

Grado en Biotecnología por la Universidad de Salamanca

Coexistencia de dos planes de estudio

A partir del año académico 2020-2021 conviven dos planes de estudio diferentes en el Grado en Biotecnología:

- El Plan 2009 que comenzó a implantarse en 2009-2010. En el mismo sólo se pueden matricular aquellos estudiantes que ya iniciaron sus estudios en este Grado en años académicos anteriores al 2020-21. Este plan de estudios renovó su acreditación en 2015.
- El Plan 2020 comienza a implantarse en 2020-2021. En el mismo se pueden matricular aquellos estudiantes que inicien sus estudios en este Grado en el año académico 2020-2021 o posteriores. La implantación completa de este nuevo plan de estudios será progresiva, curso por año académico (en 2020-21 se implanta primero, en 2021-22 se implanta segundo y así sucesivamente) y, de igual manera, dejarán de impartirse progresivamente los cursos del plan 2009. Para más información, ver el cronograma de implantación y tablas de equivalencia en el apartado "Adaptación de enseñanzas anteriores" de esta web.

La estructura y la distribución temporal de las asignaturas de ambos planes figuran en las siguientes páginas por este orden:

Grado en Biotecnología. Plan de estudios 2020.

Grado en Biotecnología. Plan de estudios 2009.

Grado en Biotecnología por la Universidad de Salamanca. Plan de Estudios 2020

Tabla 1. Distribución del plan de estudios del Grado en Biotecnología en créditos ECTS por tipo de materia.

Tipo de Materia	Nº ECTS
Formación Básica (FB)	60
Obligatorias (OB)	141
Optativas (OP)	27
Prácticas Externas (PE)	0
Trabajo Fin de Grado (TFG)	12
TOTAL ECTS	240

Nota: En este plan de estudios **las prácticas en empresas son extracurriculares**, a realizar en cualquiera de los cursos del Grado y son recogidas en el Suplemento Europeo al Título como una actividad complementaria. Los estudiantes junto con los centros o empresas en las que realicen sus prácticas pueden acordar horarios y fechas según su disponibilidad y pueden realizarse varias prácticas a lo largo de los cuatro cursos académicos. La Facultad de Biología tiene convenios con más de 200 empresas e instituciones y favorece la firma de aquellos convenios con centros en los que los estudiantes están interesados y con los que todavía no existen. Los estudiantes pueden realizar sus prácticas en toda la geografía española y en varios países extranjeros como, por ejemplo, en Alemania, Francia, Islandia, etc.

Desde el Decanato de la Facultad se facilita el contacto entre el estudiante y la empresa, se formula el proyecto formativo de la práctica, y se tramita el seguro obligatorio de las prácticas. El coordinador de las prácticas externas, nombrado por la Facultad, está en todo momento en contacto con los estudiantes y supervisa todos los procesos.

Más Información sobre las mismas: <http://facultadbiologia.usal.es/alumnos/practicas-en-empresas/practicas-empresas>

Tabla 2. Distribución de las asignaturas del plan de estudios por curso, semestre, tipo de materia y nº de ECTS.

PRIMER CURSO					
PRIMER SEMESTRE			SEGUNDO SEMESTRE		
Asignatura	Tipo	ECTS	Asignatura	Tipo	ECTS
Biología Celular	FB	4,5	Histología vegetal y animal	FB	6
Álgebra y cálculo	FB	6	Probabilidad y bioestadística	OB	6
Informática	OB	6	Química orgánica	FB	6
Física	FB	4,5	Termodinámica y cinética química	FB	6
Química	FB	4,5	Técnicas instrumentales básicas	FB	6
Métodos numéricos	FB	4,5			
TOTAL		30	TOTAL		30

SEGUNDO CURSO					
PRIMER SEMESTRE			SEGUNDO SEMESTRE		
Asignatura	Tipo	ECTS	Asignatura	Tipo	ECTS
Bioquímica I	FB	6	Bioquímica II	FB	6
Microbiología I	OB	6	Microbiología II	OB	4,5
Fundamentos de ingeniería bioquímica I	OB	6	Fundamentos de ingeniería bioquímica II	OB	6
Genética	OB	6	Genética molecular	OB	4,5
Fisiología animal	OB	6	Transporte y metabolismo vegetal	OB	4,5
			Técnicas instrumentales avanzadas	OB	4,5
TOTAL		30	TOTAL		30

Tabla 2. Distribución de las asignaturas del plan de estudios por curso, semestre, tipo de materia y nº de ECTS (cont.).

TERCER CURSO					
PRIMER SEMESTRE			SEGUNDO SEMESTRE		
Asignatura	Tipo	ECTS	Asignatura	Tipo	ECTS
Biorreactores	OB	6	Bioinformática	OB	6
Ingeniería genética	OB	4,5	Microbiología industrial	OB	6
Química e ingeniería de proteínas	OB	4,5	Biotecnología animal	OB	4,5
Desarrollo vegetal	OB	4,5	Biotecnología vegetal	OB	6
Medicamentos biotecnológicos: farmacocinética y estrategias de formulación	OB	4,5	Medicina molecular	OB	4,5
Cursar 1 optativa, a elegir entre 3: - Desarrollo y diferenciación animal - Virología - Biodiversidad	OP	4,5	Cursar 1 optativa, a elegir entre 3: - Farmacología - Terapia genética - Respuesta molecular de las plantas a factores climáticos y contaminantes	OP	4,5
TOTAL		28,5	TOTAL		31,5

CUARTO CURSO					
PRIMER SEMESTRE			SEGUNDO SEMESTRE		
Asignatura	Tipo	ECTS	Asignatura	Tipo	ECTS
Gestión de la empresa biotecnológica	OB	4,5	Aspectos legales y sociales de la Biotecnología	OB	4,5
Control de calidad	OB	4,5	Nanobiotecnología	OB	4,5
Inmunología y vacunas	OB	6	Genómica y Proteómica	OB	6
2 optativas (4,5 + 4,5 ECTS), a elegir entre: • Biotecnología vegetal avanzada • Terapia regenerativa • Biotecnología parasitaria • Biomateriales • Modelización de sistemas biológicos • Bases moleculares del cáncer	OP	9	2 optativas (4,5 + 4,5 ECTS), a elegir entre: • Fitopatología molecular • Biotecnología microbiana • Biotecnología alimentaria • Neurociencia aplicada • Metabolitos secundarios • Biorremediación	OP	9
Trabajo Fin de Grado (anual)	TFG	6	Trabajo Fin de Grado (anual)	TFG	6
TOTAL		30	TOTAL		30

PLAN DE ESTUDIOS DE BIOTECNOLOGÍA

PRIMER CURSO

		CARÁCTER	ECTS
<i>Anuales</i>			
100600	BIOLOGÍA CELULAR Y TISULAR	B	9
<i>Primer Semestre</i>			
100601	ÁLGEBRA Y CÁLCULO	B	6
100602	BIOESTADÍSTICA	B	4,5
100603	FÍSICA	B	6
100604	INFORMÁTICA	B	6
100605	QUÍMICA GENERAL	B	6
<i>Segundo Semestre</i>			
100606	MÉTODOS NUMÉRICOS	B	4,5
100607	QUÍMICA ORGÁNICA	B	6
100608	TÉCNICAS INSTRUMENTALES BÁSICAS	B	6
100609	TERMODINÁMICA Y CINÉTICA QUÍMICA	B	6

SEGUNDO CURSO

		CARÁCTER	ECTS
<i>Anuales</i>			
100610	BIOQUÍMICA	O	9
100611	FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA BIOQUÍMICA	O	9
100612	MICROBIOLOGÍA Y VIROLOGÍA	O	9
<i>Primer Semestre</i>			
100613	EVALUACIÓN Y FORMULACIÓN DE FÁRMACOS BIOTECNOLÓGICOS	O	4,5
100614	FISIOLOGÍA ANIMAL	O	6
100615	GENÉTICA	O	6

Segundo Semestre

100616	FARMACOLOGÍA	0	4.5
100617	FISIOLOGÍA VEGETAL	0	6
100618	TÉCNICAS INSTRUMENTALES AVANZADAS Y CULTIVOS CELULARES	0	6

TERCER CURSO

		CARÁCTER	ECTS
<i>Anuales</i>			
100619	BIORREACTORES	0	9
100620	BIOTECNOLOGÍA VEGETAL	0	9
100621	INGENIERÍA GENÉTICA	0	9

Primer Semestre

100622	INMUNOLOGÍA	0	6
100623	MEDICINA MOLECULAR Y VACUNAS	0	6
100624	QUÍMICA E INGENIERÍA DE PROTEÍNAS	0	4.5

Segundo Semestre

100625	BIOINFORMÁTICA	0	6
100626	MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL	0	6
100627	PROTEÓMICA	0	4.5

CUARTO CURSO

		CARÁCTER	ECTS
<i>Anuales</i>			
100648	TRABAJO FIN DE GRADO	0	12

Primer Semestre

100628	ASPECTOS LEGALES Y SOCIALES DE LA BIOTECNOLOGÍA	0	6
100629	CONTROL DE CALIDAD	0	6
100630	ECONOMÍA Y GESTIÓN DE LA INDUSTRIA BIOTECNOLÓGICA	0	6
100631	PROCESOS Y PRODUCTOS BIOTECNOLÓGICOS	0	6

Segundo Semestre

100632	PRÁCTICAS EN EMPRESA 12 CRÉDITOS	Op	12
100633	PRÁCTICAS EN EMPRESA 6 CRÉDITOS	Op	6

Elegir 4 optativas si no se realizan prácticas en empresa

Elegir 3 optativas si las prácticas en empresa realizadas son de 6 créditos

Elegir 2 optativas si las prácticas en empresa realizadas son de 12 créditos

Optativas a elegir

100634	BIODIVERSIDAD	Op	6
100635	BIOMATERIALES	Op	6
100636	BIOSEPARACIONES	Op	6
100637	BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA	Op	6
100638	BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL	Op	6
100639	BIOTECNOLOGÍA MICROBIANA	Op	6
100640	BIOTECNOLOGÍA PARASITARIA	Op	6
100641	DESARROLLO Y DIFERENCIACIÓN ANIMAL	Op	6
100642	DISEÑO DE PROYECTOS BIOTECNOLÓGICOS	Op	6
100643	FITOPATOLOGÍA MOLECULAR	Op	6
100644	METABOLITOS SECUNDARIOS	Op	6
100645	OBTENCIÓN DE SUSTANCIAS BIOACTIVAS DE ORIGEN BIOLÓGICO	Op	6
100646	PROCESOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	Op	6
100647	QUÍMICA BIOINORGÁNICA	Op	6