

# Guía Docente

## DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Biotecnología		
Rama de Conocimiento:	Ciencias		
Facultad/Escuela:	Ciencias Experimentales		
Asignatura:	Ética y Bioética		
Tipo:	Obligatoria	Créditos ECTS:	6
Curso:	3	Código:	2033
Periodo docente:	Quinto semestre		
Materia:	Aspectos Sociales de la Biotecnología		
Módulo:	Aspectos Sociales, Históricos y Económicos de la Biotecnología		
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	150		

Equipo Docente	Correo Electrónico
David García Díaz	d.garciadiaz@ufv.es
Ramón Lucas Lucas	ramon.lucas@ufv.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Ética y Bioética de la Biotecnología tratará acerca de la dimensión social de la biotecnología. El científico no puede permanecer ajeno a las implicaciones éticas y sociales que se desprenden de su trabajo y del desarrollo de las nuevas tecnologías aplicadas al campo de la vida. Es por ello que esta asignatura servirá de introducción al estudio de la bioética, como disciplina académica.

Actualmente la biotecnología es uno de los sectores científico-económicos que más rápido evolucionan. Las nuevas aplicaciones que esta ciencia desarrolla inciden directamente en los ámbitos de la salud, la alimentación y

la economía, entre otros, afectando todos ellos directamente a la vida de las personas. Esta capacidad de la biotecnología de influir en tantos aspectos de la sociedad indica claramente que el científico no puede permanecer ajeno a las consecuencias éticas que su actividad acarrea a nivel personal y social. En consecuencia el alumno del grado de Biotecnología ha de formarse para ser capaz de detectar las posibles implicaciones (más allá de las puramente técnico-científicas) de su trabajo y adquirir los conocimientos suficientes para poder evaluarlos desde un punto de vista ético-social.

## OBJETIVO

Captar la dimensión humana de la biotecnología y su aplicación prudente atendiendo a los principios y normas ético/legales y así formar un criterio ético que oriente la vida personal y profesional en base a esos principios para comprender las implicaciones éticas de la actividad personal y profesional y asumirlas con responsabilidad.

Los fines específicos de la asignatura son:

Ofrecer a los alumnos un marco de los principales temas bioéticos bajo una triple perspectiva: científica, filosófico/ética y social/jurídica.

Identificar los principios fundamentales de la ética y la bioética.

Mostrar los fundamentos biológicos que sirven como punto de partida para la reflexión bioética.

Presentar y analizar la normativa y la legislación vigente que regula los productos y procesos biotecnológicos.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

El alumno deberá tener conocimientos básicos de biología celular y molecular, genética clásica y molecular y de antropología filosófica de cara a poder aprovechar la asignatura.

## CONTENIDOS

La asignatura se distribuye en dos partes: la primera de ellas se corresponde con el análisis de las principales cuestiones bioéticas de interés para el biotecnólogo desde un punto de vista científico y legal, la segunda se corresponde con el análisis de dichas cuestiones desde un punto de vista antropológico y ético.

### PRIMERA PARTE DE LA ASIGNATURA-ANÁLISIS CIENTÍFICO Y LEGAL:

Tema 1: Fundamentos de bioética.

Definición de bioética, estatuto epistemológico, el método triangular y el papel del derecho. Origen histórico de la bioética: hitos relevantes y causas. Los códigos deontológicos y notas generales (relevancia social, principales instituciones, C.E.A. y C.E.I.C.). Principales corrientes bioéticas.

Tema 2: Genoma humano.

Origen y desarrollo del Proyecto Genoma Humano y sus implicaciones éticas. Cuestiones bioéticas de la biología sintética. Breve análisis de las principales problemáticas asociadas al desarrollo de PGH: reduccionismo biológico, eugenesia, modificación genética del genoma humano, terapia génica, transhumanismo... Legislación: biopatentes, confidencialidad de la información genética,...

Tema 3: Estatuto biológico del embrión humano.

Fases tempranas del desarrollo embrionario desde la gametogénesis hasta la fase fetal. Características del proceso de desarrollo embrionario. El Comité Warnock, el término preembrión y sus implicaciones.

Tema 4: Células madre.

Tipos de células madres: ES cells, células madre adultas, células iPS. Características y aplicaciones de los diversos tipos de células madre y su legislación.

Tema 5: Clonación.

Tipos de clonación en función de la tecnología a emplear y su finalidad. El caso de la oveja Dolly. Consecuencias biológicas de la generación de clones. Legislación: experimentación con embriones, reproducción humana asistida,...

Tema 6: Experimentación con animales y seres humanos.

Utilización de animales en experimentación: modelos animales y legislación. Aproximación histórica a la experimentación con seres humanos. Experimentación en etapas tempranas de la vida. Experimentación en etapas adultas de la vida. Ensayos clínicos. Legislación: trazabilidad, tratamiento de muestras, ensayos de toxicidad.

## SEGUNDA PARTE DE LA ASIGNATURA-ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO Y ÉTICO:

Tema 1: La persona humana. Identidad, valor-dignidad, derechos fundamentales.

Tema 2: Ética y bioética: ¿Qué es la ética? ¿Qué es la bioética? Principios bioéticos.

Tema 3: Ética de la ciencia y la tecnología: juicio ético y juicio técnico. Valoración ética del riesgo.

Tema 4: Naturaleza e identidad del embrión humano.

Tema 5: Aborto: libertad y derechos. Ética del aborto: espontáneo, indirecto, directo. Aborto e ideologías.

Tema 6: Investigación y experimentación con embriones: embriones sobrantes FIV, terapia y manipulación génica, edición génica.

Tema 7: Investigación y experimentación con embriones: embrión agámico, clonación, células madre, iPS.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

La asignatura seguirá una metodología articulada en varios elementos:

- Clases magistrales presenciales.
- Seminarios, debates y talleres para el análisis de casos.
- Trabajos sobre casos y presentación por parte de los alumnos (individualmente o en grupo).
- Aprendizaje personal tutorizado: tutorías individuales y/o grupales en las cuales el alumno podrá esclarecer las dudas que tenga con respecto a los temas y al estudio de la asignatura.
- Exámenes y otras pruebas de evaluación de carácter teórico y/o práctico de los contenidos incluidos en el programa: tareas, foros, actividades de seguimiento...
- Trabajo autónomo del alumno: estudio de los contenidos teóricos, preparación de casos y presentaciones, elaboración de trabajos, foros, preparación de pruebas de evaluación.

Las actividades formativas, así como la distribución de los tiempos de trabajo, pueden verse modificadas y adaptadas en función de los distintos escenarios establecidos siguiendo las indicaciones de las autoridades sanitarias.

## DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
60 horas	90 horas

## COMPETENCIAS

### Competencias básicas

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

## Competencias generales

Comprender las implicaciones éticas de la actividad profesional y personal.

Habilidad para trabajar en equipo y gestionar grupos.

Adquirir la capacidad de pensamiento analítico, sintético, reflexivo, crítico, teórico y práctico.

Fomentar la inquietud del saber como herramienta clave dentro del proceso de crecimiento personal y profesional del alumno.

Valorar las ciencias como un hecho cultural.

Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico para procurar un futuro sostenible.

Desarrollar la capacidad y el compromiso del propio aprendizaje y desarrollo personal.

## Competencias específicas

Manejar la normativa y la legislación vigente que regula los procesos y productos biotecnológicos.

Identificar los principios básicos de la ética y la bioética y aplicarlos en la vida personal y profesional.

Comprender el sentido y fundamento de la dignidad humana, las dimensiones fundamentales del ser humano, la evolución de las distintas antropologías a lo largo de la Historia y sus implicaciones prácticas.

Desarrollar hábitos de pensamiento riguroso.

Capacidad de comunicar de forma oral y escrita los conocimientos adquiridos.

Saber aplicar los conocimientos teóricos adquiridos a la resolución de problemas y casos prácticos relacionados con las distintas materias.

Saber trabajar en equipo de modo efectivo y coordinado.

Analizar y sintetizar las ideas y contenidos principales de todo tipo de textos; descubrir las tesis contenidas en ellos y los temas que plantea, y juzgar críticamente sobre su forma y contenido.

Desarrollar criterios para la resolución de problemas y la toma de decisiones tanto en el ámbito profesional como en el ámbito personal.

Saber aplicar las bases y los instrumentos conceptuales para establecer un diálogo entre posiciones diferentes como garantía de una sana convivencia civil.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1 - Describir las principales temáticas científicas de actualidad con clara dimensión bioética.

RA2 - Analizar los aspectos biológicos, antropológicos y éticos implicados en las diversas temáticas estudiadas.

RA3 - Debatir (de manera individual o como parte de un grupo de varias personas) a la luz de los datos ofrecidos por la reflexión científica y filosófica las principales cuestiones bioéticas.

RA4 - Confrontar diversas posturas y opciones bioéticas.

RA5 - Describir y aplicar la normativa vigente al análisis de casos de corte biotecnológico y con componente bioético.

RA6 - Analizar críticamente las tesis planteadas en textos de corte científico o filosófico relacionados con las temáticas de bioética tratadas en el aula.

RA7 - Analizar desde una perspectiva multidisciplinar casos reales o hipotéticos relacionados con las temáticas bioéticas desarrolladas en el aula.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

### I. Criterios validos para toda la asignatura en ambas partes:

1. En la evaluación de la asignatura corresponde el 50% a cada una de las dos partes (científico/legal y antropológica/ética), tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.
2. Cada parte será evaluada de manera independiente; ello implica que no se llevará a cabo un examen final de la asignatura que reúna ambas partes.
3. Para superar la asignatura con éxito será necesario obtener una calificación final mínima de 2,5 sobre 5 en cada una de las partes (tanto en la convocatoria ordinaria como en convocatoria extraordinaria).
4. En caso de que en la convocatoria ordinaria se supere una de las partes de la asignatura mientras que la otra no, al alumno se le mantendrá la nota correspondiente a la parte superada de cara a la convocatoria extraordinaria. Por tanto, sólo deberá examinarse en esta última de la parte que quedara pendiente.
5. Los exámenes oficiales se realizarán de forma presencial siempre y cuando la situación sanitaria lo permita.
6. Las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, serán sancionados conforme a los establecido en la Normativa de Evaluación y la Normativa de Convivencia de la universidad.

#### a) Sistema de evaluación ordinario:

1. Exámenes de teoría: Pruebas de evaluación de la teoría mediante exámenes parciales/finales: 60%. Evaluará los resultados de aprendizaje RA1, 2, 5 y 7.
2. Preparación y presentación de trabajos, casos propuestos y ejercicios: Presentación pública oral o por escrito de los casos bioéticos, de trabajos o ejercicios para los seminarios.: 30%. Evaluará los resultados de aprendizaje RA2, 3, 4, 5, 6 y 7.
3. Participación en el desarrollo de las clases y en los debates: Seguimiento y participación en el desarrollo de las clases presenciales y en aula virtual a través de tareas, evaluación de foros, etc.: 10%. Evaluará los resultados de aprendizaje RA3, 4 y 7.

#### b) Sistema de evaluación alternativo:

Los alumnos en 2º o sucesivas matrículas deben contactar con el profesor para solicitar acogerse a este sistema. Los alumnos en 2º o sucesivas matrículas serán evaluados igual que el resto de sus compañeros. En el caso de no poder asistir a clase con regularidad deberán contactar con el profesor para solicitar una serie de tutorías de seguimiento.

#### c) Sistema de evaluación alternativo COVID.

En caso de tener que impartir la asignatura exclusivamente en remoto a causa de los distintos escenarios establecidos siguiendo las indicaciones de las autoridades sanitarias se mantendrán el sistema de evaluación y los porcentajes asignados.

### II. Criterios para la evaluación de la primera parte (científico/legal)

1. La calificación se repartirá entre un examen escrito que incluirá la evaluación de los contenidos de la asignatura y los seminarios sobre los artículos sugeridos por el profesor (60%) y un trabajo colaborativo (40%). Será necesario obtener una calificación mínima de 5 en el examen escrito para que haga media con la calificación obtenida en el trabajo en grupo.
2. Con respecto a las entregas de la primera parte, seminarios y trabajos:
  - a) Se llevarán a cabo dos seminarios en los que se comentarán, discutirán y analizarán algunas lecturas sugeridas por el profesor de la asignatura. El profesor entregará a través del aula virtual el texto a analizar con suficiente tiempo para que los alumnos puedan trabajarlo junto a una serie de preguntas sobre los contenidos del texto.
  - b) Los seminarios se evaluarán con preguntas específicas en el examen escrito donde los alumnos podrán responder a las preguntas planteadas por el profesor acerca del texto trabajado.
  - c) La participación directa en la discusión de los artículos durante el seminario en el aula ayudará a perfilar la calificación del alumno dependiendo del número y calidad de las participaciones.
  - d) Sobre el desarrollo del trabajo en grupo se darán más indicaciones en varios documentos facilitados por el profesor a través del aula virtual. Para poder aprobar la asignatura el alumno deberá entregar el trabajo en tiempo y forma ya sea para la convocatoria ordinaria o extraordinaria.
  - e) En caso de no superar el examen escrito de la primera parte, de cara a la convocatoria extraordinaria, se mantendrá la calificación obtenida en el trabajo siempre que esta se haya superado.
3. Acerca del examen escrito de la primera parte:
  - a) El examen será de desarrollo y las preguntas serán sobre los contenidos vistos en clase.
  - b) Los textos y las cuestiones analizadas en los seminarios serán también materia de examen.
  - c) En el caso de que el alumno haya aprobado la prueba de evaluación escrita pero no haya entregado el trabajo colaborativo se le guardará la nota del examen de cara a la convocatoria extraordinaria.

### III. Criterios para la evaluación de la segunda parte (antropológico/ética)

- a) Seguimiento y participación en el aula virtual en las tareas, foros, etc. (20%).
- b) Presentación pública oral y por escrito de los casos bioéticos, así como en las actividades de seminario (20%).
- c) Examen final sobre todo el programa de la materia (60%).

## **BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS**

### **Básica**

Ramón Lucas Lucas, Bioética para todos, Trillas, México, 2016 (obligatorio para la segunda parte antropológico-ética).

Ramón Lucas Lucas, Explícame la persona, ART, Roma 2012 (obligatorio para la segunda parte antropológico-ética).

Elio Sgreccia, Manual de Bioética I: Fundamentos y ética biomédica, B.A.C., Madrid 2009 (obligatorio para la primera parte biológico-legal y para la segunda parte antropológico-ética).

### **Complementaria**

Bibliografía científica seleccionada (otorgada por el profesor a través del Aula Virtual).

Bibliografía antropológico-ética seleccionada (otorgada por el profesor a través del Aula Virtual).