

Plan de estudios de 2019

GRADO EN BIOTECNOLOGÍA POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID Plan de estudios de 2011-modificado 2019 Código de matrícula 20BT

Código RUCT	2502648
Nivel Académico	Máster RD 822/2021
Nivel MECES	2
Rama	Ingeniería y Arquitectura
Habilita para profesión regulada	No
Verificación	26 de julio de 2011
Autorizado por Comunidad de Madrid	ORDEN 3793/2011, de 26 de septiembre (BOCM de 25 de octubre)
Acuerdo del Consejo de Ministros	16 de diciembre de 2011
Publicación BOE	6 de enero de 2012
Publicación Plan de Estudios en BOE	16 de abril de 2012
MODIFICACIÓN PLAN ESTUDIOS	
INFORME FAVORABLE de la Fundación para el Conocimiento Madri+d de 25 de junio de 2019.	
TITULACIÓN RENOVADA	
Resolución de 12 de diciembre de 2023, del Consejo de Universidades, por la que se renueva la acreditación del título universitario oficial de Graduado o Graduada en Biotecnología por la Universidad Politécnica de Madrid.	

PRIMER CURSO (2019/2020)

CÓDIGO	ASIGNATURA	MAT	TIP	CAR	ECTS	SEM
20504111	Matemáticas I	B	Bás	OB	6	1
20504112	Física	B	Bás	OB	6	1
20504113	Química	B	Bás	OB	6	1
20504114	Fundamentos de Programación	B	Bás	OB	6	1
20504124	Biología Celular e Histología	F	Obl	OB	6	1
20505084	Conceptos de Biología	B	Bás	OB	3	2
20505083	Biología Vegetal y Animal	B	Bás	OB	3	2
20504121	Matemáticas II	B	Bás	OB	6	2
20504122	Estadística	B	Bás	OB	6	2
20504123	Bioquímica Estructural	F	Obl	OB	6	2
20504125	Ampliación de Química	B	Bás	OB	6	2

SEGUNDO CURSO (2019/2020)

CÓDIGO	ASIGNATURA	MAT	TIP	CAR	ECTS	SEM
20504212	Análisis Instrumental	F	Obl	OB	6	3
20504222	Economía y Gestión de Empresas	B	Bás	OB	6	3
20504214	Genética	F	Obl	OB	6	3
20504225	Genética Molecular y Regulación de la Expresión Génica	F	Obl	OB	6	3
20504215	Microbiología	F	Obl	OB	6	3
20504312	Bioinformática	F	Obl	OB	6	4
20504311	Cultivos Celulares	A	Obl	OB	6	4
20504221	Fisiología de Sistemas	F	Obl	OB	6	4
20504223	Técnicas Avanzadas en Biotecnología	F	Obl	OB	6	4
20504213	Metabolismo y su Regulación	F	Obl	OB	6	4

ITINERARIO EN BIOTECNOLOGIA DE PLANTAS

TERCER CURSO (2019/2020)

CÓDIGO	ASIGNATURA	MAT	TIP	CAR	ECTS	SEM
20504211	Inglés para la Comunicación Profesional y Académica	B	Bás	OB	6	5
20504224	Biorreactores / <i>Bioreactors (docencia en inglés)</i>	A	Obl	OB	5	5
20504313	Ingeniería Genética	A	Obl	OB	6	5
20504321	Inmunología / <i>Immunology (docencia en inglés)</i>	F	Obl	OB	6	5
20504315	Fundamentos de la Producción Vegetal	A	Opt-BP	OP	3	5
20504316	Fisiología Vegetal	A	Opt-BP	OP	4	5
20504314	Biología Molecular de Plantas / <i>Plant Molecular Biology (docencia en inglés)</i>	A	Obl	OB	6	6
20504322	Procesos y Productos Biotecnológico	A	Obl	OB	6	6
20504323	Biómica/ <i>Biomic (docencia en inglés)</i>	A	Obl	OB	4	6
20504324	Virología	F	Obl	OB	5	6
20504414	Microbiología Agrícola	A	Opt-BP	OP	3	6
20504325	Retos en los Cultivos Agrícolas	A	Opt-BP	OP	3	6
20504326	Producción Forestal	A	Opt-BP	OP	3	6

CUARTO CURSO (2020/2021)

CÓDIGO	ASIGNATURA	MAT	TIP	CAR	ECTS	SEM
20504421	Aspectos Legales y Sociales de la Biotecnología	F	Obl	OB	4	7
20504411	Estructura e Ingeniería de Proteínas / <i>Protein Structure And Engineering (docencia en inglés)</i>	A	Obl	OB	5	7
20504422	Biotecnología Agrícola	A	Opt-BP	OP	6	7
20504412	Patología y Protección Vegetal	A	Opt-BP	OP	6	7
20505085	Biotecnología microbiana aplicada a la producción de alimentos	A	Opt-BP	OP	3	7
	Optativas	OP	Opt	OP	6	7
20504423	Biotecnología Forestal	A	Opt-BP	OP	3	8
20504413	Mejora Genética Vegetal	A	Opt-BP	OP	6	8
	Optativa	OP	Opt	OP	9	8
20504000	TRABAJO FIN DE GRADO	E	Bás	OB	12	I

OPTATIVIDAD DEL ITINERARIO (2020/2021)

CÓDIGO	ASIGNATURA	MAT	TIPO	CAR	ECTS	SEM
20504415	Bases de Datos	OP	Opt-BC	OP	6	7
20504424	Biología Estructural Computacional / <i>Computational Structural Biology (docencia en inglés)</i>	OP	Opt-BC	OP	5	8
20504427	Biotecnología Aplicada al Desarrollo de Fármacos	OP	Opt-BS	OP	6	7
20505032	Biotecnología y Experimentación Animal	OP	Opt-BS	OP	6	7
20504430	Diagnóstico Molecular	OP	Opt-BS	OP	4	8
20504472	Diseño y Análisis de Experimentos	OP	Opt	OP	3	7
20504490	Estadística para Bioinformática	OP	Opt	OP	4	7
20504329	Evolución Molecular y Filogenia	OP	Opt-BC	OP	4	7
20504330	Genética Humana	OP	Opt-BS	OP	7	7
20504497	Genómica y Biotecnología Nutricional	OP	Opt	OP	3	7
20504498	Nuevas Terapias Biotecnológicas	OP	Opt	OP	3	8
20504417	Programación para Bioinformática	OP	Opt-BC	OP	5	8
20505088	Biofísica	OP	Opt	OP	3	8

ITINERARIO EN BIOTECNOLOGIA COMPUTACIONAL

TERCER CURSO (2019/2020)

CÓDIGO	ASIGNATURA	MAT	TIP	CAR	ECTS	SEM
20504211	Inglés para la Comunicación Profesional y Académica	B	Bás	OB	6	5
20504224	Biorreactores / Bioreactors (docencia en inglés)	A	Obl	OB	5	5
20504313	Ingeniería Genética	A	Obl	OB	6	5
20504321	Inmunología / Immunology (docencia en inglés)	F	Obl	OB	6	5
20504317	Sistemas Informáticos	A	Opt-BC	OP	7	5
20504314	Biología Molecular de Plantas / Plant Molecular Biology (docencia en inglés)	A	Obl	OB	6	6
20504322	Procesos y Productos Biotecnológicos	A	Obl	OB	6	6
20504323	Biómica/ Biomic (docencia en inglés)	A	Obl	OB	4	6
20504324	Virología	F	Obl	OB	5	6
20505086	Biología Matemática	A	Opt-BC	OP	4	6
20504417	Programación para Bioinformática	A	Opt-BC	OP	5	6

CUARTO CURSO (2020/2021)

CÓDIGO	ASIGNATURA	MAT	TIP	CAR	ECTS	SEM
20504421	Aspectos Legales y Sociales de la Biotecnología	F	Obl	OB	4	7
20504411	Estructura e Ingeniería de Proteínas / Protein Structure And Engineering (docencia en inglés)	A	Obl	OB	5	7
20504329	Evolución Molecular y Filogenia	A	Opt-BC	OP	4	7
20504415	Bases de Datos	A	Opt-BC	OP	6	7
20504416	Modelización de Sistemas Biológicos	A	Opt-BC	OP	5	7
	Optativas	OP	Opt	OP	6	7
20504425	Introducción al Aprendizaje Automático	A	Opt-BC	OP	4	8
20504424	Biología Estructural Computacional / Computational Structural Biology (docencia en inglés)	A	Opt-BC	OP	5	8
	Optativa	OP	Opt	OP	9	8
20504000	TRABAJO FIN DE GRADO	E	Bás	OB	12	I

OPTATIVIDAD DEL ITINERARIO (2020/2021)

CÓDIGO	ASIGNATURA	MAT	TIPO	CAR	ECTS	SEM
20504422	Biotecnología Agrícola	OP	Opt-BP	OP	6	7
20504427	Biotecnología Aplicada al Desarrollo de Fármacos	OP	Opt-BS	OP	6	7
20504423	Biotecnología Forestal	OP	Opt-BP	OP	3	8
20505085	Biotecnología microbiana aplicada a la producción de alimentos	A	Opt-BP	OP	3	7
20505032	Biotecnología y Experimentación Animal	OP	Opt-BS	OP	6	7
20504430	Diagnóstico Molecular	OP	Opt-BS	OP	4	8
20504472	Diseño y Análisis de Experimentos	OP	Opt	OP	3	7
20504490	Estadística para Bioinformática	OP	Opt	OP	4	7
20504315	Fundamentos de la Producción Vegetal	A	Opt-BP	OP	3	7
20504330	Genética Humana	OP	Opt-BS	OP	7	5
20504497	Genómica y Biotecnología Nutricional	OP	Opt	OP	3	7
20504413	Mejora Genética Vegetal	OP	Opt-BP	OP	6	8
20504414	Microbiología Agrícola	OP	Opt-BP	OP	3	6
20504498	Nuevas Terapias Biotecnológicas	OP	Opt	OP	3	8
20504412	Patología y Protección Vegetal	OP	Opt-BP	OP	6	7
20505088	Biofísica	OP	Opt	OP	3	8

ITINERARIO EN BIOTECNOLOGIA SANITARIA

TERCER CURSO (2019/2020)

CÓDIGO	ASIGNATURA	MAT	TIP	CAR	ECTS	SEM
20504211	Inglés para la Comunicación Profesional y Académica	B	Bás	OB	6	5
20504224	Biorreactores / Bioreactors (docencia en inglés)	A	Obl	OB	5	5
20504313	Ingeniería Genética	A	Obl	OB	6	5
20504321	Inmunología / Immunology (docencia en inglés)	F	Obl	OB	6	5
20504330	Genética Humana	A	Opt-BS	OP	7	5
20504314	Biología Molecular de Plantas / Plant Molecular Biology (docencia en inglés)	A	Obl	OB	6	6
20504322	Procesos y Productos Biotecnológicos	A	Obl	OB	6	6
20504323	Biómica/ Biomic (docencia en inglés)	A	Obl	OB	4	6
20504324	Virología	F	Obl	OB	5	6
20504332	Biomateriales	A	Opt-BS	OP	3	6
20504331	Patología Molecular	A	Opt-BS	OP	6	6

CUARTO CURSO (2020/2021)

CÓDIGO	ASIGNATURA	MAT	TIP	CAR	ECTS	SEM
20504421	Aspectos Legales y Sociales de la Biotecnología	F	Obl	OB	4	7
20504411	Estructura e Ingeniería de Proteínas / Protein Structure And Engineering (docencia en inglés)	A	Obl	OB	5	7
20504427	Biotecnología Aplicada al Desarrollo de Fármacos	A	Opt-BS	OP	6	7
20504429	Biotecnología Regenerativa	A	Opt-BS	OP	3	7
20505032	Biotecnología y Experimentación Animal	A	Opt-BS	OP	6	7
	Optativas	OP	Opt	OP	6	7
20504430	Diagnóstico Molecular	A	Opt-BS	OP	4	8
20504431	Inmunología Aplicada	A	Opt-BS	OP	5	8
	Optativa	OP	Opt	OP	9	8
20504000	TRABAJO FIN DE GRADO	E	Bás	OB	12	I

OPTATIVIDAD DEL ITINERARIO (2020/2021)

CÓDIGO	ASIGNATURA	MAT	TIPO	CAR	ECTS	SEM
20504415	Bases de Datos	OP	Opt-BC	OP	6	7
20504424	Biología Estructural Computacional / Computational Structural Biology (docencia en inglés)	OP	Opt-BC	OP	5	8
20504422	Biotecnología Agrícola	OP	Opt-BP	OP	6	7
20504423	Biotecnología Forestal	OP	Opt-BP	OP	3	8
20505085	Biotecnología microbiana aplicada a la producción de alimentos	A	Opt-BP	OP	3	7
20504472	Diseño y Análisis de Experimentos	OP	Opt	OP	3	7
20504490	Estadística para Bioinformática	OP	Opt	OP	4	7
20504329	Evolución Molecular y Filogenia	OP	Opt-BC	OP	4	7
20504315	Fundamentos de la Producción Vegetal	A	Opt-BP	OP	3	7
20504497	Genómica y Biotecnología Nutricional	OP	Opt	OP	3	7
20504413	Mejora Genética Vegetal	OP	Opt-BP	OP	6	8
20504414	Microbiología Agrícola	OP	Opt-BP	OP	3	6
20504498	Nuevas Terapias Biotecnológicas	OP	Opt	OP	3	8
20504412	Patología y Protección Vegetal	OP	Opt-BP	OP	6	7
20504417	Programación para Bioinformática	OP	Opt-BC	OP	5	6
20505088	Biofísica	OP	Opt	OP	3	8
20505087	Laboratorio de Materiales Biológicos y Biomateriales (PRERREQUISITO TENER SUPERADA BIOMATERIALES-6 SEM *)	OP	Opt	OP	3	7

MODULO OPTATIVIDAD

En este módulo los alumnos deberán cursar y superar 15 ECTS que pueden tener los siguientes propósitos:

1. Profundizar la formación obligatoria cursando asignaturas de optatividad abierta.
2. Realización de prácticas externas curriculares.
3. Reconocimiento académico por actividades deportivas, culturales, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, conforme a lo previsto en el RD 1393/2007, modificado por el RD 861/2010.
4. Movilidad de estudiantes.
5. Reconocimiento de créditos de materias básicas: De acuerdo al RD 1393/2007, modificado por el RD 861/2010 es obligatorio el reconocimiento de, al menos, 36 ECTS de créditos de formación básica pertenecientes a la misma rama del título al que se pretende acceder. Esta opción evita el reconocimiento forzoso de créditos de unas materias obligatorias por otras de contenido totalmente diferente.

DESCRIPCIÓN DE MATERIA, CARÁCTER Y TIPOLOGÍA DE LAS ASIGNATURAS

Materia: (Orden CIN 323/2009):

- B:** de Formación Básica
- F:** Fundamental
- A:** Avanzada
- OP:** Optativa
- E:** de tecnología específica

Carácter:

- OB:** Obligatoria
- OP:** Optativa

Tipo:

- Bás:** Básica
- Obl:** Obligatoria
- Opt:** Optativa
- Opt-BP:** Optativa del Itinerario de Biotecnología de Plantas
- Opt-BC:** Optativa del Itinerario de Biotecnología Computacional
- Opt-BS:** Optativa del Itinerario de Biotecnología Sanitaria