolla su actividad profesional en laboratorios y/o empresas de desarrollo de productos y/o servicios biotecnológicos de carácter público o privado. También, en empresas y entidades de cualquier sector productivo que utilicen sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos. Asimismo, en laboratorios que utilicen biotecnologías o material genético en su actividad y en organismos públicos de investigación.

MATERIALES DIDÁCTICOS

- Manual teórico: UF0107 Aplicación de las Medidas de Seguridad y Medio Ambiente en el Laboratorio
- Manual teórico: UF0106 Programas Informáticos para Tratamiento de Datos y Gestión en el Laboratorio
- Manual teórico: UF0105 Control de Calidad y Buenas Prácticas en el Laboratorio
- Manual teórico: MF1541_3 Normas de Seguridad y Ambientales en Biotecnología
- Manual teórico: UF2075 Aplicación de Herramientas de Software y Métodos Computacionales a la Información Biotecnológica
- Manual teórico: UF2074 Normas de Calidad y Ética en el Empleo de Programas Informáticos Utilizados en Bioinformática
- Manual teórico: UF2076 Organización, Documentación y Comunicación de Datos Biotecnológicos
- Manual teórico: UF2077 Preparación de Material, Reactivos y Área de Trabajo para Análisis Biotecnológicos
- Manual teórico: UF2078 Extracción, Amplificación, Secuenciación y Caracterización de Ácidos Nucleicos, Proteínas Y Otros Metabolitos Aplicando Técnicas De Biología Molecular
- Manual teórico: UF2079 Obtención de Otros Metabolitos Aplicando Técnicas Distintas a las de Biología Molecular
- Manual teórico: UF2080 Preparación de Material, Medios de Cultivo y Área De Trabajo
- Manual teórico: UF2081 Obtención, Aislamiento y Confirmación de Poblaciones



Celulares Utilizando las Técnicas Adecuadas

- Manual teórico: UF2082 Obtención de Material e Información Biotecnológica Utilizando las Técnicas Adecuadas
- Manual teórico: MF1540_3 Técnicas Biotecnológicas e Inmunológicas en Animales y Vegetales
- Paquete SCORM: UF0106 Programas Informáticos para Tratamiento de Datos y Gestión en el Laboratorio
- Paquete SCORM: UF0105 Control de Calidad y Buenas Prácticas en el Laboratorio
- Paquete SCORM: MF1541_3 Normas de Seguridad y Ambientales en Biotecnología
- Paquete SCORM: UF2075 Aplicación de Herramientas de Software y Métodos Computacionales a la Información Biotecnológica
- Paquete SCORM: UF2074 Normas de Calidad y Ética en el Empleo de Programas Informáticos Utilizados en Bioinformática
- Paquete SCORM: UF2076 Organización, Documentación y Comunicación de Datos Biotecnológicos
- Paquete SCORM: UF2077 Preparación de Material, Reactivos y Área de Trabajo para Análisis Biotecnológicos
- Paquete SCORM: UF2078 Extracción, Amplificación, Secuenciación y Caracterización de Ácidos Nucleicos, Proteínas Y Otros Metabolitos Aplicando Técnicas De Biología Molecular
- Paquete SCORM: UF2079 Obtención de Otros Metabolitos Aplicando Técnicas Distintas a las de Biología Molecular
- Paquete SCORM: UF2080 Preparación de Material, Medios de Cultivo y Área De Trabajo
- Paquete SCORM: UF2081 Obtención, Aislamiento y Confirmación de Poblaciones



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

QUIA0111 Análisis Biotecnológico (Certificado de Profesionalidad Completo)

[Ver curso en la web](#)

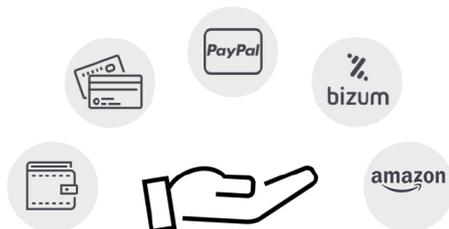
[Solicita información gratis](#)

Celulares Utilizando las Técnicas Adecuadas

- Paquete SCORM: UF2082 Obtención de Material e Información Biotecnológica Utilizando las Técnicas Adecuadas
- Paquete SCORM: MF1540_3 Técnicas Biotecnológicas e Inmunológicas en Animales y Vegetales
- Paquete SCORM: UF0107 Aplicación de las Medidas de Seguridad y Medio Ambiente en el Laboratorio

FORMAS DE PAGO

- Tarjeta de crédito.
- Transferencia.
- Paypal.
- Bizum.
- PayU.
- Amazon Pay.



Matricúlate en cómodos Plazos sin intereses.

Fracciona tu pago con la garantía de

LLÁMANOS GRATIS AL +34 900 831 200



FINANCIACIÓN Y BECAS

EUROINNOVA continúa ampliando su programa de becas para acercar y posibilitar el aprendizaje continuo al máximo número de personas. Con el fin de adaptarnos a las necesidades de todos los perfiles que componen nuestro alumnado.

Euroinnova posibilita el acceso a la educación mediante la concesión de diferentes becas.

Además de estas ayudas, se ofrecen facilidades económicas y métodos de financiación personalizados **100 % sin intereses.**

15%BECA
Amigo**20%**BECA
Desempleados**15%**BECA
Emprende**20%**BECA
Antiguos
Alumnos

LÍDERES EN FORMACIÓN ONLINE

7 Razones para confiar en Euroinnova

1 NUESTRA EXPERIENCIA

- ✓ Más de **20 años de experiencia**.
- ✓ Más de **300.000 alumnos** ya se han formado en nuestras aulas virtuales
- ✓ Alumnos de los 5 continentes.
- ✓ **25%** de alumnos internacionales.
- ✓ **97%** de satisfacción.
- ✓ **100% lo recomiendan**.
- ✓ **Más de la mitad** ha vuelto a estudiar en Euroinnova

Las cifras nos avalan

 **4,7** ★★★★★
2.625 opiniones

 **4,7** ★★★★★
12.842 opiniones

 **8.582**
suscriptores

 **5.856**
suscriptores

2 NUESTRO EQUIPO

En la actualidad, Euroinnova cuenta con un equipo humano formado por **más de 300 profesionales**. Nuestro personal se encuentra sólidamente enmarcado en una estructura que facilita la mayor calidad en la atención al alumnado.

3 NUESTRA METODOLOGÍA



100% ONLINE

Estudia cuando y desde donde quieras. Accede al campus virtual desde cualquier dispositivo.



APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Con esta estrategia pretendemos que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno.



EQUIPO DOCENTE ESPECIALIZADO

Euroinnova cuenta con un equipo de profesionales que harán de tu estudio una experiencia de alta calidad educativa

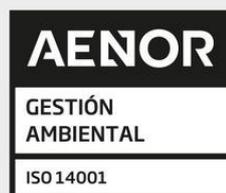


NO ESTARÁS SOLO

Acompañamiento por parte del equipo de tutorización durante toda tu experiencia como estudiante.

4 CALIDAD AENOR

- ✓ Somos Agencia de Colaboración Nº 9900000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- ✓ Se llevan a cabo auditorías externas anuales que garantizan la máxima calidad AENOR.
- ✓ Nuestros procesos de enseñanza están certificados por AENOR por la ISO 9001



5 CONFIANZA

Contamos con el sello de Confianza Online y colaboramos con la Universidades más prestigiosas, Administraciones Públicas y Empresas Software a nivel Nacional e Internacional.



6 BOLSA DE EMPLEO Y PRÁCTICAS

Disponemos de Bolsa de Empleo propia con diferentes ofertas de trabajo, y facilitamos la realización de prácticas de empresa a nuestro alumnado.

Somos agencia de colaboración Nº 9900000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.





EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

QUIA0111 Análisis Biotecnológico (Certificado de Profesionalidad Completo)

[Ver curso en la web](#)

[Solicita información gratis](#)

7 SOMOS DISTRIBUIDORES DE FORMACIÓN

Como parte de su infraestructura y como muestra de su constante expansión, Euroinnova incluye dentro de su organización una editorial y una imprenta digital industrial.





EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

QUIA0111 Análisis Biotecnológico (Certificado de Profesionalidad Completo)

Ver curso en la web

Solicita información gratis

ALIANZAS Y ACREDITACIONES



Programa Formativo

MÓDULO 1. MF0052_3 CALIDAD EN EL LABORATORIO

UNIDAD FORMATIVA 1. UF0105 CONTROL DE CALIDAD Y BUENAS PRÁCTICAS EN EL LABORATORIO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE CALIDAD EN UN LABORATORIO.

1. Elaboración de un procedimiento normalizado de trabajo, de acuerdo con los protocolos de un estudio determinado
2. Garantía de calidad. Procedimientos normalizados de trabajo. Normas y Normalización. Certificación y Acreditación.
3. Técnicas y métodos de evaluación de trabajos de laboratorio.
4. Concepto de Proceso y mapas de proceso.
5. Diagramas de los procesos de trabajo.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN EL LABORATORIO.

1. Principios básicos de calidad. Calidad en el laboratorio. Control de la calidad. Calidad total. Manuales y sistemas de calidad en el laboratorio (ISO 9000, ISO 17025, BPL, etc.).
2. Manejo de manuales de calidad y reconocer procedimientos normalizados de trabajo.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS ESTADÍSTICAS Y DOCUMENTALES PARA EL ANÁLISIS, CONTROL Y CALIDAD DE PRODUCTOS EN EL LABORATORIO.

1. Técnicas de documentación y comunicación.
2. Técnicas de elaboración de informes
3. Materiales de referencia.
4. Calibración. Conceptos sobre calibración de instrumentos (balanza, pHmetro, absorción atómica, pipetas, etc.).
5. Calibrar equipos y evaluar certificados de calibración
6. Control de los equipos de inspección, medición y ensayo
7. Ensayos de significación. Evaluación de la recta de regresión: residuales y bandas de confianza.
8. Realizar ensayos de significación y construir una recta de regresión.
9. Gráficos de control por variables y atributos. Interpretación de los gráficos de control.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO EN FUNCIÓN DE LOS MEDIOS Y RECURSOS DISPONIBLES, SIGUIENDO CRITERIOS DE CALIDAD, RENTABILIDAD ECONÓMICA Y SEGURIDAD.

1. Relaciones humanas y laborales:
 1. - Técnicas de comunicación escritas y verbales.
 2. - Comunicación con clientes.

3. - Gestión eficaz del tiempo.
4. - Funcionamiento de equipos de trabajo.
5. - Dinámica de reuniones.

UNIDAD FORMATIVA 2. UF0106 PROGRAMAS INFORMÁTICOS PARA TRATAMIENTO DE DATOS Y GESTIÓN EN EL LABORATORIO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. APLICACIONES INFORMÁTICAS EN EL LABORATORIO.

1. Aspectos materiales y lógicos del ordenador.
2. Software de ofimática: conceptos básicos.
3. Conceptos básicos de gestión documental aplicado al laboratorio químico: Edición, revisión, archivo, control de obsoletos, teneduría documental de archivos.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. EMPLEO DE LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN DEL LABORATORIO.

1. Para tratamiento estadístico de datos.
2. Software de gestión documental aplicada al laboratorio.
3. Aplicación de una base de datos, para la gestión e identificación de productos químicos.
4. Software técnico: programas para el control estadístico de procesos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ORGANIZACIÓN INFORMÁTICA DEL LABORATORIO.

1. Gestión e identificación de productos químicos: Entradas (reactivos, recursos bibliográficos y normativos), transformaciones (seguimiento de reactivos y muestras) y salidas (residuos y gestión de los mismos).
2. Redacción de informes, archivando la documentación del análisis.

UNIDAD FORMATIVA 3. UF0107 APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE EN EL LABORATORIO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PLANIFICACIÓN DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.

1. Identificación de peligros e identificación de riesgos asociados. Clasificación de los riesgos: higiénicos, de seguridad y ergonómicos.
2. Análisis de riesgos. Determinación de la evitabilidad del riesgo.
3. Evaluación de riesgos no evitables: Determinación de la tolerabilidad de los riesgos. Requisitos legales aplicables.
4. Planificación de las acciones de eliminación de los riesgos evitables.
5. Planificación de acciones de reducción y control de riesgos.
6. Planificación de acciones de protección (colectiva e individual).
7. Plan de emergencias: Identificación de los escenarios de emergencia, organización del abordaje de la emergencia, organización de la evacuación, organización de los primeros auxilios.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. REALIZACIÓN DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.

1. Información y comunicación interna de los riesgos asociados a las diferentes actividades del laboratorio.
2. Información y comunicación de las medidas de eliminación, reducción, control y protección de riesgos.
3. Formación del personal en aspectos preventivos fundamentales de las diferentes actividades del laboratorio. Riesgo químico: preparación, manipulación, transporte, riesgo eléctrico, Interpretación de procedimientos e instrucciones de prevención de riesgos.
4. Formación y adiestramiento en el uso y mantenimiento de los Equipos de Protección Colectiva (cabinas de aspiración) e Individual (máscaras de polvo, de filtro de carbón activo, etc.).
5. Formación y adiestramiento en el Plan de Emergencias del Laboratorio (uso de extintores, uso de bocas de incendio equipadas, uso de absorbentes químicos, conocimientos básicos sobre primeros auxilios).
6. Consulta y participación de los trabajadores en las actividades preventivas.
7. Análisis e investigación de incidentes incluyendo accidentes (terminología de la especificación Técnica Internacional OHSAS 18001:2007, que acaba de modificar en este sentido el concepto de accidente).

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CHEQUEO Y VERIFICACIÓN DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.

1. Control y seguimiento de los planes de acción establecidos: análisis de causas de incumplimiento y replanificación en su caso.
2. Auditorias internas y externas de prevención.
3. Control de la documentación y los registros.
4. Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos a riesgos.
5. Análisis de los indicadores de incidentes.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE MEJORA DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.

1. Evaluación de la eficacia y efectividad del sistema de gestión preventivo por la dirección.
2. Propuestas de objetivos de mejora en prevención.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES EN EL LABORATORIO.

1. Residuos de laboratorio.
2. Técnicas de eliminación de muestras como residuos.

MÓDULO 2. MF1537_3 BIOINFORMÁTICA

UNIDAD FORMATIVA 1. UF2074 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. UF2075 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. UF2076 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.

MÓDULO 3. MF1538_3 TÉCNICAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR

UNIDAD FORMATIVA 1. UF2077 PREPARACIÓN DE MATERIAL, REACTIVOS Y ÁREA DE TRABAJO PARA ANÁLISIS BIOTECNOLÓGICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. APLICAR LOS PROTOCOLOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN PARA GARANTIZAR LA AUSENCIA DE CONTAMINACIONES.

1. Limpieza, desinfección y esterilización del material de vidrio e instrumentos.
2. Limpieza, desinfección y esterilización del área de trabajo.
3. Limpieza, desinfección o esterilización de los materiales y equipos utilizados en la toma de muestras.
4. Requisitos internos de calidad más habituales.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PREPARACIÓN DE REACTIVOS Y MUESTRAS PARA EL ANÁLISIS BIOMOLECULAR.

1. Toma de muestras de forma representativa, con la instrumentación correspondiente debidamente calibrada y en las condiciones de asepsia requeridas.
2. Cálculos básicos de concentraciones.
3. Preparación de mezclas y cálculos asociados.
4. Manipulación, conservación y almacenamiento para ácidos nucleicos, proteínas y otros metabolitos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CALIBRACIÓN Y CONTROL DE LOS EQUIPOS UTILIZADOS PARA EL ANÁLISIS BIOMOLECULAR.

1. Control de los muestreadores.
2. Condiciones de muestreo:
 1. - Calibración de los instrumentos utilizados en los muestreos.
 2. - Directrices para calibración y controles de calibración.

3. Directrices para la calibración, validación y verificación de equipos.
4. Mantenimiento básico de equipos.

UNIDAD FORMATIVA 2. UF2078 EXTRACCIÓN, AMPLIFICACIÓN, SECUENCIACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE ÁCIDOS NUCLEICOS, PROTEÍNAS Y OTROS METABOLITOS APLICANDO TÉCNICAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR

UNIDAD DIDÁCTICA 1. APLICAR TÉCNICAS GENERALES DE BIOLOGÍA MOLECULAR EN ANÁLISIS BIOTECNOLÓGICO.

1. Electroforesis: fundamentos, tipos mono y bidimensional:
 1. - Preparación de geles.
 2. - Revelado de bandas de cadenas.
 3. - Clasificación y almacenamiento de los residuos electroforéticos.
 4. - Procesado y registro de imágenes.
2. Análisis de imágenes de geles.
3. Espectroscopia de visible, UV, IR.
4. Espectroscopia de fluorescencia molecular.
5. Espectrofotometría de masas.
6. Cromatografía -columna flash, TLC y HPLC-.
 1. - Tipos de rellenos de columnas cromatográficas -resinas de absorción y adsorción, gel de sílice fase normal y fase reversa, intercambio iónico, cribado molecular.
7. Conceptos básicos de resonancia magnética nuclear.
8. Tecnología de alto rendimiento-high throughput- en genómica, proteómica y metabolómica.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONCEPTOS GENERALES DE ÁCIDO NUCLEICO.

1. Bases nitrogenadas.
2. Estructura y función de ADN y ARN.
3. Replicación.
4. Desnaturalización ADN.
5. Conceptos de gen, operones, promotores y secuencias consenso.
6. Genomas y cromosomas.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. APLICAR LAS SECUENCIAS MARCADAS EN LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS PARA AISLAR ÁCIDOS NUCLEICOS, PROTEÍNAS Y OTROS METABOLITOS.

1. Extracción, purificación y análisis espectroscópico y/o electroforético de ADN y ARN.
2. Amplificación por PCR.
3. Programación del termociclador con temperaturas, tiempos y ciclos preestablecidos.
4. Concepto de PCR a tiempo real.
5. Determinación de tamaño y mapas de restricción.
6. Visualización de geles.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. UTILIZACIÓN DE TÉCNICAS GENÓMICAS APLICABLES EN ANÁLISIS BIOTECNOLÓGICO.

1. Análisis de genomas:
 1. - Secuencias automáticas y construcción de contigs: phred-phrap-consed.
 2. - Anotación de genomas: métodos y estrategias. Anotación automatizada vs anotación manual.
 3. - Recursos online: ENSEMBL, NCBI, UCSC, TIGR.
2. Taxonomía microbiana molecular por secuenciación parcial de genes ribosomales.
3. Análisis de secuencias.
4. Elaboración de dendogramas y filogenias.
5. Clonación: concepto, vectores y enzimas de restricción, ligación y expresión.
6. Hibridaciones Northern -ARN- y Southern -ADN-.
7. Hibridación in situ.
8. Huella genética «DNA Fingerprinting»:
 1. - Concepto y aplicaciones.
9. Cluster de genes de biosíntesis de metabolitos secundarios:
 1. - Nociones y aplicación.
10. Tecnología de Microarrays y Chips de ADN y ARN:
 1. - Concepto y aplicaciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. CONCEPTOS GENERALES DE PROTEÍNAS.

1. Definición.
2. Aminoácidos.
3. Estructura, conformación y función de proteínas.
4. Clasificación de proteínas en base a secuencia. Bases de datos: Pfam, PROSITE, ProDom, SMART, InterPro, COGs.
5. Predicción de estructura secundaria.
6. Alineamientos estructurales.
7. Clasificación estructural: bases de datos: SCOP, CATH, FSSP.
8. Predicción de estructura terciaria. Modelado.
9. Transcripción y traducción.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. UTILIZACIÓN DE TÉCNICAS PROTEÓMICA APLICABLES EN ANÁLISIS BIOTECNOLÓGICO.

1. Extracción de proteínas desde biomasa microbiana o celular:
 1. - Técnicas y seguimiento.
2. Purificación y análisis por espectroscopia de masas y electroforesis bidimensional tipo SDS-PAGE.
3. Detección de proteínas por «Western blot», ELISA, técnicas inmunohistoquímicas.
4. Proteínas recombinantes: Tecnología y aplicación.
5. Nociones sobre tipos de dianas proteicas más relevantes empleados en cribado-screening.

UNIDAD DIDÁCTICA 7. APLICAR NORMAS DE SEGURIDAD Y DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

1. Buenas prácticas de procesos y de laboratorio.
2. Procedimientos escritos normalizados sobre seguridad.
3. Manuales de uso de los equipos.
4. Equipos de protección individual.
5. Manual de uso de los equipos de prevención y respuesta a la emergencia.
6. Legislación y normativa sobre biotecnología.
7. Documentación necesaria para la utilización de los productos y/o servicios biotecnológicos resultantes.

UNIDAD FORMATIVA 3. UF2079 OBTENCIÓN DE METABOLITOS APLICANDO TÉCNICAS DISTINTAS A LAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR

UNIDAD DIDÁCTICA 1. APLICACIÓN DE TÉCNICAS INMUNOENZIMÁTICAS.

1. Ingeniería genética de proteínas aplicada a procesos enzimáticos.
2. Enzimología aplicada.
3. Determinación de actividades enzimáticas.
4. Enzimas de ligación y restricción específicas.
5. Enzimas relacionadas con procesos de replicación, transcripción y traducción de ácidos nucleicos.
6. Enzimas, sustratos y productos de biocatálisis.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. UTILIZACIÓN DE TÉCNICAS METABOLÓMICAS APLICABLES EN ANÁLISIS BIOTECNOLÓGICO.

1. Métodos de extracción, separación y detección de metabolitos:
 1. - Filtración,
 2. - Centrifugación,
 3. - Extracción con disolventes,
 4. - Técnicas cromatográficas.
2. Métodos de elucidación estructural de metabolitos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. UTILIZACIÓN DE TÉCNICAS DE PURIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE PROTEÍNAS.

1. Purificación en función de lo que se va a determinar en una proteína:
 1. - Peso molecular.
 2. - Punto isoeléctrico.
 3. - Número de subunidades.
 4. - Número de aminoácidos.
 5. - Tipo de aminoácidos.
 6. - Secuencia de aminoácidos.
2. Técnicas de separación en función del tamaño, carga y polaridad de las moléculas.
3. Eliminación de contaminantes para obtener una muestra de proteína pura.
4. Conocer el porcentaje de recuperación que nos indica cuánto de la proteína de interés se ha conservado en cada paso.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TÉCNICAS DE EXTRACCIÓN DE PROTEÍNAS DE CÉLULAS Y ORGÁNULOS SUBCELULARES.

1. Homogenización: Ruptura de la célula
 1. - Moler el tejido en licuadora.
 2. - Homogenizador Potter-elvehjem.
2. Centrifugación diferencial.
3. Precipitación por sales.
4. Cromatografía de columna.
5. Cromatografía por filtración en gel.
 1. - Cromatografía por afinidad.
 2. - Electroforesis:
 3. - En gel de poliacrilamida.
 4. - En gel de agarosa.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. APLICAR NORMAS DE SEGURIDAD Y DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

1. Buenas prácticas de procesos y de laboratorio.
2. Procedimientos escritos normalizados sobre seguridad.
3. Manuales de uso de los equipos.
4. Equipos de protección individual.
5. Manual de uso de los equipos de prevención y respuesta a la emergencia.
6. Legislación y normativa sobre biotecnología.
7. Documentación necesaria para la utilización de los productos y/o servicios biotecnológicos resultantes.

MÓDULO 4. MF1539_3 TÉCNICAS BIOTECNOLÓGICAS A NIVEL CELULAR

UNIDAD FORMATIVA 1. UF2080 PREPARACIÓN DE MATERIAL, MEDIOS DE CULTIVO Y ÁREA DE TRABAJO

UNIDAD FORMATIVA 2. UF2081 OBTENCIÓN, AISLAMIENTO Y CONFIRMACIÓN DE POBLACIONES CELULARES UTILIZANDO LAS TÉCNICAS ADECUADAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. OBSERVACIONES DE MUESTRAS AL MICROSCOPIO.

1. Microscopía.
2. Tipos de microscopios.
3. Técnicas de microscopía.
 1. - Mono focal.
 2. - Bifocal.
4. Microscopio óptico.
 1. - Descripción.
 2. - Fundamento
 3. - Manejo.
5. Tinciones diferenciales.

6. Microscopía de fluorescencia.
 1. - Fundamento
 2. - Aplicaciones.
7. Control de calidad en análisis microscópicos.
 1. - Criterios de calidad.
 2. - Trazabilidad, aseguramiento de calidad y cálculos asociados.
 3. - Registro de resultados y emisión de informes.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONCEPTOS GENERALES DE CITOLOGÍA.

1. Células animales y vegetales.
2. Diferenciación celular.
3. Conceptos básicos sobre metabolismo celular.
4. Ciclo celular.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONCEPTOS GENERALES PARA TRABAJAR EN CONDICIONES DE SEGURIDAD.

1. Condiciones asépticas de trabajo.
2. Reglamentación de seguridad.
3. Buenas prácticas de laboratorio.
4. Equipos de protección para trabajar con muestras celulares.
5. Condiciones de seguridad necesarias para manipular reactivos.
6. Mantenimiento de equipos.
7. Calibración de equipos.
8. Limpieza de equipos.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE INGENIERÍA GENÉTICA.

1. Experimentos de Ingeniería Genética.
2. Técnicas:
 1. - Tecnología del ADN recombinante.
 2. - Secuenciación del ADN.
 3. - Reacción en cadena de la polimerasa (PCR).

UNIDAD DIDÁCTICA 5. INGENIERÍA GENÉTICA EN SERES VIVOS.

1. Ingeniería genética en bacterias.
2. Ingeniería genética en levaduras y hongos.
3. Ingeniería Genética en animales.
4. Ingeniería Genética en plantas.
5. Ingeniería genética en humanos.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. APLICACIONES DE LA INGENIERÍA GENÉTICA EN MEDICINA E INDUSTRIA FARMACÉUTICA.

1. Obtención de proteínas de mamíferos.
2. Obtención de vacunas recombinantes.
3. Diagnóstico de enfermedades de origen genético.

4. Obtención de anticuerpos monoclonales.

UNIDAD FORMATIVA 3. UF2082 OBTENCIÓN DE MATERIAL E INFORMACIÓN BIOTECNOLÓGICA UTILIZANDO LAS TÉCNICAS ADECUADAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LA MICROBIOLOGÍA APLICADA AL ANÁLISIS BIOTECNOLÓGICO.

1. Conceptos generales de microbiología:
 1. - Tipos de microorganismos -bacterias, hongos y levaduras, virus-.
 2. - Características generales de las principales familias de microorganismos.
 3. - Taxonomía microbiana: Clásica y Molecular.
 4. - Etapas del crecimiento microbiano.
 5. - Cinéticas de crecimiento y producción de metabolitos secundarios.
2. Desarrollo de inóculos.
3. Conservación de cepas microbianas.
4. Cultivo en biorreactor.
5. Extracción de caldos de fermentación.
6. Técnicas de transformación genética en bacterias, hongos y levaduras.
7. Obtención de librerías genómicas -genotecas-.
8. Selección de clones bacterianos modificados genéticamente.
9. Métodos basados en fenotipos -resistencia a antibióticos, axotropía y cambios de morfología-, y genotipos -«screening» de genotecas por secuenciación, o por reconocimientos de insertos-.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. OBJETIVOS PARA CONSERVAR CEPAS BACTERIANAS CORRECTAMENTE.

1. Pureza en el cultivo, sin contaminaciones durante el proceso de conservación.
2. Tiempo de conservación para que:
 1. - Sobrevivir el 70-80% de las células.
3. Células genéticamente estables.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ACTIVIDADES MICROBIANAS DE UTILIZACIÓN EN LA INDUSTRIA.

1. Biotatálisis.
2. Biorremediación.
3. Biocombustibles.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. FACTORES DE VIRULENCIA O PATOGENIDAD PARA CONOCER LA CAPACIDAD PATÓGENA DE UN MICROORGANISMO.

1. Clasificación de microorganismos atendiendo al riesgo de patogénesis y/o virulencia.
2. Enzimas extracelulares que actúan sobre tejidos degradándolos.
3. Las Fimbrias que facilitan la adherencia de las bacterias.
4. Hemoaglutinina, molécula de la pared bacteriana que permite la unión a los eritrocitos.
5. Los flagelos que facilitan la diseminación por el organismo del huésped.
6. La capacidad de escapar a la respuesta inmune.

7. Toxinas: son sustancias producidas por el patógeno que tienen efecto tóxico.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. APLICACIONES DE CULTIVOS CELULARES EN BIOTECNOLOGÍA.

1. Tecnología de cultivo celular.
2. Cultivo en biorreactor.
3. Obtención de biomasa celular.
4. Cribados «screening»- basados en células.
5. Métodos directos e indirectos de detección de actividad biológica.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. TÉCNICAS DE TRANSFORMACIÓN GENÉTICA DE APLICACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA.

1. Transformación genética en células animales.
2. Utilización de células para producción de productos recombinantes.
3. Producción de proteínas recombinantes de interés industrial.

UNIDAD DIDÁCTICA 7. USOS Y APLICACIONES DE LOS DISTINTOS TIPOS DE CÉLULAS EN BIOTECNOLOGÍA.

1. Células pluripotenciales -células madre-:
 1. - Definición, obtención a partir de tejidos.
 2. - Manejo y aplicaciones.
2. Células embrionarias y germinales:
 1. - Definición y obtención.
 2. - Manejo y aplicaciones.
3. Obtención y cultivo de hibridomas.
4. Células diferenciadas de animales y humanas:
 1. - Definición y obtención.
 2. - Manejo y aplicaciones.
5. Células vegetales y cultivo de meristemos:
 1. - Definición y obtención.
 2. - Manejo y aplicaciones.
6. Procedimientos de ingeniería genética en plantas:
 1. - Fusión de protoplastos, transfección con *Agrobacterium* y microbombardeo de ADN.

MÓDULO 5. MF1540_3 TÉCNICAS BIOTECNOLÓGICAS E INMUNOLÓGICAS EN ANIMALES Y VEGETALES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE INMUNOLOGÍA.

1. Bases moleculares y celulares de la inmunología.
2. Sistema inmune en mamíferos.
3. Moléculas y células que interactúan con el antígeno.
4. Respuestas inmunitarias y sus mecanismos efectores.
5. Alteraciones del sistema inmune.

6. Inmunización animal: Técnicas y procedimientos.
7. Obtención de anticuerpos mono y policlonales.
8. Vacunas: Definición, obtención y tipos.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONCEPTOS BÁSICOS DE EMBRIOLOGÍA ANIMAL.

1. Organogénesis.
2. Embriología somática.
3. Androgénesis.
4. Ginogénesis.
5. Rescate de embriones haploides.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. SELECCIÓN DE TÉCNICAS REPRODUCTIVAS.

1. Cultivo de óvulos fertilizados y rescate de embriones híbridos.
2. Otro tipo de técnicas reproductivas.
3. Mantenimiento de animales roedores de experimentación.
4. Obtención y mantenimiento de animales transgénicos.
5. Manipulación de animales de experimentación:
 1. - Inyección intravenosa,
 2. - Intraepidérmica,
 3. - Intraperitoneal.
6. Determinación de toxicidades en modelo animal como la Dosis Máxima Tolerada -MTD-
7. Determinación volumétrica de progresión tumoral en xenotransplantes.
8. Toma de muestras.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. SELECCIÓN Y CONTROL DE LA EXPERIMENTACIÓN VEGETAL EN BIOTECNOLOGÍA.

1. Cultivo y regeneración de plantas a partir de protoplastos.
2. Fusión de protoplastos y selección de híbridos somáticos.
3. Variación epigenética y somaclonal en plantas regeneradas.
4. Embriogénesis y desarrollo temprano del cigoto y formación del cigoto.
5. Reguladores de crecimiento:
 1. - Papel de las auxinas en crecimiento vegetal, hormonas y factores externos.
6. Cultivos hidropónicos.

MÓDULO 6. MF1541_3 NORMAS DE SEGURIDAD Y AMBIENTALES EN BIOTECNOLOGÍA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SEGURIDAD DEL PROCESO Y DEL TRABAJO EN BIOTECNOLOGÍA.

1. Análisis de riesgos asociados a las actividades en biotecnología.
2. Técnicas de seguridad.
3. Planificación de las medidas preventivas.
4. Señalizaciones de seguridad.

5. Procesos y Sistemas de control: Detectores y biosensores, alarmas y actuadores.
6. Sistemas de prevención de fallos en el sistema de control.
7. Prevención del riesgo químico, biológico, radiológico y otros de naturaleza física.
8. Normas de mantenimiento, orden y limpieza de las instalaciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. NORMAS DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA Y AFÍN.

1. Concepto de norma de seguridad.
 1. - Utilidad y principios básicos de las normas.
 2. - Contenidos de las normas: Procedimientos seguros de trabajo y normas de seguridad.
2. Señalización de seguridad en los Centros y locales de trabajo:
 1. - Concepto de señalización de seguridad y aplicación. Requisitos que debe cumplir. Utilización de la señalización. Clases de señalización.
 2. - Señales de seguridad:
 1. * Color de seguridad.
 2. * Formas geométricas de las señales.
 3. * Símbolos o pictogramas.
 4. * Señales gestuales. Señales acústicas.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MEDIDAS Y MEDIOS DE PROTECCIÓN BIOTECNOLÓGICA Y RESPUESTA A LA EMERGENCIA.

1. Equipos de protección individual -EPI-.
2. Protección colectiva.
3. Medidas de urgencia y respuesta en condiciones de emergencia.
4. Equipos de primera y segunda intervención.
5. Accidentes de trabajo: clasificación, notificación, investigación e indicadores.
6. Incendio y explosión: producción, detección y protección.
7. Planes de emergencia frente a: Contaminaciones biológicas, Fugas y derrames, incendios, explosiones e implosiones e intoxicaciones biológicas y químicas.
8. Implicaciones económicas y legales de la emergencia derivada de sus funciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DEL AMBIENTE EN BIOTECNOLOGÍA.

1. Higiene industrial: prevención y protección del ambiente de trabajo.
2. Contaminantes físicos, radiológicos, químicos y biológicos.
3. Dispositivos de detección y medida
4. Contaminación debida a emisiones a la atmósfera, aguas residuales y residuos industriales.
5. Técnicas de tratamiento y de medida de contaminantes.
6. Normativa medioambiental.
7. Legislación relativa a Organismos Modificados Genéticamente -OMG-.
8. Minimización de residuos.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN INDUSTRIA BIOTECNOLÓGICA.

1. Contaminación del agua:
 1. - Contaminantes en agua (orgánicos, microbiológicos, calentamiento).
 2. - Tratamientos de las aguas residuales de la planta química:
 1. * Tratamientos físico-químicos.
 2. * Tratamientos secundarios.
 3. * Legislación.
2. Contaminación del aire:
 1. - Principales contaminantes atmosféricos y fuentes de emisión:
 1. * Partículas en el aire.
 2. * Microorganismos.
 3. * Criterios de calidad del aire: emisión e inmisión.
 4. * Dispersión de contaminantes en la atmósfera.
 5. * Modelos de dispersión de contaminantes en la atmósfera. Influencia de las condiciones meteorológicas.
 6. * Depuración de contaminantes atmosféricos: Depuración de microorganismos, Depuración de partículas.
3. Residuos sólidos: Gestión y tratamiento de los residuos peligrosos:
 1. - Caracterización de los residuos peligrosos.
 2. - Tratamientos físico-químicos.
 3. - Incineración de residuos peligrosos.
 4. - Vertedero de residuos peligrosos.
 5. - Técnicas de minimización de residuos peligrosos en la industria: producción limpia.
4. Medidas y monitorización de contaminantes (DBO, DQO, sólidos en suspensión, opacidad, otros).
5. Legislación y gestión ambiental en planta biotecnológica:
 1. - Aspectos básicos de la gestión ambiental.
 2. - Producción y desarrollo sostenible; evaluación del impacto ambiental.
 3. - Certificados y auditorías ambientales:
 1. * ISO 14000.
 2. * IPPC (Reglamento de Prevención y Control Integrado de la Contaminación).
 3. * Directiva de residuos; Directiva de envases y residuos de envases.



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

QUIA0111 Análisis Biotecnológico (Certificado de Profesionalidad Completo)

Ver curso en la web

Solicita información gratis

Euroinnova

International Online Education

Esta es tu Escuela



¿Te ha parecido interesante esta formación? Si aún tienes dudas, nuestro **equipo de asesoramiento académico** estará encantado de resolverlas. Pregúntanos sobre nuestro método de formación, nuestros profesores, las becas o incluso simplemente conócenos.

Solicita información sin compromiso.

Llamadme gratis

¡Matricularme ya!