

III. OTRAS DISPOSICIONES**UNIVERSIDADES**

2390 *Resolución de 18 de enero de 2011, de la Universidad de Zaragoza, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Biotecnología.*

Obtenida la verificación del plan de estudios por el Consejo de Universidades, previo informe favorable de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, así como la autorización de la Comunidad Autónoma de Aragón, y establecido el carácter oficial del título por Acuerdo de Consejo de Ministros de 17 de diciembre de 2010 (publicado en el BOE de 14 de enero de 2011),

Este Rectorado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35 de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades, en la redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, ha resuelto publicar el plan de estudios conducente a la obtención del título de Graduado o Graduada en Biotecnología por la Universidad de Zaragoza.

Zaragoza, 18 de enero de 2011.–El Rector, Manuel José López Pérez.

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO O GRADUADA EN BIOTECNOLOGÍA POR LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Estructura de las enseñanzas

(Real Decreto 1393/2007, anexo I, apartado 5.1)

1. Rama de conocimiento a la que se adscribe el título: Ciencias.
2. Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia:

| Tipo de materia | Créditos ECTS |
|---------------------------------|---------------|
| Formación Básica (Fb) | 60 |
| Obligatorias (Ob) | 152 |
| Optativas (Op) | 18 |
| Prácticas externas | 0 |
| Trabajo fin de grado | 10 |
| Total créditos | 240 |

3. Distribución de los créditos de formación básica del plan de estudios por materias:

| Rama de conocimiento | Materia RD 1393/2007 de 29 de octubre | Asignaturas vinculadas | ECTS | Curso |
|---|---------------------------------------|------------------------|-----------|-------|
| Ciencias. Ingeniería y Arquitectura. | Química. | Química General. | 12 | 1 |
| Ciencias. Ciencias de la Salud. | Biología. | Biología General. | 12 | 1 |
| | | Fisiología. | 6 | 1 |
| | | Genética. | 6 | 1 |
| Ciencias. Ingeniería y Arquitectura. | Matemáticas. | Matemáticas. | 9 | 1 |
| Ciencias de la Salud. Ciencias Sociales y Jurídicas. | Estadística. | Estadística. | 6 | 1 |
| Ciencias. | Física. | Física. | 9 | 1 |
| Total créditos | | | 60 | |

4. Contenido del plan de estudios:

| Módulo | Materia | Asignatura | ECTS | Carácter | Curso | Organización temporal |
|--------------|-----------------|---|------|----------|-------|-----------------------|
| Básico. | Química. | Química General. | 12 | Fb | 1 | Anual. |
| Básico. | Matemáticas. | Matemáticas. | 9 | Fb | 1 | Anual. |
| Básico. | Física. | Física. | 9 | Fb | 1 | Anual. |
| Básico. | Biología. | Biología General. | 12 | Fb | 1 | Anual. |
| Básico. | Estadística. | Estadística. | 6 | Fb | 1 | Semestre 1. |
| Básico. | Biología. | Fisiología. | 6 | Fb | 1 | Semestre 2. |
| Básico. | Biología. | Genética. | 6 | Fb | 1 | Semestre 2. |
| Fundamental. | | Técnicas instrumentales en biotecnología. | 9 | Ob | 2 | Anual. |
| Fundamental. | | Bioquímica. | 12 | Ob | 2 | Anual. |
| Fundamental. | | Microbiología. | 9 | Ob | 2 | Anual. |
| Fundamental. | | Química física. | 6 | Ob | 2 | Semestre 1. |
| Fundamental. | | Química orgánica. | 6 | Ob | 2 | Semestre 1. |
| Fundamental. | | Inmunología. | 6 | Ob | 2 | Semestre 2. |
| Fundamental. | | Estructuras de macromoléculas. | 6 | Ob | 2 | Semestre 2. |
| Fundamental. | | Fisiología vegetal. | 6 | Ob | 2 | Semestre 2. |
| Fundamental. | | Ingeniería química. | 9 | Ob | 3 | Anual. |
| Avanzado. | | Biotecnología clínica. | 9 | Ob | 3 | Anual. |
| Fundamental. | | Biología molecular. | 6 | Ob | 3 | Semestre 1. |
| Fundamental. | | Cultivos celulares. | 6 | Ob | 3 | Semestre 1. |
| Fundamental. | | Introducción a los sistemas de gestión. | 6 | Ob | 3 | Semestre 1. |
| Fundamental. | | Aspectos sociales y legales. | 6 | Ob | 3 | Semestre 1. |
| Fundamental. | | Ingeniería genética. | 6 | Ob | 3 | Semestre 2. |
| Fundamental. | | Introducción a la biología de sistemas. | 6 | Ob | 3 | Semestre 2. |
| Fundamental. | | Bioinformática. | 6 | Ob | 3 | Semestre 2. |
| Avanzado. | | Biorreactores. | 6 | Ob | 4 | Semestre 1. |
| Avanzado. | | Biotecnología vegetal. | 6 | Ob | 4 | Semestre 1. |
| Avanzado. | | Biotecnología del medio ambiente. | 6 | Ob | 4 | Semestre 1. |
| Avanzado. | | Optativa 1. | 6 | Op | 4 | Semestre 1. |
| Fundamental. | Idioma moderno. | Inglés. | 2 | Ob | 4 | Semestre 2. |
| Avanzado. | | Biotecnología animal. | 6 | Ob | 4 | Semestre 2. |
| Avanzado. | | Biotecnología microbiana. | 6 | Ob | 4 | Semestre 2. |
| Avanzado. | | Optativa II. | 6 | Op | 4 | Semestre 2. |
| Avanzado. | | Optativa III. | 6 | Op | 4 | Semestre 2. |
| Avanzado. | | Trabajo fin de grado. | 10 | Tg | 4 | Anual. |

5. Oferta de asignaturas optativas:

| Curso | Módulo | Asignatura | ECTS |
|-------|-----------|--|------|
| 4 | Avanzado. | Biocatálisis y biotransformaciones. | 6 |
| 4 | Avanzado. | Biofísica. | 6 |
| 4 | Avanzado. | Bioquímica de la nutrición. | 6 |
| 4 | Avanzado. | Bioquímica y microbiología enológicas. | 6 |

| Curso | Módulo | Asignatura | ECTS |
|-------|-----------|--|------------|
| 4 | Avanzado. | Biología alimentaria. | 6 |
| 4 | Avanzado. | Biología aplicada a la inmunología y la microbiología. | 6 |
| 4 | Avanzado. | Biología veterinaria. | 6 |
| 4 | Avanzado. | Farmacología. | 6 |
| 4 | Avanzado. | Nuevas fronteras en biología. | 6 |
| 4 | Avanzado. | Oncogénesis. | 6 |
| 4 | Avanzado. | Química bioinorgánica. | 6 |
| 4 | Avanzado. | Química bioorgánica. | 6 |
| 3/4 | | Prácticas externas. | 6 (máximo) |