Universidad Politécnica de Madrid

Instituto Politécnico Nacional

Erasmus

OFERTA EDUCATIVA

- Ingeniería ambiental
- Ingeniería en alimentos
- Ingeniería biomédica
- Ingeniería biotecnológica
- Ingeniería farmacéutica

EVALUACION

- 3 Exámenes parciales
- 1 Examen extraordinario
- 1 examen a titulo de suficiencia
- Evaluación continúa
- Notas del 0 a 10
- Mínima para aprobar 6.0
- Evaluaciones antes de vacaciones

Grado en biotecnología e ingeniería en biotecnología

- No hay itinerarios
- Materias optativas y electivas
- Laboratorios independientes
- Enfoque a ingeniería

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

NIVEL I	T	P	T/H	C
BIOLOGÍA CELULAR	3.0	0.0	3.0	6.0
BIOTECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	3.0	0.0	3.0	6.0
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	4.5	0.0	4.5	9.0
COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN (TALLER)	0.0	3.0	3.0	3.0
FÍSICA DE LA ENERGÍA	3.0	0.0	3.0	6.0
FÍSICA DEL MOVIMIENTO	4.5	0.0	4.5	9.0
INGLÉS I	0.0	3.0	3.0	3.0
PLANEACIÓN	3.0	0.0	3.0	6.0
PROGRAMACIÓN (TALLER)	0.0	3.0	3.0	3.0
QUÍMICA GENERAL	3.0	0.0	3.0	6.0
TOTAL	24.0	9.0	33.0	57.0

NIVEL II	T	P	T/H	C
ALGEBRA VECTORIAL	4.5	0.0	4.5	9.0
ESTADÍSTICA	3.0	0.0	3.0	6.0
INGLÉS II	0.0	3.0	3.0	3.0
LABORATORIO DE TÉCNICAS MICROBIOLÓGICAS	0.0	6.0	6.0	6.0
QUÍMICA ORGÁNICA	3.0	0.0	3.0	6.0
RELACIONES LABORALES	3.0	0.0	3.0	6.0
TERMODINÁMICA I	4.5	0.0	4.5	9.0
TOTAL	18.0	9.0	27.0	45.0

NIVEL III	T	P	T/H	C
APLICACIONES MATEMÁTICAS (TALLER)	0.0	3.0	3.0	3.0
BALANCE DE MATERÍA Y ENERGÍA	3.0	0.0	3.0	6.0
ECUACIONES DIFERENCIALES	4.5	0.0	4.5	9.0
ÉTICA (TALLER)	0.0	3.0	3.0	3.0
FISIOLOGÍA CELULAR	4.5	0.0	4.5	9.0
INGLÉS III	0.0	3.0	3.0	3.0
LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA	0.0	6.0	6.0	6.0
LABORATORIO DE BIORREACTORES	0.0	6.0	6.0	6.0
MÉTODOS CUANTITATIVOS	0.0	6.0	6.0	6.0
TERMODINÁMICA II	4.5	0.0	4.5	9.0
TOTAL	16.5	27.0	43.5	66.0

NIVEL IV	T	P	T/H	C
ELECTROMECÁNICA DE PROCESOS	4.5	0.0	4.5	9.0
FENÓMENOS DE TRANSPORTE	4.5	0.0	4.5	9.0
DINÁMICA Y CONTROL DE BIOPROCESOS	3.0	0.0	3.0	6.0
INGENIERÍA ENZIMÁTICA	3.0	0.0	3.0	6.0
LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA MOLECULAR	0.0	6.0	6.0	6.0
LABORATORIO DE BIOSEPARACIÓNES	0.0	6.0	6.0	6.0
MÉTODOS NUMÉRICOS (TALLER)	0.0	3.0	3.0	3.0
T O T A L	15.0	15.0	30.0	45.0

NIVEL V	T	P	T/H	C
ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	3.0	0.0	3.0	6.0
BIOTECNOLOGÍA DE LA RESPUESTA INMUNE	3.0	0.0	3.0	6.0
LABORATORIO DE BIOCONVERSIONES	0.0	6.0	6.0	6.0
MECÁNICA DE FLUIDOS Y SÓLIDOS	3.0	0.0	3.0	6.0
PROCESOS DE TRANSFERENCIA DE CALOR	3.0	0.0	3.0	6.0
PROTECCIÓN AMBIENTAL	3.0	0.0	3.0	6.0
SISTEMAS DE CALIDAD	3.0	0.0	3.0	6.0
TECNOLOGÍAS DE RECOMBINACIÓN GENÉTICA	3.0	0.0	3.0	6.0
TOTAL	21.0	6.0	27.0	48.0

NIVEL VI	T	P	T/H	C
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	3.0	0.0	3.0	6.0
BIOSEPARACIONES FLUIDO-FLUIDO	3.0	0.0	3.0	6.0
BIOSEPARACIONES MECÁNICAS	4.5	0.0	4.5	9.0
BIOSEPARACIONES SÓLIDO-FLUIDO	3.0	0.0	3.0	6.0
INGENIERÍA DE BIORREACTORES	4.5	0.0	4.5	9.0
INGENIERÍA CELULAR	4.5	0.0	4.5	9.0
OPTATIVA I	4.5	0.0	9.0	9.0
OPTATIVA II	0.0	3.0	3.0	3.0
TOTAL	27.0	3.0	30.0	57.0

NIVEL VII	T	P	T/H	C
DISEÑO DE PROCESOS DE SEPARACIÓN (TALLER)	0.0	3.0	3.0	3.0
ELECTIVA 1	4.5	0.0	4.5	9.0
ELECTIVA 2	4.5	0.0	4.5	9.0
ELECTIVA 3	0.0	6.0	6.0	6.0
SÍNTESIS Y ANÁLISIS DE BIOPROCESOS	4.5	0.0	4.5	9.0
TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN DE BIOMOLÉCULAS	3.0	0.0	3.0	6.0
TOTAL	16.5	9.0	25.5	42.0

NIVEL VIII	T	P	T/H	C
DISEÑO DE PLANTAS (TALLER)	0.0	4.5	4.5	4.5
ESTANCIA DE TITULACIÓN	0.0	1.5	1.5	1.5
FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	3.0	0.0	3.0	6.0
TOTAL	3.0	6.0	9.0	12.0

OPTATIVA I	T	P	T/H	C
TÓPICOS SELECTOS DE BIOTECNOLOGÍA I	4.5	0.0	4.5	9.0
TÓPICOS SELECTOS DE BIOTECNOLOGÍA II	4.5	0.0	4.5	9.0

OPTATIVA II	T	P	T/H	C
TÓPICOS SELECTOS DE DISEÑO I	0.0	3.0	3.0	3.0
TÓPICOS SELECTOS DE DISEÑO II	0.0	3.0	3.0	3.0

VIGENCIA: 2006 HRS Teoría: 141.0 HRS Práctica: 84.0 Número de créditos: 366