



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO**

Guía del Curso

MF1539_3 Técnicas Biotecnológicas a Nivel Celular

Modalidad de realización del curso: [A distancia y Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

OBJETIVOS

En el ámbito de la biotecnología, es necesario conocer los diferentes campos de los ensayos biomoleculares, dentro del área profesional de análisis y control. Así con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para realizar ensayos y análisis biotecnológicos a nivel molecular en genómica, proteómica y metabolómica.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. TÉCNICAS BIOTECNOLÓGICAS A NIVEL CELULAR

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

UNIDAD FORMATIVA 2. 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
4. - Mono focal
5. - Bifocal
6. Microscopio óptico
7. - Descripción
8. - Fundamento
9. - Manejo
10. Tinciones diferenciales
11. Microscopía de fluorescencia
12. - Fundamento
13. - Aplicaciones
14. Control de calidad en análisis microscópicos
15. - Criterios de calidad
16. - Trazabilidad, aseguramiento de calidad y cálculos asociados
17. - 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:
 3. - Tecnología del ADN recombinante
 4. - Secuenciación del ADN
 5. - 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. OBTENCIÓN DE MATERIAL E INFORMACIÓN BIOTECNOLÓGICA UTILIZANDO LAS TÉCNICAS ADECUADAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LA MICROBIOLOGÍA APLICADA AL ANÁLISIS BIOTECNOLÓGICO

1. Conceptos generales de microbiología:
2. - Tipos de microorganismos -bacterias, hongos y levaduras, virus-
3. - Características generales de las principales familias de microorganismos
4. - Taxonomía microbiana: Clásica y Molecular
5. - Etapas del crecimiento microbiano
6. - Cinéticas de crecimiento y producción de metabolitos secundarios
7. Desarrollo de inóculos
8. Conservación de cepas microbianas
9. Cultivo en biorreactor
10. Extracción de caldos de fermentación
11. Técnicas de transformación genética en bacterias, hongos y levaduras
12. Obtención de librerías genómicas -genotecas-
13. Selección de clones bacterianos modificados genéticamente
14. 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:

3. - Sobrevivir el 70-80% de las células
4. Células genéticamente estables

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ACTIVIDADES MICROBIANAS DE UTILIZACIÓN EN LA INDUSTRIA

1. Biocatálisis
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:-
2. - Definición, obtención a partir de tejidos
3. - Manejo y aplicaciones
4. Células embrionarias y germinales:
5. - Definición y obtención
6. - Manejo y aplicaciones
7. Obtención y cultivo de hibridomas
8. Células diferenciadas de animales y humanas:
9. - Definición y obtención
10. - Manejo y aplicaciones
11. Células vegetales y cultivo de meristemos:
12. - Definición y obtención
13. - Manejo y aplicaciones
14. Procedimientos de ingeniería genética en plantas:
15. - Fusión de protoplastos, transfección con *Agrobacterium* y microbombardeo de ADN



C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941



www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es