

# Doble Grado en Biotecnología y en Farmacia

El Doble Grado en Biotecnología y en Farmacia permite la formación integral para el ejercicio de la profesión en ambas disciplinas. El plan de estudios proporciona los conocimientos necesarios para abordar los nuevos retos de la industria biofarmacéutica desde una perspectiva global, incluyendo investigación, desarrollo, producción y comercialización de productos terapéuticos. El sector farmacéutico actual se plantea nuevos avances en los que el conocimiento de la Biotecnología es esencial.

El Doble Grado en Biotecnología y en Farmacia se incluye en la rama de conocimiento de Ciencias de la Salud. Consta de un total de 405 créditos europeos ECTS, distribuidos a lo largo de 6 cursos académicos, 12 semestres, a razón de 73 créditos en primero, 66 en segundo, 62 en tercero, 68 en cuarto, 63 en quinto y 73 en sexto curso. Los estudiantes del Doble Grado se incorporarán a los grupos de docencia de los respectivos Grados. La compatibilidad de horarios estará asegurada por los respectivos decanatos de la Facultad de Farmacia y Biología, la distribución de clases teóricas, seminarios y clases prácticas hace posible cursar la docencia correspondiente a cada curso académico.

Accede a las novedades y la información diaria de interés en las respectivas webs de la Facultad de Farmacia: [www.facultadfarmacia.org](http://www.facultadfarmacia.org), y de la Facultad de Biología: <http://www.usal.es/facultad-de-biologia>.

## PLAN DE ESTUDIOS

### PRIMER CURSO

BIOLOGÍA CELULAR Y TISULAR	9
ÁLGEBRA Y CÁLCULO	6
BIOESTADÍSTICA	4,5
FÍSICA	6
INFORMÁTICA	6
QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA	8
MÉTODOS NUMÉRICOS	4,5
QUÍMICA ORGÁNICA	6
TÉCNICAS INSTRUMENTALES BÁSICAS	6
TERMODINÁMICA Y CINÉTICA QUÍMICA	6
BIOQUÍMICA I	7
BOTÁNICA	4
<b>TOTAL ECTS</b>	<b>73</b>

### SEGUNDO CURSO

FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA I	8
MICROBIOLOGÍA I	8
FARMACOGNOSIA	6
QUÍMICA ORGÁNICA II	4
BIOQUÍMICA II	4
GENÉTICA	6
ANÁLISIS QUÍMICO	7
FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA II	8
BIOQUÍMICA III	7
MICROBIOLOGÍA II	8
<b>TOTAL ECTS</b>	<b>66</b>

### TERCER CURSO

FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA III	5
QUÍMICA FARMACÉUTICA I	7
BIOFARMACIA Y FARMACOCINÉTICA I	5
NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA	8
MEDICINA MOLECULAR Y VACUNAS	6
PARASITOLOGÍA	7
QUÍMICA FARMACÉUTICA II	8
BIOFARMACIA Y FARMACOCINÉTICA II	5
INMUNOLOGÍA	5
FISIOLOGÍA VEGETAL	6
<b>TOTAL ECTS</b>	<b>62</b>

### CUARTO CURSO

FARMACOLOGÍA I	5
TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA I	8
SALUD PÚBLICA	9
GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN	3
FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA BIOQUÍMICA	9
INGENIERÍA GENÉTICA	9
FARMACOLOGÍA II	5
TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA II	8
TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA III	4
FARMACOGENÉTICA Y FARMACOGENÓMICA	4
LEGISLACIÓN Y DEONTOLOGÍA	4
<b>TOTAL ECTS</b>	<b>68</b>

### QUINTO CURSO

FARMACOLOGÍA III	6
FARMACIA CLÍNICA	5
TOXICOLOGÍA	7
BIOTECNOLOGÍA VEGETAL	9
BIORREACTORES	4,5
QUÍMICA E INGENIERÍA DE PROTEÍNAS	4,5
BIOINFORMÁTICA	6
BIORREACTORES	4,5
MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL	6
PROTEÓMICA	4,5
TÉCNICAS INSTRUMENTALES AVANZADAS Y CULTIVOS CELULARES	6
<b>TOTAL ECTS</b>	<b>63</b>

### SEXTO CURSO

ASPECTOS LEGALES Y SOCIALES DE LA BIOTECNOLOGÍA	6
CONTROL DE CALIDAD	6
ECONOMÍA Y GESTIÓN DE LA INDUSTRIA BIOTECNOLÓGICA	6
PROCESOS Y PRODUCTOS BIOTECNOLÓGICOS	6
TRABAJO FIN DE GRADO BIOTECNOLOGÍA	12
PRÁCTICAS TUTELADAS	30
TRABAJO FIN DE GRADO FARMACIA	7
<b>TOTAL ECTS</b>	<b>73</b>