

III. OTRAS DISPOSICIONES

UNIVERSIDADES

20714 Resolución de 2 de diciembre de 2009, de la Universidad de Navarra, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Ingeniería biomédica.

Obtenida la verificación del plan de estudios por el Consejo de Universidades, previo informe positivo de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, y acordado el carácter oficial del título por el Consejo de Ministros de 4 de septiembre de 2009 (publicado en el BOE de 9 de octubre, por Resolución del Secretario General de Universidades de 22 de septiembre),

Este Rectorado ha resuelto publicar el plan de estudios conducente a la obtención del título de Graduado o Graduada en Ingeniería biomédica por la Universidad de Navarra.

Pamplona, 2 de diciembre de 2009. El Rector, Ángel José Gómez Montoro.

PLAN DE ESTUDIOS DE GRADUADO/ EN INGENIERÍA BIOMÉDICA

5. Planificación de las enseñanzas

5.1 Estructura de las enseñanzas.

5.1.1 Resumen del plan de estudios y su distribución en créditos.

Tipo de materia	Créditos
Formación básica	48 (IA) 12 (OR)
Obligatorias	159
Optativas	9
Prácticas externas	6
Trabajo de fin de grado	6
Total	240

IA: Rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura; OR: Otras ramas

5.1.2 Plan de estudios resumido por módulos y materias y organización temporal.

En cada módulo se detallan las asignaturas que constituyen cada materia.

(IA: Rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura; OR: Otras ramas.)

Módulo I. Formación básica

Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter	Curso	Unidad temporal
Física y química general.	Física.	9	Básica (IA).	1.º	Semestral.
	Física II.	6	Básica (IA).	1.º	Semestral.
	Química.	6	Básica (IA).	2.º	Semestral.
Matemáticas y ciencias de la computación.	Matemáticas.	9	Básica (IA).	1.º	Semestral.
	Matemáticas II.	6	Básica (IA).	1.º	Semestral.
	Estadística y probabilidad.	6	Básica (OR).	1.º	Semestral.
	Informática.	6	Básica (IA).	1.º	Semestral.
Economía.		6			

Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter	Curso	Unidad temporal
Biología fundamental.....	Economía y empresa.....	6.0	Básica (IA).	1.º	Semestral.
	Biología fundamental.....	6	Básica (OR).	2.º	Semestral.
Total.....		60			

Módulo II. Fundamentos de Ingeniería

Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter	Curso	Unidad temporal
Electrónica y señal.....	Matemáticas III.....	22,5	Obligatoria.	2.º	Semestral.
	Tecnología electrónica.....	6			
	Tecnología de sistemas y automática.....	6			
	Procesado avanzado de señal.....	4,5			
Mecánica y materiales.....	Mecánica.....	10,5	Obligatoria.	2.º	Semestral.
	Ciencia de materiales.....	6			
Gestión empresarial.....	Administración de empresas.....	4,5	Obligatoria.	2.º	Semestral.
	Análisis y diseño de sistemas de información.....	6			
	Total.....	4,5			

Módulo III. Fundamentos de Biología

Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter	Curso	Unidad temporal
Bioquímica.....	Bioquímica.....	4,5	Obligatoria.	2.º	Semestral.
	Bioestadística.....	4,5			
Fenómenos de transporte.....	Bioestadística.....	4,5	Obligatoria.	2.º	Semestral.
	Fenómenos de transporte.....	6			
Fisiología, anatomía y patología humana.....	Fenómenos de transporte.....	6	Obligatoria.	3.º	Semestral.
	Fisiología general.....	9			
	Anatomía y patología humana.....	4,5			
Total.....		4,5			

Módulo IV. Biomedicina

Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter	Curso	Unidad temporal
Introducción a la biomedicina.....	Introducción a la biomedicina.....	6	Obligatoria.	2.º	Semestral.
	Instrumentación.....	6			
Técnicas biológicas.....	Instrumentación biomédica.....	10,5	Obligatoria.	2.º	Semestral.
	Instrumentación biomédica aplicada.....	6			
Técnicas biológicas.....	Técnicas biológicas aplicadas.....	4,5	Obligatoria.	3.º	Semestral.
	Técnicas de microscopía.....	18			
	Técnicas biológicas.....	6			
Total.....	Técnicas biológicas II.....	6	Obligatoria.	3.º	Semestral.
		6			
Total.....		34,5			

Módulo V. Bioingeniería

Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter	Curso	Unidad temporal
Biomateriales	Biomateriales y biocompatibilidad	7,5	Obligatoria.	3.º	Semestral.
	Biomateriales poliméricos	4,5			
Biomems.	Biomateriales poliméricos	3	Obligatoria.	3.º	Semestral.
	.....	9			
Técnicas high-throughput	Micro y nanobioteología	4,5	Obligatoria.	3.º	Semestral.
	Micro y nanobioteología avanzada	4,5	Obligatoria.	4.º	Semestral.
Ingeniería de tejidos .....	.....	10,5			
	Biología computacional	6	Obligatoria.	3.º	Semestral.
Ingeniería de tejidos	Genómica y proteómica	4,5	Obligatoria.	4.º	Semestral.
	.....	3			
Biomecánica y biorrobótica	Ingeniería de tejidos	3	Obligatoria.	4.º	Semestral.
	.....	6			
Biomecánica y biorrobótica	Biomecánica y biorrobótica	6	Obligatoria.	4.º	Semestral.
	.....	6			
Total		36			

Módulo VI. Prácticas y Proyectos

Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter	Curso	Unidad temporal
Prácticas .....	.....	6	Obligatoria.	4.º	Semestral.
	Prácticas en empresa	6			
Proyectos .....	.....	9			
	Proyectos	3	Obligatoria.	4.º	Semestral.
	Proyecto de fin de grado	6	Obligatoria.	4.º	Semestral.
Total		15			

Módulo VII. Formación Personal y Social

Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter	Curso	Unidad temporal
Antropología y ética .....	.....	12			
	Antropología	3	Obligatoria.	1.º	Semestral.
	Antropología II	3	Obligatoria.	1.º	Semestral.
	Ética	6	Obligatoria.	4.º	Semestral.
Formación general .....	.....	15			
	Formación general común	3	Obligatoria.	1.º	Semestral.
	Formación general común II	3	Obligatoria.	1.º	Semestral.
	Asignaturas optativas	Máx. 9	Optativa.	4.º	Semestral.
	Reconocimiento de créditos	Máx. 6	Optativa.		
Total		27			