



Acuerdo 4.1.3/CG 17-6-11 por el que se aprueba el itinerario curricular conjunto para la obtención de la doble titulación de Grado en Física e Ingeniería de Materiales.

Acuerdo 4.1.3/CG 17-6-11, por el que previo informe favorable de la Comisión Académica, se conviene, por asentimiento, aprobar el itinerario curricular conjunto para la obtención de la doble titulación de Grado en Física e Ingeniería de Materiales, según figura en el documento anexo.



FACULTAD DE FÍSICA

Propuesta del Doble Título de Grado en Física e Ingeniería de Materiales

(Aprobado en la Junta de Centro de la Facultad de Física de fecha 2 de junio de 2011)

**Distribución de créditos por carácter en las tres titulaciones implicadas**

	GRADO EN FÍSICA (F)	ING. MATERIALES (IM)	PROPUESTA DOBLE TÍTULO
Básica	60	60	75 (54 F + 21 IM)
Obligatoria	144	141	231 (150* F + 81 IM)
Optativas	30	27	16,5
T. Fin de Grado	6	12	12
TOTAL	240	240	334,5

*: En estos créditos se incluyen 6 procedentes de una optativa

Asignaturas a cursar en la propuesta de doble grado

Asignaturas	Carácter	Créditos
Física General(F)	FB	12
Técnicas Experimentales Básicas(F)	FB	6
Análisis Matemático(F)	FB	12
Álgebra lineal y Geometría(F)	FB	12
Métodos Matemáticos I(F)	FB	6
Química I(IM)	FB	6
Programación Científica(F)	FB	6
Química II (IM)	FB	9
Fundamento de Economía y Empresa (IM)	FB	6
Mecánica y Ondas (F)	O	12
Termodinámica(F)	O	12
Electromagnetismo(F)	O	12
Métodos Matemáticos II(F)	O	12
Métodos Numéricos y de Simulación(F)	O	6
Circuitos Eléctricos: Teoría e Instrumentación(F)	O	6
Física Cuántica(F)	O	12
Óptica(F)	O	12
Física Matemática(F)	O	6
Mecánica Teórica(F)	O	6
Electrodinámica Clásica(F)	O	6
Física del Estado Sólido(F)	O	6
Electrónica Física(F)	O	6
Física Estadística(F)	O	6
Técnicas Experimentales I (F)	O	6
Mecánica Cuántica(F)	O	6
Física Nuclear y de Partículas(F)	O	6
Técnicas Experimentales II (F)	O	6
Comportamiento térmico, eléctrico, óptico y magnético de materiales(F)	O*	6
Materiales Metálicos(IM)	O	9
Comportamiento Mecánico(IM)	O	9
Obtención de Materiales(IM)	O	6
Procesado de Materiales(IM)	O	9
Corrosión y Protección(IM)	O	6
Biomateriales(IM)	O	6
Materiales Cerámicos(IM)	O	6
Materiales Compuestos(IM)	O	6
Materiales Poliméricos(IM)	O	6
Gestión de Residuos(IM)	O	6
Proyectos(IM)	O	6
Ingeniería de Superficies(IM)	O	6
Trabajo Fin de Grado(IM)	O	12
Optativas	P	16,5

*: Esta asignatura es optativa en Física y pasa a ser obligatoria en el doble título propuesto.



CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA

Los grados en Física e Ingeniería de Materiales pertenecen a distintas ramas de conocimiento. El Grado en Física pertenece a la rama de Ciencias y el Grado de Ingeniería de Materiales pertenece a la de Ingeniería y Arquitectura. No obstante, las Materias de Formación Básica propuestas son muy comunes, tal como aparecen en la Tabla siguiente:

Grado en Física	Grado en Ing. de Materiales
Matemáticas (30)	Matemáticas (15)
Física (18)	Física (15)
Química (6)	Química (15)
Informática (6)	Informática (9)
	Economía (6)

La propuesta contempla las materias básicas del Grado en Física correspondientes a Matemáticas, Física e Informática y las de Ing. de Materiales correspondientes a Química y Economía. Esto hace un total de 75 créditos de Formación Básica.

CRÉDITOS OBLIGATORIOS

El alumno de la doble titulación debe cursar 231 créditos obligatorios, que corresponden con la totalidad de los créditos obligatorios del Grado en Física (144), con 81 créditos de Ing. de Materiales y con una asignatura optativa de 6 créditos del Grado en Física: "Comportamiento térmico, eléctrico, óptico y magnético de materiales".

Los objetivos y competencias de los 60 créditos de Ingeniería de Materiales restante están cubiertos en los 150 créditos que se cursan de asignaturas del Grado en Física.

Un desglose más detallado de esta equivalencia se recoge en las Tablas de adaptación que se anexan al final del documento.



CRÉDITOS OPTATIVOS

El alumno de la doble titulación cursa obligatoriamente la asignatura optativa del Grado en Física: "Comportamiento térmico, eléctrico, óptico y magnético de materiales" y se le reconocen las optativas "Física de Materiales" y "Biofísica" por las asignaturas: "Comportamiento Mecánico de Materiales" y "Biomateriales" respectivamente, que son obligatorias en la doble titulación. Le restan 12 créditos para completar los 30 créditos optativos necesarios del Grado en Física.

En el Grado en Ingeniería de Materiales se van a proponer como optativas dos asignaturas que se cursan obligatorias en la doble titulación: "Física Cuántica" de 12 créditos y "Circuitos Eléctricos: teoría e instrumentación" de 6 créditos. La asignatura optativa "Caracterización de Materiales" se reconoce por las dos asignaturas de "Técnicas Experimentales", que también son obligatorias. Con ello, el alumno tendría cubiertos 22.5 créditos de los 27 que tiene la titulación de Ing. de Materiales

Para completar los 16.5 créditos optativos restantes se ofrecen las siguientes asignaturas entre las cuales el alumno debe escoger:

TABLA DE OPTATIVAS

ASIGNATURAS	CRÉDITOS
Ampliación de Física del Estado Sólido	6
Circuitos integrados	6
Sensores y procesado de señal	6
Electromagnetismo Aplicado	6
Ampliación de Mecánica Estadística	6
Física Atómica y Molecular	6
Mecánica Cuántica Relativista	6
Astrofísica	6
Física de las Comunicaciones	6
Fuentes de energía	6
Medio Ambiente y Meteorología	6
Electroquímica de Materiales-Biosensores	4,5
Materiales con Funcionalidad Química-Catalizadores	4,5
Materiales para la Construcción	4,5
Tecnología de Medios Granulares	4,5
Tecnología de Plasma y Materiales	4,5
Ingeniería de Calidad y END	4,5
Conservación y Restauración de Bienes Culturales	4,5
Análisis Numérico y Experimental en Materiales Estructurales	4,5
Fallos en Servicio	4,5
Nanomateriales y Nanotecnología	4,5
Soldadura y Técnicas Afines	4,5
Prácticas en Empresa	6

**TABLAS DE EQUIVALENCIA**

A efectos del reconocimiento de créditos para los alumnos que abandonen la doble titulación se establecen las siguientes tablas de equivalencia:

DOBLE GRADO

Comportamiento Electrónico y Térmico(IM)	O	9	Termodinámica	O	12
Comportamiento Óptico y Magnético(IM)	O	6	Óptica	O	12
Diagramas y Transformaciones de Fase(IM)	O	6	Electromagnetismo	O	12
			Comportamiento térmico, eléctrico, óptico y magnético de materiales	P	6
Microscopia y Espectroscopia(IM)	O	6	Técnicas Experimentales I	O	6
Caracterización de Materiales (IM)	P	4,5	Técnicas Experimentales II	O	6
Química del Estado Sólido (IM)	O	6	Física del Estado Sólido	O	6
Estructura de Materiales (IM)	O	9	Física Nuclear	O	6
Elasticidad y Resistencia de Materiales (IM)	O	6	Mecánica y Ondas	O	12
			Física Matemática	O	6
Modelización de Materiales (IM)	O	6	Métodos Numéricos y de Simulación	O	6
Materiales Electrónicos (IM)	O	6	Electrónica Física	O	6