

## Cursos de postgrado

20 créditos

### Curso académico 2022-2023

#### Biotecnología aplicada a la salud

del 16 de enero al 15 de julio de 2023

#### DIPLOMA DE EXPERTO UNIVERSITARIO

Características: material impreso, material multimedia, página web, curso virtual y guía didáctica.

Departamento

*Física Matemática y de Flúidos*

Facultad de Ciencias

## PROGRAMA DE POSTGRADO

### Máster, Diploma de Especialización, Diploma de Experto y Certificado de Formación del Profesorado.

#### Curso 2022/2023

El Programa de Postgrado acoge los cursos que dan derecho a la obtención de un Título Propio otorgado por la UNED. Cada curso se impartirá en uno de los siguientes niveles: Máster, Diploma de Especialización, Diploma de Experto y Certificado de Formación del Profesorado.

Requisitos de acceso:

Estar en posesión de un título de grado, licenciado, diplomado, ingeniero técnico o arquitecto técnico. El director del curso podrá proponer que se establezcan requisitos adicionales de formación previa específica en algunas disciplinas.

Asimismo, de forma excepcional y previo informe favorable del director del curso, el Rectorado podrá eximir del requisito previo de la titulación en los cursos conducentes al Diploma de Experto Universitario. Los estudiantes deberán presentar un curriculum vitae de experiencias profesionales que avalen su capacidad para poder seguir el curso con aprovechamiento y disponer de acceso a la universidad según la normativa vigente.

El estudiante que desee matricularse en algún curso del Programa de Postgrado sin reunir los requisitos de acceso podrá hacerlo aunque, en el supuesto de superarlo, no tendrá derecho al Título propio, sino a un Certificado de aprovechamiento.

## Destinatarios

Se trata de un curso de introducción dirigido a los estudiantes y a los profesionales del campo de la salud.

Graduados, Diplomados, Titulados universitarios de primer ciclo y equivalentes.

# 1. Presentación y objetivos

Este curso se plantea como una introducción a la Biotecnología y a sus aplicaciones específicas en el campo de la salud humana. El objetivo es dar a conocer los fundamentos científicos de la moderna biotecnología, basada en el análisis y la modificación de los genomas, y presentar un amplio abanico de aplicaciones en la alimentación, el diagnóstico de enfermedades, la terapia, la reproducción y la farmacología.

Se analizará, en primer lugar, el papel de los genes en los seres vivos para abordar, a continuación, las técnicas, las herramientas y las estrategias que se emplean para identificar y modificar los genes de los organismos, que constituyen los fundamentos de la biotecnología molecular.

En el segundo bloque, se presentarán las diversas aplicaciones de la biotecnología en el campo de la alimentación y la nutrición. Se analizarán los fundamentos de la nutrigenómica, la producción de alimentos fermentados, los alimentos de origen vegetal y animal modificados genéticamente, así como las nuevas técnicas de análisis de alimentos y detección de fraudes alimentarios, revisando los beneficios y los posibles riesgos para la salud humana y el medio ambiente de los alimentos genéticamente modificados obtenidos por medio de las técnicas de la ingeniería genética.

En el tercer bloque temático, se abordarán las numerosas aplicaciones de la biotecnología en el campo médico, tanto en el diagnóstico como la terapia, y la reproducción. Se analizarán los avances de los estudios genómicos y su utilización en el diagnóstico de las enfermedades hereditarias y en la terapia génica, el desarrollo de nuevos productos farmacológicos, las aplicaciones terapéuticas de las células madre y el diseño de órganos y tejidos, así como las aplicaciones en la medicina reproductiva.

## 2. Contenido

### I. Fundamentos de la Biotecnología

Biotecnología molecular

DNA, genes y genomas

Del gen a la proteína

Ingeniería genética. Herramientas y Técnicas

### II. Biotecnología, alimentación y salud

Alimentos y Biotecnología

Biotecnología en el campo de la alimentación y nutrición

Nutrigenómica

Alimentos fermentados

Microorganismos genéticamente modificados. Su aplicación en los alimentos y sus potenciales efectos sobre la salud y nutrición humana

Plantas transgénicas

Animales transgénicos

Análisis de alimentos y detección de fraudes alimentarios

Alimentos transgénicos y la seguridad para la salud y el medio ambiente

### III. Biotecnología médica: diagnóstico y terapias

Biotecnología en el campo de la salud, la enfermedad y la reproducción

Enfermedades hereditarias y análisis del genoma humano

Diagnóstico molecular

Modelos animales en estudios de enfermedades

Terapia génica

Vacunas recombinantes

Anticuerpos recombinantes

Quimioterapia a la carta

Células madre

Xenotransplantes

Órganos y tejidos de repuesto

Clonación terapéutica y clonación reproductiva

Medicina reproductiva y Diagnóstico prenatal

## 3. Metodología y actividades

Se trata de un curso a distancia con apoyo on-line que no requiere asistencia presencial. Los alumnos seguirán el curso mediante el estudio del material didáctico diseñado específicamente para el mismo que estará disponible en el curso virtual y recibirán el apoyo tutorial adecuado para orientarles en su estudio y autoevaluación. Es decir, dentro del CampusUNED en <http://www.uned.es> y con las claves que se le han suministrado a la hora de hacer la matrícula, tendrá acceso al Curso Virtual en el que consultar información general, una guía didáctica, los contenidos del curso, foros de comunicación con el equipo docente y con otros de estudiantes, para permitir la relación entre profesores y estudiantes, plantear sus dudas y preguntas sobre los contenidos del temario y realización de las tareas de evaluación, la programación temporal del curso con indicación de las fechas de disposición de los materiales complementarios, así como las tareas de evaluación para superar el curso.

## 4. Material didáctico para el seguimiento del curso

### 4.1 Material obligatorio

#### 4.1.1 Material en Plataforma Virtual

En el curso virtual estará disponible:

-Guía de estudio para cada uno de los temas.

- Material didáctico elaborado por el equipo docente.
- Documentos complementarios y Anexos.
- Herramientas para la realización de los cuestionarios de evaluación y entrega de tareas.
- Foros de consultas y de comunicación con los profesores.
- Programación temporal del curso, donde se especifican las fechas de estudio de cada uno de los bloques y fechas de entrega de las tareas programadas.

## 4.2 Material optativo, de consulta y bibliografía

### 4.2.1 Otros Materiales

Material didáctico **obligatorio**, al que se accede a través de la página online.uned.es:

LABORATORIO VIRTUAL DE IDENTIFICACIÓN DE TRANSGÉNICOS.

EONLINE\_INGENIERA\_GENETICA (Una vez registrado el alumno, da opción de pagar 2 euros y acceder a los contenidos).

Autores: López García, Marta; Morcillo Ortega, Juan G.; Cortés Rubio, Estrella; Morcillo Ortega, Gloria.

ISBN: 978-84-362-7415-8.

## 5. Atención al estudiante

La comunicación con los profesores será a través del curso virtual, en los foros del equipo docente, por correo electrónico o por teléfono.

Horario de tutorías: martes y jueves de 10 a 14 horas (excepto festivos y periodos de exámenes de la UNED).

Dra. Estrella Cortés Rubio. Titular de Universidad de Bioquímica y Biología Molecular.

Despacho 228. Facultad de Ciencias, UNED.

Teléfono: 91 3987328

Correo electrónico: biotecsald@ccia.uned.es

Dra. Gloria Morcillo Ortega. Catedrática de Universidad de Biología Celular.

Correo electrónico: biotecsald@ccia.uned.es

Dr. José Luis Martínez Guitarte. Catedrático de Universidad de Biología Celular.

Correo electrónico: biotecsald@ccia.uned.es

## 6. Criterios de evaluación y calificación

Para superar el curso se realizarán diversas pruebas de evaluación a distancia. Consistirán en la resolución de cuestionarios de preguntas básicas relacionadas con el contenido del curso, para evaluar el nivel de comprensión de los conocimientos adquiridos. La realización de ejercicios prácticos de análisis ácidos nucleicos y el envío de un cuestionario sobre el mismo. Finalmente, la elaboración y redacción de un trabajo sobre un tema relacionado con los contenidos del curso, de libre elección entre los temas ofertados por el equipo docente, en base a la dedicación profesional o interés personal de los alumnos.

Las pruebas de evaluación se llevaran acabo utilizando las herramientas disponibles en la plataforma del curso virtual.

## 7. Duración y dedicación

Tendrá una duración de siete meses.

El curso es a distancia y sin horarios preestablecidos.

## 8. Equipo docente

### Codirectores

Codirector - UNED

*CORTES RUBIO, ESTRELLA*

Codirector - UNED

*MARTINEZ GUITARTE, JOSE LUIS*

### Colaboradores externos

Colaborador - Externo

*MORCILLO ORTEGA, GLORIA*

## 9. Precio del curso

Precio de matrícula: 560,00 €.

## 10. Descuentos

### 10.1 Ayudas al estudio y descuentos

Se puede encontrar información general sobre ayudas al estudio y descuentos en [este enlace](#).

Debe hacer la solicitud de matrícula marcando la opción correspondiente, y posteriormente enviar la documentación al correo: [descuentos@fundacion.uned.es](mailto:descuentos@fundacion.uned.es).

## 11. Matriculación

Del 7 de septiembre de 2022 al 13 de enero de 2023.

Información de matrícula:

Teléfonos: +34913867275 / 1592

Correo electrónico: [mbermejo@fundacion.uned.es](mailto:mbermejo@fundacion.uned.es)

<http://www.fundacion.uned.es>

## 12. Responsable administrativo

Negociado de Área de la Salud.