

Adaptación de los estudios de la Licenciatura al Grado en Física

Con el fin de adaptar los estudios de la Licenciatura en Física a la nueva titulación de Grado en Física se establecerán los siguientes procedimientos:

1. Aquellos estudiantes de la Licenciatura en Física que hayan superado todas las asignaturas troncales y obligatorias de la Licenciatura en Física según el plan de estudios vigente en el curso 2007-2008 en la UCM y, al menos, 34 créditos optativos de la misma, podrán obtener el título de Graduado en Física tras realizar el Trabajo Fin de Grado.
2. Aquellos estudiantes que, sin cumplir las condiciones del punto anterior, quieran adaptar sus estudios parciales de la Licenciatura en Física al Grado en Física verán reconocidos los créditos superados en la Licenciatura por los de asignaturas del Grado de acuerdo con la tabla de equivalencias que se incluye a continuación. Para la aplicación de estas adaptaciones se seguirá el siguiente reglamento:
 - a) Dada la distinta naturaleza de los créditos LRU y los créditos ECTS, no se establece correspondencia entre números de créditos sino entre asignaturas con contenidos relacionados.
 - b) Para aquellas asignaturas del Grado en las que se especifican dos o más posibles asignaturas de la Licenciatura, cualquiera de estas últimas puede ser adaptada a la asignatura de Grado correspondiente, excepto en el caso de los Laboratorios II y III de Física, para los cuales se necesita haber superado dos asignaturas de la Licenciatura por cada una del Grado (ver tabla).
 - c) Aquellas asignaturas de Licenciatura sin equivalencia en el Grado podrán adaptarse por 6 créditos optativos de Grado correspondientes a las materias que se especifican en la tabla.
 - d) En ningún caso, una única asignatura de Licenciatura podrá adaptarse simultáneamente por dos asignaturas de Grado.
 - e) Si el estudiante ha superado dos (o más) asignaturas correspondientes a una única asignatura de Grado, se le adaptará la asignatura de Grado correspondiente más 6 créditos optativos por cada asignatura extra de la Licenciatura.
 - f) No se podrán adaptar créditos obtenidos por asignaturas genéricas o de libre elección, con la excepción de los créditos obtenidos: por prácticas en empresas, trabajos académicamente dirigidos, asignaturas optativas de la actual Licenciatura en Física superadas para completar créditos de libre elección, realización de tutorías en los grupos piloto completos, o créditos de libre elección obtenidos por superar asignaturas en estancias del programa

Erasmus o Séneca. En este último caso, con el visto bueno de la subcomisión de convalidaciones de la Facultad y/o del responsable Erasmus/Séneca del Centro.

- g) Para poder obtener el título de graduado en Física, el estudiante deberá poder adaptar (o cursar y superar en el nuevo Plan) los 150 ECTS de asignaturas obligatorias del Grado, 30 ECTS de las asignaturas obligatorias de un itinerario, y 54 ECTS de asignaturas optativas.
- h) En cualquier caso, en la adaptación de la Licenciatura al Grado, los estudiantes habrán de cursar el Trabajo Fin de Grado previamente a la obtención del título de Grado.

Tabla de equivalencias

Módulo	Materia	Asignaturas del Grado	Curso	Asignaturas de la Licenciatura	Curso
Formación Básica	Física	Fundamentos de Física I	1	Fundamentos de Física: Dinámica y Calor	1
		Fundamentos de Física II	1	Fundamentos de Física: Campos y Ondas	1
		Laboratorio de Física I	1	Laboratorio de Física	1
	Informática	Laboratorio de Computación Científica	1	Introducción al Cálculo Numérico y Programación	1
				Fundamentos de Programación	3
	Matemáticas	Matemáticas	1	Cálculo I	1
		Cálculo	1	Cálculo II	1
		Álgebra	1	Álgebra Lineal	1
	Química	Química	1	Química	1

Módulo	Materia	Asignaturas del Grado	Curso	Asignaturas de la Licenciatura	Curso
Formación General	Física Clás.	Electromagnetismo I	2	Electromagnetismo I	2
		Electromagnetismo II	2	Electromagnetismo II	3
		Mecánica Clásica	2	Mecánica y Ondas I	2
		Termodinámica	2	Termodinámica I	2
		Óptica	2	Óptica II	3
	Met. Matem.	Métodos Matemáticos I	2	Ecuaciones Diferenciales I	2
		Métodos Matemáticos II	2	Ecuaciones Diferenciales II	2
	Lab. Física	Laboratorio de Física II	2	Técnicas Experimentales en Física I + Técnicas Experimentales en Física II	2
		Laboratorio de Física III	3	Técnicas Experimentales en Física III + Técnicas Experimentales en Física IV Técnicas Experimentales en Física III + Óptica I	2,3
	Física Cuant. y Estadís.	Física Cuántica I	2	Física Cuántica I	3
		Física Cuántica II	3	Física Cuántica II	3
		Física Estadística	3	Física Estadística	4
		Estructura de la Materia	3	Física Nuclear y de Partículas	5
		Física del Estado Sólido	3	Física del Estado Sólido	4

(Se indican con sombreado las asignaturas que eran Troncales/Obligatorias en los estudios de Licenciatura)

Módulo	Materia	Asignaturas del Grado	Curso	Asignaturas de la Licenciatura	Curso	
Transversal	Form. Transv.	Geometría Diferencial y Cálculo Tensorial	3	Geometría Diferencial Clásica	3	
				Geometría Diferencial Avanzada	4	
		Física Computacional	3	Física Computacional	4	
		Estadística y Análisis de Datos	3	Estadística	1	
		Instrumentación Electrónica	3	Electrónica II	5	
		Historia de la Física	3	Historia y Metodología de la Física	3	
		Mecánica de Medios Continuos	3	Mecánica y Ondas II	3	
			Dinámica de Fluidos	4		
			Prácticas en Empresas / Tutorías	4	Prácticas en Empresas	
					Trabajos Académicamente Dirigidos	

Módulo	Materia	Asignaturas del Grado	Curso	Asignaturas de la Licenciatura	Curso	
Física Aplicada	Obligat. de Fís. Aplicada	Física de Materiales	3	Física de Materiales	3	
		Física de la Atmósfera	3	Física de la Atmósfera	3	
		Física de la Tierra	3	Física de la Tierra	3	
		Electrónica Física	4	Electrónica I	5	
				Física de Semiconductores	4	
		Fotónica	4	Propiedades Ópticas de los Materiales	5	
	Electr. y Proc. Físicos	Dispositivos de Instrumentación Óptica	4	Dispositivos de Instrumentación Óptica	5	
		Dispositivos Electrónicos y Nanoelectrónica	4	Física de Dispositivos	5	
		Electrónica Analógica y Digital	4	Circuitos Digitales	4	
				Fundamentos de Computadores	3	
		Sistemas Dinámicos y Realimentación	4	Control de Sistemas	4	
				Sistemas Lineales	3	
		Energía y Medio Ambiente	4	(sin equivalencia)		
		Fenómenos de Transporte	4	(sin equivalencia)		
	Fís. de Atmosf. y Tierra	Geofísica y Meteorología Aplicadas		4	Técnicas Experimentales Geofísicas	5
					Prospección Geofísica Electromagnética	4
					Prospección Geofísica Sísmica y Gravimétrica	5
					Técnicas Experimentales en Física de la Atmósfera	5
		Geomagnetismo y Gravimetría	4	Geomagnetismo: Campo Interno	4	
				Geomagnetismo: Campo Externo	5	
				Gravimetría	4	
		Sismología y Estructura de la Tierra	4	Ondas Sísmicas	4	
				Sismología	5	
		Meteorología Dinámica	4	Geofísica Interna y Tectonofísica	5	
			Dinámica Atmosférica	4		
	Fís. de Mater.	Termodinámica de la Atmósfera	4	Termodinámica de la Atmósfera	4	
		Física de Materiales Avanzados	4	(sin equivalencia)		
		Métodos Experimentales en Física del Estado Sólido	4	Difracción y Espectroscopia en Sólidos	4	
				Técnicas de Microscopía	5	
		Nanomateriales	4	(sin equivalencia)		
		Propiedades Físicas de los Materiales	4	Propiedades Eléctricas de los Materiales	4	
				Ampliación de Física del Estado Sólido	4	
			Propiedades Magnéticas de los Materiales	5		
			Propiedades Ópticas de los Materiales	5		

Módulo	Mater	Asignaturas del Grado	Curso	Asignaturas de la Licenciatura	Curso
Física Fundamental	Oblig. de Fís. Fundam.	Astrofísica	3	Astrofísica	3
				Fundamentos de Astrofísica	4
		Mecánica Cuántica	3	Mecánica Cuántica	4
		Termodinámica del No Equilibrio	3	Termodinámica II	3
		Electrodinámica Clásica	4	Electrodinámica Clásica	4
			Física Atómica y Molecular	4	
	Astrofís. y Cosmol.	Astrofísica Estelar	4	Estructura Interna y Evolución Estelar	5
		Astrofísica Extragaláctica	4	Astrofísica Extragaláctica y Cosmología	5
		Relatividad General y Gravitación	4	Estructura del Espacio-Tiempo	3
				Relatividad General	5
		Cosmología	4	Gravitación y Cosmología	5
				Astronomía Observacional	4
				Técnicas Experimentales en Astrofísica	4
	Física Teórica	Simetrías y Grupos en Física	4	Teoría de Grupos	4
		Mecánica Teórica	4	Mecánica Teórica	4
		Campos Cuánticos	4	Teoría Cuántica de Campos	5
		Coherencia Óptica y Láser	4	Óptica Estadística	4
				Física del Láser	5
		Transiciones de Fase y Fenómenos Críticos	4	Transiciones de Fase	5
			Fenómenos Colectivos	5	
	Estruct. Materia	Interacción Radiación-Materia	4	Radiofísica	4
		Física de la Materia Condensada	4	(sin equivalencia)	
		Física Nuclear	4	Estructura Nuclear	5
		Partículas Elementales	4	Partículas Elementales	5
		Plasmas y Procesos Atómicos	4	Procesos Atómicos	5

Asignaturas de la Licenciatura sin equivalencia en el Grado

Grado			Licenciatura	
Módulo	Materia	Curso	Asignatura	Curso
Transversal	Formación Transversal	3	Óptica I	2
			Biofísica	3
			Elementos de Geología	3
			Elementos de Biología	3
			Métodos Numéricos y Análisis de Señales	3
			Transmisión de Datos	3
			Ampliación de Química	4
			Programación	4
			Variable Compleja	3
Fís. Fundamental	Astrofísica y Cosmología	4	Ampliación de Técnicas Experimentales en Astrofísica	5
			Astrofísica del Medio Interestelar	5
			Astrofísica Estelar (Atmósferas Estelares)	5
			Dinámica Galáctica	5
	Estructura de la Materia	4	Procesos Moleculares	5
	Física Teórica	4	Análisis Funcional	4
			Mecánica Cuántica Avanzada	4
Sistemas Fuera de Equilibrio			5	
Fís. Aplicada	Electrónica y Procesos Físicos	4	Ampliación de Control de Sistemas	5
			Diseño y Test de Circuitos Integrados	5
			Fundamentos de Tecnología Electrónica	5
			Integración de Procesos Tecnológicos	5
			Laboratorio de Dispositivos Optoelectrónicos	5
			Laboratorio de Sistemas Digitales	4
			Laboratorio de Sistemas Integrados	5
	Robótica	5		
	Física de Materiales	4	Defectos en Sólidos	4
			Equilibrio y Cinética de Sólidos	4
			Materiales Magnéticos	5
			Materiales Semiconductores	4
			Orden y Dimensionalidad en Sólidos	5
	Física de la Atmósfera y de la Tierra	4	Propiedades Mecánicas de los Materiales	5
			Ampliación de Dinámica Atmosférica	5
			Difusión Atmosférica	5
			Física de Nubes	5
			Física del Clima	5
			Oceanografía Física	5
	Predicción Numérica	5		
	Radiación Atmosférica	4		
	Física Atmosférica	5		
	Trabajo Fin de Grado		4	(sin equivalencia)

Número de créditos que componen las materias optativas (BOE 21/06/2010)

Formación Transversal	24
Prácticas en Empresas	6
Astrofísica y Cosmología	30
Estructura de la Materia	30
Física Teórica	30
Electrónica y Procesos Físicos	36
Física de Materiales	24
Física de la Atmósfera y de la Tierra	30

(El número de ellos cursado determina el itinerario del alumno)