

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universitat de València (Estudi General)		Facultad de Física	46014765
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Física	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Física por la Universitat de València (Estudi General)			
NIVEL MECES			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JESUS AGUIRRE MOLINA		Responsable de la Oficina de Planes de Estudio de la Universitat de València	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		25972815L	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Esteban Jesús Morcillo Sánchez		Rector de la Universitat de València	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		22610942X	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Soledad Gandía Franco		Decana de la Facultad de Física	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		28395045G	
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
Avenida Blasco Ibáñez, 13		46010	Valencia
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
rectorat@uv.es		Valencia	620641202
			FAX
			963864117

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Valencia, AM 4 de abril de 2014
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Física por la Universitat de València (Estudi General)	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ciencias	Física	

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universitat de València (Estudi General)

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
018	Universitat de València (Estudi General)

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
30	144	6

LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universitat de València (Estudi General)

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
46014765	Facultad de Física

1.3.2. Facultad de Física

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
80	80	80
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
80	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA

PRIMER AÑO	36.0	72.0
RESTO DE AÑOS	36.0	72.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	24.0	36.0
RESTO DE AÑOS	24.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.uv.es/graus/normatives/Permanencia.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CG1 - Poseer y comprender los fundamentos de la Física en sus aspectos teóricos y experimentales, así como el bagaje matemático necesario para su formulación.
CG2 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la actividad profesional, saber resolver problemas y elaborar y defender argumentos, apoyándose en dichos conocimientos.
CG3 - Ser capaz de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios.
CG4 - Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones tanto a un público especializado como no especializado
CG5 - Desarrollo de habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un elevado grado de autonomía.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Resolución de problemas: Ser capaz de evaluar claramente los órdenes de magnitud, de desarrollar una percepción de las situaciones que son físicamente diferentes pero que muestran analogías, permitiendo, por lo tanto, el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.
CE10 - Búsqueda de bibliografía: Ser capaz de buscar y utilizar bibliografía en Física y otra bibliografía técnica, así como cualquier fuente de información relevante para trabajos de investigación y desarrollo técnico de proyectos.
CE11 - Capacidad de aprendizaje: Ser capaz de iniciarse en nuevos campos de la Física y de la ciencia y tecnología en general, a través del estudio independiente.
CE12 - Comunicación oral y escrita: Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones mediante la argumentación y el razonamiento propios de la actividad científica, utilizando los conceptos y herramientas básicas de la Física.
CE2 - Comprensión teórica de fenómenos físicos: tener una buena comprensión de las teorías Físicas más importantes (estructura lógica y matemática, apoyo experimental, fenómenos físicos descritos).
CE3 - Destrezas matemáticas: comprender y dominar el uso de los métodos matemáticos y numéricos más comúnmente utilizados.
CE4 - Destrezas experimentales y de laboratorio: Haberse familiarizado con los modelos experimentales más importantes y ser capaces de realizar experimentos de forma independiente, de estimar las incertidumbres, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales en base a los modelos físicos involucrados. Conocimiento del uso de instrumentación básica.
CE5 - Modelización y resolución de problemas: Ser capaz de identificar los elementos esenciales de un proceso/situación y de establecer un modelo de trabajo del mismo. Ser capaz de realizar las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir un problema hasta un nivel manejable. Pensamiento crítico para construir modelos físicos.
CE6 - Cultura General en Física: Haberse familiarizado con las áreas más importantes de la Física y con enfoques que abarcan y relacionan diferentes áreas de la Física, así como relaciones de la Física con otras ciencias.
CE7 - Resolución de problemas y destrezas informáticas: Ser capaz de interpretar cálculos de forma independiente, incluso cuando sea necesario un pequeño PC o un gran ordenador, incluyendo el desarrollo de programas de software.

CE8 - Investigación básica y aplicada: Adquirir una comprensión de la naturaleza de la investigación Física, de las formas en que se lleva a cabo, y de cómo la investigación en Física es aplicable a muchos campos diferentes, por ejemplo la ingeniería; habilidad para diseñar procedimientos experimentales y/o teóricos para: (i) resolver los problemas corrientes en la investigación académica o industrial; (ii) mejorar los resultados existentes

CE9 - Destrezas generales y específicas en lenguas extranjeras: Haber mejorado el dominio del inglés (o de otra lengua extranjera de interés) a través de: acceso a bibliografía fundamental, comunicación oral y escrita (inglés científico-técnico), cursos, estudios en el extranjero, reconocimiento de créditos en universidades extranjeras etc.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Vías y requisitos de acceso:

De acuerdo con el artículo 14 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, el acceso a las enseñanzas oficiales de Grado requerirá estar en posesión del título de Bachiller o equivalente y la superación de la prueba a la que se refiere el art. 42 de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades, modificada por Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril. A partir del mandato contenido en esta Ley, se aprueba el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas.

Perfil recomendado:

El Real Decreto 1467/2007 de 2 de noviembre, estableció las materias de modalidad que el anexo I del Real Decreto 1892/2008 de 14 de noviembre asigna a las diferentes ramas de conocimiento. La elección de la modalidad de bachillerato que se vaya a cursar, dará preferencia en el número de titulaciones universitarias a las que se podrá optar una vez superada las Pruebas de Acceso a la Universidad. Más concretamente, cada universidad ha establecido los factores de ponderación que se tendrán en cuenta en el cómputo de la nota de acceso P.A.U., diferentes para cada titulación.

En base al documento publicado por el Sistema Universitario Valenciano ¿Ponderaciones para el acceso a la Universidad en los cursos 2010/2011 i 2011/2012¿, el Grado en Física, perteneciente a la rama de conocimiento de Ciencias, aplicará el factor máximo de ponderación de la fase específica (de valor 0,2) a las siguientes materias de la modalidad de Ciencias y Tecnología:

- curso 2010-11: Física, Matemáticas II, Química, Biología, Ciencias de la Tierra y Medioambientales,

Electrotecnia, Tecnología Industrial II, Dibujo Técnico II.

- curso 2011-12 Física, Matemáticas II.

Al resto de materias de ésta y de otras modalidades se aplicará un factor 0,1.

Adicionalmente, es aconsejable que quienes deseen acceder al Grado en Física se ajusten al siguiente perfil:

- Curiosidad e interés por los fenómenos naturales y la tecnología
- Interés en plantearse preguntas y buscar explicaciones plausibles en el contexto científico
- Capacidad de razonamiento
- Familiaridad con las matemáticas
- Capacidad para mantener un ritmo continuo de estudio

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3.1 Programa de integración de estudiantes de primer curso:

¿ Jornadas de acogida o bienvenida dirigidas a estudiantes nuevo ingreso para informar sobre las estructuras y servicios universitarios, organización de los planes de estudio, recursos bibliográficos e informáticos, y consejos específicos sobre la titulación.

¿ Plan de Acción Tutorial, dirigido a estudiantes de primer curso y orientado a facilitar su adaptación al entorno académico, administrativo, social y cultural de la Universitat de València. En particular a través de Tutorías para la Transición: cada estudiante cuenta con un profesor tutor a quien pedir consejo y orientación sobre problemas académicos generales, elección de asignaturas, etc. El colectivo de tutores proporciona información, orientación y asesoramiento a fin de favorecer la adaptación del alumnado a la nueva vida universitaria.

4.3.2 Tutorías de Seguimiento: Continuidad en el proceso de tutorización del alumnado durante todos los estudios, incluyendo orientación sobre el número de créditos y asignaturas de la matrícula y, en los últimos cursos, orientación para la incorporación a la vida laboral o estudios posteriores (post-grado, master, etc.). Compatiblemente con la normativa general de matrícula, la opinión del profesorado que asuma la tutela académica de los estudiantes será tenida en cuenta en lo que se refiere al número y tipo de créditos de los que los estudiantes se matriculan, con el objetivo de mejorar el éxito académico.

4.3.3 Otros sistemas de Apoyo, Orientación e Integración que son competencia de diferentes Servicios de la Universitat de València.

- Acciones de dinamización sociocultural de estudiantes.
- Programas educativos - Programas de apoyo personal al estudiante (ayudas al estudio, movilidad, asesoramiento psicológico, pedagógico y sexológico, programa de convivencia, gestión de becas de colaboración, etc.).
- Acciones de participación, asociacionismo y voluntariado, asesorando para la creación y gestión de asociaciones. - OPAL (Observatorio de Inserción Profesional y Asesoramiento Laboral) para la orientación y asesoramiento de la carrera académica y profesional (formación, salidas profesionales, bolsa de trabajo).
- Delegación para la integración de Personas con Discapacidad, que estudia y propone posibles adaptaciones curriculares para personas con necesidades educativas específicas derivadas de una discapacidad.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
Adjuntar Título Propio	
Ver Apartado 4: Anexo 2.	
Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	6

Reglamento para la Transferencia y Reconocimiento de Créditos

Exposición de Motivos

La Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en su artículo 36. a), establece que el Gobierno, previo informe del Consejo de Universidades, regulará los criterios generales a los que habrán de ajustarse las universidades en materia de convalidación y adaptación de estudios cursados en centros académicos españoles o extranjeros, así como la posibilidad de validar, a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional.

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, fija el concepto y los principales efectos de la transferencia y el reconocimiento de créditos en el contexto de las nuevas enseñanzas oficiales universitarias.

El Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, modifica parcialmente el contenido de diversos artículos del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre. Entre las modificaciones introducidas se encuentran las que afectan al reconocimiento de créditos en estudios universitarios cuyo contenido se recoge en la nueva redacción de los artículos 6 y 13.

A la vista de la nueva redacción dada a los citados artículos resulta necesario adecuar a la actual regulación el Reglamento para la Transferencia y Reconocimiento de Créditos en estudios de Grado y de Máster en la Universitat de València, aprobado en Consejo de Gobierno de fecha 16 de febrero de 2010 y, en consecuencia, aprobar una nueva reglamentación.

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación

El objeto de esta normativa es regular la transferencia y el reconocimiento de créditos en los estudios universitarios conducentes a la obtención de los correspondientes títulos oficiales de la Universitat de València, de acuerdo con los artículos 6 y 13 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre y las posteriores modificaciones introducidas por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, de conformidad con las recomendaciones generales emanadas del Espacio Europeo de Educación Superior.

Transferencia de Créditos

Artículo 2. Transferencia de créditos

1. La transferencia de créditos implica que en el expediente y en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial. La transferencia de créditos requiere la previa admisión del estudiante/ta en el estudio correspondiente.
2. La Universitat de València transferirá al expediente académico de sus estudiantes/tas todos los créditos obtenidos de acuerdo con lo dispuesto en el apartado anterior. En el expediente del estudiante/ta, debe constar debiendo la denominación de los módulos, las materias o asignaturas cursadas, así como el resto de la información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título (SET).
3. Los módulos, las materias o asignaturas transferidas al expediente académico de los nuevos títulos no se tendrán en cuenta para el cálculo de la baremación del expediente.
4. En los supuestos de simultaneidad de estudios, no serán objeto de transferencia los créditos que el estudiante/ta haya obtenido en estos estudios, salvo que el estudiante renuncie a la simultaneidad, por abandono de dichos estudios.

Reconocimiento de Créditos

Artículo 3. Reconocimiento de créditos

1. Se entiende por reconocimiento la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
2. La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.
3. El reconocimiento se realizará sobre la totalidad de la unidad administrativa de matrícula, sea ésta el módulo, la materia o la asignatura, de acuerdo con lo establecido en el plan de estudios. No será posible el reconocimiento parcial de la unidad administrativa de matrícula.

Artículo 4. Reconocimiento de créditos obtenidos en estudios oficiales universitarios conforme a anteriores ordenaciones.

1. En el caso de créditos obtenidos en estudios oficiales de la Universitat de València regulados por el Real Decreto 1497/1987 o el Real Decreto 56/2005, el reconocimiento se realizará teniendo en cuenta la tabla de adaptación de créditos de las asignaturas de dichos planes de estudio con las asignaturas de los nuevos planes de estudio regulados por el Real Decreto 1393/2007 y el Real Decreto 861/2010 que modifica el anterior, que acompañan a cada memoria de verificación de títulos de la Universitat de València.
2. En el caso de créditos obtenidos en otros estudios oficiales pertenecientes a anteriores ordenaciones, éstos se podrán reconocer teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos asociados a las materias y/o asignaturas cursadas por las siguientes reglas:
 1. que el número de créditos, o en su caso horas, sea, al menos, el 75% del número de créditos u horas de las materias y/o asignaturas por las que se quiere obtener el reconocimiento de créditos, y
 2. que contengan, al menos, el 75% de conocimientos de las materias y/o asignaturas por las que se quiere obtener el reconocimiento de créditos.
1. Quienes, estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, Diplomado o Ingeniero Técnico pretendan acceder a enseñanzas conducentes a un título de Grado perteneciente a la misma rama de conocimiento que su título de origen, según el anexo que acompaña este reglamento, obtendrán el reconocimiento de créditos de formación básica que proceda con arreglo a lo dispuesto en el artículo 13 del Real Decreto 1393/2007 y el Real Decreto 861/2010 que modifica el anterior, sin perjuicio de aquéllos otros que puedan realizarse de acuerdo con el apartado anterior.
2. En el caso de los créditos obtenidos por la superación de cursos de doctorado regulados conforme a anteriores ordenaciones, éstos no podrán ser reconocidos por más de 45 créditos ECTS en los estudios de máster o período formativo del programa de doctorado.

Artículo 5. Reconocimiento de créditos obtenidos en títulos universitarios oficiales conforme a la actual ordenación.

1. Podrán ser reconocidos los créditos superados en origen en cualquier materia, teniendo en cuenta:
 - a. La adecuación entre las competencias, contenidos y créditos asociados a las materias superadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de la titulación de destino.
 - b. A los efectos indicados en el apartado anterior la equivalencia mínima que debe darse para poder llevar a cabo el reconocimiento de créditos correspondientes será de un 75%.
2. Excepcionalmente, se podrá otorgar el reconocimiento de créditos optativos de carácter genérico, si se considera que los contenidos y competencias asociadas a las materias cursadas por el estudiante/ta en la titulación de origen, se adecuan a las competencias generales o específicas del título.
3. En el caso particular de las enseñanzas de Grado, el reconocimiento de créditos deberá respetar además las siguientes reglas básicas:
 - a. Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
 - b. Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
4. En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado y máster.
5. Lo dispuesto en este artículo le será de aplicación también a los reconocimientos de créditos obtenidos en títulos universitarios extranjeros.

Artículo 6. Reconocimiento de créditos a partir de la experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales.

1. La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que confieran, al menos, el 75% de las competencias de las materias por las que se quiere obtener reconocimiento de créditos. El reconocimiento de créditos por este apartado deberá realizarse, con carácter general, respecto de las asignaturas contempladas en el plan de estudios como *¿prácticas externas¿*. La Comisión Académica o la Comisión de Coordinación Académica del correspondiente título determinará el período mínimo de tiempo acreditado de experiencia laboral o profesional, requerido para poder solicitar y obtener este reconocimiento de créditos, y que en ningún caso podrá ser inferior a 6 meses.
2. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de la experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos que constituyen el plan de estudios.
3. No obstante, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial.
4. La Comisión de Estudios de Grado o Postgrado, a propuesta de la Comisión Académica del Título o de la Comisión de Coordinación Académica respectiva, puede aceptar la excepcionalidad señalada en el párrafo anterior, siempre que los créditos aportados para su reconocimiento correspondan a un título propio de la Universitat de València, y se den las circunstancias requeridas para ello que se establecen en el artículo 6.4 del Real Decreto 1393/2007 modificado por Real Decreto 861/2010 de 2 de julio.

Artículo 7. Reconocimiento de créditos cursados en enseñanzas superiores oficiales no universitarias.

1. Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales, siempre que quede acreditado que los contenidos de la formación superada y la carga lectiva de la misma sea equivalente a aquella para la que se solicita el reconocimiento.
2. En el caso concreto de quienes acrediten haber superado estudios de formación profesional de grado superior, se atenderá igualmente a lo que a este respecto se establece en el artículo 44.3 de la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación.

Artículo 8. Reconocimiento de créditos en programas de movilidad

1. Los/as estudiantes/tas de la Universitat de València que participen en programas de movilidad nacionales o internacionales, y hayan cursando un período de estudio en otras instituciones de educación superior, obtendrán el reconocimiento que se derive del acuerdo académico correspondiente.
2. Asimismo, serán objeto de reconocimiento los créditos cursados en enseñanzas oficiales reguladas mediante convenios o acuerdos interuniversitarios que así lo recojan específicamente. En ambos casos, no será necesario el informe establecido en el artículo 12.1.

Artículo 9. Reconocimiento por participación en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación

En los estudios de grado se podrá reconocer hasta un máximo de 6 créditos por participar en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, no programadas en el marco del plan de estudios cursado, de acuerdo con lo establecido en la normativa estatal y en la reglamentación propia de la Universitat de València.

En estos casos, la formación reconocida se computará como créditos optativos de la titulación.

Procedimiento

Artículo 10. Solicitud

1. Los procedimientos de transferencia o reconocimiento han de iniciarse a instancias del/la estudiante/ta.
2. Las solicitudes para este tipo de procedimientos se han de presentar en el Registro del centro al que estén adscritas las enseñanzas que se pretenden cursar, en cualquier otro registro de la Universitat de Valencia o de los mencionados en el art 38 de la ley 30/1992 de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y de Procedimiento Administrativo Común.
3. El plazo de presentación coincidirá con el período de matrícula de la titulación que curse el/la interesado/a.
4. La solicitud deberá ir acompañada de la documentación indicada en el artículo siguiente. En caso contrario, se concederá un plazo de 5 días para completar la documentación. Si, después de este plazo, no se ha aportado toda la documentación se entenderá que el/la estudiante/a desiste en su petición, previa resolución declarando el desistimiento.

Artículo 11. Documentación

1. En el caso de solicitantes con estudios superiores españoles que no hayan conducido a la obtención de un título, que incluyan materias, actividades u otra formación para la que se solicite reconocimiento, deberán aportar, en el momento de presentar la solicitud, los programas o guías docentes de las mismas y acreditar, en su caso, que han solicitado el traslado del correspondiente expediente académico (estudios universitarios) desde el centro de origen a la Universitat de València.
2. En los restantes supuestos se aportará Certificación Académica Oficial (CAO), en la que conste la denominación de las materias, programas y créditos de las mismas, curso académico y convocatoria en que se superaron, así como las calificaciones obtenidas. En su caso, se aportará además el Suplemento Europeo al Título.

3. La acreditación de la experiencia profesional y laboral, deberá efectuarse mediante la aportación de la documentación que en cada caso corresponda, preferentemente:
 1. Certificación de la empresa u organismo en el que se concrete que la persona interesada ha ejercido o realizado la actividad laboral o profesional para la que se solicita reconocimiento de créditos, y el período de tiempo de la misma, que necesariamente ha de coincidir con lo reflejado en el informe de vida laboral. Este informe acreditará la antigüedad laboral en el grupo de cotización que la persona solicitante considere que guarda relación con las competencias previstas en los estudios correspondientes.
 2. En caso de realizar o haber realizado actividades por su cuenta, certificado censal, certificado colegial o cualquier otra documentación que acredite que el/la interesado/a han ejercido, efectivamente, la citada actividad por su cuenta.
 1. La acreditación de la superación de estudios correspondientes a enseñanzas universitarias no oficiales, se efectuará mediante la aportación de la certificación académica expedida por el órgano competente de la universidad en que se cursaron, el programa o guía docente de las asignaturas cursadas y, en su caso, el correspondiente título propio.
 2. Para el reconocimiento de créditos en programas de movilidad se tendrá en cuenta el acuerdo de estudios o de formación y el certificado de notas expedido por la universidad de destino.
 3. En el caso de reconocimiento por participación en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, la documentación acreditativa será la que establece el reglamento aprobado por la Universitat de València relativo a este tipo de reconocimientos.
 4. Para efectuar la transferencia de créditos será suficiente la presentación de la certificación académica emitida por la Universidad de procedencia. En el caso de traslados internos, el Centro receptor efectuará la transferencia de créditos teniendo en cuenta la información académica existente del/la estudiante/ta en la Universitat de València.
 5. En el caso de estudios cursados en centros extranjeros de educación superior de países que no sean de la Unión Europea, la citada documentación deberá presentarse debidamente legalizada, traducida por un traductor jurado a una de las dos lenguas oficiales de la Universitat de València, y ser original, o en su caso aportar copia de la misma para su cotejo en el momento de la presentación.
 6. No será precisa la documentación referida en los apartados anteriores cuando el reconocimiento se refiera a estudios cursados en la propia Universitat de València.

Artículo 12. Resolución

1. Son competentes para resolver estos procedimientos el decano/a y director/a del centro al que están adscritas las enseñanzas que se pretenden cursar, visto un informe previo de la Comisión Académica del Título correspondiente, en el caso de estudios de grado, o de la Comisión de Coordinación Académica, cuando se trate de máster o doctorado. No será necesario el mencionado informe cuando se solicite, exclusivamente, la transferencia de créditos ni en los supuestos que se contemplan en el artículo 13.6 de este reglamento.
2. El plazo máximo para emitir la resolución será de un mes contado desde la finalización del plazo de presentación de solicitudes. En el caso de que no se resuelva expresamente en el mencionado término se entenderá desestimada la petición.
3. Contra estas resoluciones, la persona interesada podrá presentar recurso de alzada ante el Rector de la Universitat de València en el plazo de un mes contado a partir del día siguiente al de la recepción de la misma.

Artículo 13. Efectos de la resolución

1. En cualquiera de los supuestos anteriores, la Comisión Académica del Título correspondiente, en el caso de estudios de grado, o la Comisión de Coordinación Académica, cuando se trate de estudios de master o doctorado, determinará en la correspondiente resolución qué módulos, materias o asignaturas del plan de estudios le son reconocidas. Asimismo, en dicha resolución la Comisión podrá recomendar al/la estudiante/ta cursar voluntariamente aquellas materias/asignaturas en que se aprecien carencias formativas.
2. La resolución del procedimiento dará derecho a la modificación de la matrícula en función del resultado de la misma. Los créditos reconocidos se incorporarán al expediente de la persona interesada, especificándose su tipología en cada caso, y señalándose el número de créditos y la denominación de ¿reconocido¿.
3. En el expediente constará la calificación obtenida, que se obtendrá a partir de las materias objeto de reconocimiento, de acuerdo con los siguientes criterios:
 1. Reconocimiento de una materia a partir de otra materia: a la materia reconocida se le asignará la nota obtenida en la materia objeto de reconocimiento.
 2. Reconocimiento de una materia a partir de varias materias: a la materia reconocida se le asignará una nota obtenida como media ponderada de las notas obtenidas en las materias objeto de reconocimiento.
 3. Reconocimiento de varias materias a partir de una materia: a todas las materias reconocidas se les asignará la nota obtenida en la materia objeto de reconocimiento.
 4. Reconocimiento de varias materias a partir de varias materias: a todas las materias reconocidas se asignará una nota obtenida como media ponderada de las notas obtenidas en las materias objeto de reconocimiento.

Estas calificaciones, una vez incorporadas al expediente, se tendrán en cuenta para su baremación.

1. Excepción a lo dispuesto en el apartado anterior son los créditos reconocidos por actividades universitarias de participación, experiencia laboral o profesional, o por enseñanzas universitarias no oficiales, que serán incorporados al expediente de la persona interesada sin calificación, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

2. Todos los créditos obtenidos por el/la estudiante/ta en las enseñanzas oficiales que haya cursado en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán reflejados en el Suplemento Europeo al Título.
3. Las resoluciones de reconocimientos de créditos establecidas en base a lo señalado en este reglamento, se considerarán como reglas precedentes y serán aplicadas directamente a las nuevas solicitudes que coincidan con las mismas situaciones académicas. Estos antecedentes deberán hacerse públicos en las páginas web de los centros responsables de la titulación con anterioridad al inicio del plazo de presentación de solicitudes.

Artículo 14. Tasas

Por el estudio de las solicitudes e incorporación al expediente de los créditos reconocidos, se devengarán las tasas establecidas por la comunidad autónoma para cada uno de estos supuestos.

No devengará pago de tasas la transferencia de créditos entre expedientes de otros estudios de la Universitat de València.

Disposición Derogatoria. Quedan derogados el *Reglamento de Transferencia y Reconocimiento de Créditos* aprobado por Consejo de Gobierno de 16 de febrero de 2010 y las *Directrices para el reconocimiento de créditos en estudios conducentes a la obtención de títulos de máster y doctorado* aprobadas por acuerdo 191/2009 de 3 de noviembre del Consejo de Gobierno, así como cualquier otra norma de igual o menor rango, que contradiga la actual.

Disposición Final. La presente Normativa entrará en vigor al día siguiente de su aprobación y es aplicable a los estudios que regula el RD1393/2007.

Aprobado por el Consejo de Gobierno de 24 de mayo de 2011. ACGUV 126/2011.

ANEXO I

Vinculación de los títulos a las ramas de conocimiento que establece el RD 1393/2007, elaborados por la Universitat de València al amparo del RD 1497/1987 y también sus equivalentes,

Títulos de la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas

Diplomado/a en Ciencias Empresariales

Diplomado/a en Logopedia

Diplomado/a en Relaciones Laborales

Diplomado/a en Trabajo Social

Diplomado/a en Turismo

Licenciado/a en Administración y Dirección de Empresas

Licenciado/a en Ciencias Políticas y de la Administración Pública

Licenciado/a en Derecho

Licenciado/a en Economía

Licenciado/a en Psicología

Licenciado/a en Sociología

Diplomado/a en Educación Social

Maestro, especialidad en Audición y Lenguaje

Maestro, especialidad en Educación Musical

Maestro, especialidad en Educación Infantil

Maestro, especialidad en Educación Física
Maestro, especialidad en Educación Especial
Maestro, especialidad en Educación en Lengua Extranjera
Maestro, especialidad en Educación Primaria
Licenciado/a en Pedagogía
Licenciado/a en Ciències de la Actividad Física y del Deporte
Licenciado/a en Comunicación Audiovisual
Licenciado/a en Periodismo
Diplomado/a en Biblioteconomía y Documentación

Títulos de la rama de Artes y Humanidades

Licenciado/a en Filología Alemana
Licenciado/a en Filología Catalana
Licenciado/a en Filología Clásica
Licenciado/a en Filología Francesa
Licenciado/a en Filología Hispánica
Licenciado/a en Filología Inglesa
Licenciado/a en Filología Italiana
Licenciado/a en Geografía
Licenciado/a en Historia del Arte
Licenciado/a en Historia
Licenciado/a en Filosofía

Títulos de la rama de Ciencias

Diplomado/a en Óptica y Optometría
Licenciado/a en Física
Licenciado/a en Matemáticas
Licenciado/a en Biología
Licenciado/a en Ciències Ambientales
Licenciado/a en Química

Títulos de la rama de Ingeniería y Arquitectura

Ingeniero/a Técnico/a en Telecomunicación, especialidad en Telemática
Ingeniero/a Técnico/a en Telecomunicación, especial. en Sistemas Electrónicos
Ingeniero/a en Informática

Ingeniero/a en Química

Títulos de la rama de Ciencias de la Salud

Diplomado/a en Enfermería

Diplomado/a en Podología

Diplomado/a en Fisioterapia

Diplomado/a en Nutrición Humana y Dietética

Licenciado/a en Farmacia

Licenciado/a en Medicina

Licenciado/a en Odontología

Nota explicativa

En el caso de estudiantes que hayan cursado estudios de sólo 2º ciclo o el 2º ciclo de una titulación procedente de un primer ciclo distinto, los reconocimientos de las materias de formación básica de rama son aquellas de la rama de conocimiento de la titulación del primer ciclo.

Títulos sólo de segundo ciclo

Licenciado/a en Ciencias Actuariales y Financieras

Licenciado/a en Investigación y Técnicas de Mercado

Licenciado/a en Ciencias del Trabajo

Licenciado/a en Criminología

Licenciado/a en Humanidades

Licenciado/a en Traducción e Interpretación

Licenciado/a en Psicopedagogía

Licenciado/a en Bioquímica

Licenciado/a en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Ingeniero/a en Electrónica

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Actividades presenciales que involucren la asistencia generalizada de los estudiantes, tales como las clases teórico-prácticas o la realización de exámenes.		
Sesiones de tutorías grupales o de trabajo en grupos reducidos centradas en el trabajo de los estudiantes y en su participación activa.		
Sesiones prácticas de laboratorio o de aula de informática en grupos reducidos en las que los estudiantes realizan un trabajo experimental o informático.		
Trabajo autónomo del estudiante relacionado con el desarrollo de las clases teórico-prácticas, los trabajos tutelados, las prácticas de laboratorio, las prácticas externas, el trabajo de Fin de Grado, etc.		
Desarrollo de un proyecto de trabajo en una empresa o institución relacionada con la física.		
Desarrollo del Trabajo Fin de Grado bajo la supervisión de un profesor/a.		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral dialogada		
Trabajo tutelado en grupos reducidos para la resolución de dudas surgidas al enfrentarse a los conceptos teóricos y a la resolución de problemas, refuerzo en aspectos de mayor dificultad, cuestionarios de carácter conceptual, demostraciones experimentales pertinentes a los casos estudiados.		
Desarrollo, en grupos reducidos, de trabajos prácticos en el laboratorio o aula de informática bajo la supervisión de un profesor.		
Sesiones de tutorías personalizadas para resolver dudas o cuestiones planteadas en el desarrollo de las actividades formativas		
Organización de conferencias o seminarios sobre distintos aspectos de la física.		
Supervisión personalizada del trabajo de Fin de Grado o las prácticas externas.		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Evaluación de pruebas escritas u orales basadas en las competencias a adquirir en las distintas asignaturas.		
Evaluación continua de las actividades desarrolladas por los estudiantes: problemas, ejercicios prácticos, temas de profundización, o proyectos propuestos.		
Informe de evaluación de los tutores/as del Trabajo Fin de Grado o Prácticas Externas sobre el trabajo del estudiante.		
Evaluación de las destrezas y habilidades adquiridas en el laboratorio o aula de informática: asistencia participativa, manipulación de equipos, organización del trabajo, comprensión y empleo del guión de prácticas, realización de cálculos, trabajo en equipo, programación, informes sobre el trabajo realizado, etc.		
Evaluación, por la Comisión de Trabajo de Fin de Grado, de la memoria de Trabajo Fin de Grado presentada.		
5.5 SIN NIVEL 1		
NIVEL 2: Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Física
ECTS NIVEL2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
24		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Iniciación a la Física Experimental		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física General III		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física General II		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física General I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Resultados del aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adquirir seguridad y familiaridad en la modelización y resolución de problemas físicos sencillos. - Manejar esquemas conceptuales básicos: partícula, campo, sistema de referencia, energía, momento, leyes de conservación, puntos de vista microscópico y macroscópico, etc. 		

- Conocer las unidades del Sistema Internacional, asignándolas correctamente a cada una de las magnitudes físicas estudiadas.
- Adquirir conocimientos básicos bien estructurados de mecánica newtoniana, ondas, termodinámica, fluidos, estructura de la materia, electromagnetismo y óptica, tanto de los fenómenos y experimentos más importantes como de los modelos físicos que los describen.
- Ser capaz de utilizar adecuadamente la instrumentación del laboratorio, medir magnitudes y saber interpretarlas correctamente en el contexto de los modelos teóricos adecuados.
- Adquirir familiaridad con los procesos experimentales y sus técnicas de análisis, reforzando la capacidad de observación y el sentido crítico, así como la capacidad para comunicar los resultados con la argumentación propia del ámbito científico.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Objetivos:

En esta materia se pretende ofrecer a los estudiantes una visión global y amplia de la Física, tanto desde el punto de vista teórico como experimental y fenomenológico, con el objeto de que adquieran una forma de razonar y de explicar los fenómenos en términos de conceptos físicos básicos, así como una introducción a la experimentación en Física.

Se pretende, en definitiva, que aprendan a expresarse con la precisión requerida en el ámbito de la ciencia, formulando ideas, conceptos y relaciones entre ellos; que sean capaces de razonar en términos científicos de forma cualitativa y cuantitativa para comprender aspectos del mundo que nos rodea, desarrollando habilidades en la resolución de problemas. Y también asegurar que el bagaje conceptual de los estudiantes permita abordar con éxito los futuros cursos de la titulación. Para ello se desarrollarán los conceptos básicos de los temas que forman parte de la materia, insistiendo en los aspectos fenomenológicos y teniendo en cuenta que posteriormente el alumno cursará otras materias que abordará con un mayor grado de formalismo y profundidad. Todo ello sin olvidar el contexto histórico del progreso de las diferentes ramas de la Física o los experimentos básicos que han dado lugar a los diferentes conceptos y formulaciones teóricas o las aplicaciones más relevantes en ciencia y tecnología.

El objetivo de esta materia es también iniciar a los estudiantes en el trabajo experimental en el contexto de la Física, teniendo que esta formación se desarrollará con mayor intensidad en la materia "Laboratorios experimentales de Física" de cursos sucesivos. Una parte está centrada en las sesiones de laboratorio y en la puesta en práctica de lo estudiado en la parte teórica, y pretende fomentar la familiaridad con los procesos experimentales y sus técnicas de análisis, reforzando la capacidad de observación y el sentido crítico, así como la capacidad para comunicar los resultados con la argumentación propia del ámbito científico. Todo ello también implica utilizar instrumentación, medir magnitudes y saber interpretarlas correctamente en el contexto de los modelos teóricos adecuados.

Contenidos:

Cinemática y Dinámica, Trabajo y energía. Sistemas de partículas, Rotación del sólido rígido. Gravitación y leyes de Kepler.

Oscilaciones simples, amortiguadas y forzadas (resonancia). Aspectos básicos del movimiento ondulatorio y ejemplos. Sólidos deformables y fluidos. Termodinámica y Teoría Cinética de Gases, Introducción a la estructura de la materia: átomos, moléculas y sólidos.

Electrostática, magnetostática, inducción electromagnética, corriente continua, alterna y circuitos, Ecuaciones de Maxwell en forma integral y ondas electromagnéticas. Propiedades de la luz: Reflexión y refracción. Polarización, Óptica geométrica e Instrumentos ópticos. Interferencia y Difracción.

Prácticas basadas en experimentos básicos de diferentes partes de la Física, elegidos por su relevancia experimental y conceptual. Iniciación al análisis de datos: Medidas directas, determinación y propagación de errores, análisis estadístico, ajuste lineal, registro, presentación y análisis de datos, instrumentación básica (polímetro, osciloscopio, sensores de movimiento, etc.), referencias y comunicación científica de resultados.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Esta materia se podrá superar promediando las notas obtenidas en las asignaturas que la componen (nota media de la materia igual o mayor que 5), siempre que se cumplan los criterios de compensación que se establezcan a tal efecto.

Esta materia es fundamental en los estudios del Grado en Física. Se insistirá especialmente en que sus contenidos sean bien asimilados.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poseer y comprender los fundamentos de la Física en sus aspectos teóricos y experimentales, así como el bagaje matemático necesario para su formulación.

CG2 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la actividad profesional, saber resolver problemas y elaborar y defender argumentos, apoyándose en dichos conocimientos.

CG3 - Ser capaz de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Resolución de problemas: Ser capaz de evaluar claramente los órdenes de magnitud, de desarrollar una percepción de las situaciones que son físicamente diferentes pero que muestran analogías, permitiendo, por lo tanto, el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.		
CE10 - Búsqueda de bibliografía: Ser capaz de buscar y utilizar bibliografía en Física y otra bibliografía técnica, así como cualquier fuente de información relevante para trabajos de investigación y desarrollo técnico de proyectos.		
CE11 - Capacidad de aprendizaje: Ser capaz de iniciarse en nuevos campos de la Física y de la ciencia y tecnología en general, a través del estudio independiente.		
CE12 - Comunicación oral y escrita: Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones mediante la argumentación y el razonamiento propios de la actividad científica, utilizando los conceptos y herramientas básicas de la Física.		
CE2 - Comprensión teórica de fenómenos físicos: tener una buena comprensión de las teorías Físicas más importantes (estructura lógica y matemática, apoyo experimental, fenómenos físicos descritos).		
CE4 - Destrezas experimentales y de laboratorio: Haberse familiarizado con los modelos experimentales más importantes y ser capaces de realizar experimentos de forma independiente, de estimar las incertidumbres, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales en base a los modelos físicos involucrados. Conocimiento del uso de instrumentación básica.		
CE5 - Modelización y resolución de problemas: Ser capaz de identificar los elementos esenciales de un proceso/situación y de establecer un modelo de trabajo del mismo. Ser capaz de realizar las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir un problema hasta un nivel manejable. Pensamiento crítico para construir modelos físicos.		
CE6 - Cultura General en Física: Haberse familiarizado con las áreas más importantes de la Física y con enfoques que abarcan y relacionan diferentes áreas de la Física, así como relaciones de la Física con otras ciencias.		
CE7 - Resolución de problemas y destrezas informáticas: Ser capaz de interpretar cálculos de forma independiente, incluso cuando sea necesario un pequeño PC o un gran ordenador, incluyendo el desarrollo de programas de software.		
CE8 - Investigación básica y aplicada: Adquirir una comprensión de la naturaleza de la investigación Física, de las formas en que se lleva a cabo, y de cómo la investigación en Física es aplicable a muchos campos diferentes, por ejemplo la ingeniería; habilidad para diseñar procedimientos experimentales y/o teóricos para: (i) resolver los problemas corrientes en la investigación académica o industrial; (ii) mejorar los resultados existentes		
CE9 - Destrezas generales y específicas en lenguas extranjeras: Haber mejorado el dominio del inglés (o de otra lengua extranjera de interés) a través de: acceso a bibliografía fundamental, comunicación oral y escrita (inglés científico-técnico), cursos, estudios en el extranjero, reconocimiento de créditos en universidades extranjeras etc.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales que involucren la asistencia generalizada de los estudiantes, tales como las clases teórico-prácticas o la realización de exámenes.	150	100
Sesiones de tutorías grupales o de trabajo en grupos reducidos centradas en el trabajo de los estudiantes y en su participación activa.	45	100
Sesiones prácticas de laboratorio o de aula de informática en grupos reducidos en las que los estudiantes realizan un trabajo experimental o informático.	45	100
Trabajo autónomo del estudiante relacionado con el desarrollo de las clases teórico-prácticas, los trabajos tutelados,	360	0

las prácticas de laboratorio, las prácticas externas, el trabajo de Fin de Grado, etc.		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral dialogada		
Trabajo tutelado en grupos reducidos para la resolución de dudas surgidas al enfrentarse a los conceptos teóricos y a la resolución de problemas, refuerzo en aspectos de mayor dificultad, cuestionarios de carácter conceptual, demostraciones experimentales pertinentes a los casos estudiados.		
Desarrollo, en grupos reducidos, de trabajos prácticos en el laboratorio o aula de informática bajo la supervisión de un profesor.		
Sesiones de tutorías personalizadas para resolver dudas o cuestiones planteadas en el desarrollo de las actividades formativas		
Organización de conferencias o seminarios sobre distintos aspectos de la física.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de pruebas escritas u orales basadas en las competencias a adquirir en las distintas asignaturas.	0.0	100.0
Evaluación continua de las actividades desarrolladas por los estudiantes: problemas, ejercicios prácticos, temas de profundización, o proyectos propuestos.	0.0	100.0
Evaluación de las destrezas y habilidades adquiridas en el laboratorio o aula de informática: asistencia participativa, manipulación de equipos, organización del trabajo, comprensión y empleo del guión de prácticas, realización de cálculos, trabajo en equipo, programación, informes sobre el trabajo realizado, etc.	0.0	100.0
NIVEL 2: Matemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Matemáticas
ECTS NIVEL2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
24		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Cálculo II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Cálculo I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Álgebra y Geometría II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Álgebra y Geometría I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de resolución de sistemas lineales. - Comprender y ser capaz de calcular cambios de base. - Capacidad de resolución de problemas de autovalores y auto vectores. - Comprensión y capacidad de resolución de problemas de espacio vectorial euclídeo y con producto escalar. - Comprender y ser capaz de calcular cambios de coordenadas en el espacio afín, rotaciones y reflexiones. - Capacidad de caracterización de funciones de una y varias variables - Familiarizarse con el cálculo diferencial e integral : capacidad de cálculo de derivadas de funciones de una y varias variables. Comprender y utilizar los conceptos de derivación parcial y diferenciación. Saber calcular desarrollos de Taylor de funciones de una y varias variables. - Capacidad para utilizar sistemas de coordenadas curvilíneas y operadores diferenciales en estas coordenadas. - Capacidad de cálculo de integrales de funciones de una y varias variables mediante las técnicas más habituales. - Capacidad de resolución de integrales curvilíneas y de superficie, y de aplicación de los teoremas integrales (Stokes, y Gauss, etc.). - Saber resolver problemas y aplicaciones que requieran del uso de integrales (longitudes, áreas, volúmenes, centros de gravedad, momentos de inercia, etc). 		

5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Objetivos: Las matemáticas son el lenguaje de la Ciencia, y de forma especial de la Física, por lo que los conceptos y herramientas básicos de las matemáticas y la práctica del razonamiento riguroso son algo más que aspectos meramente instrumentales: forman parte de la esencia misma de la titulación. Con esta premisa, el objetivo de la materia es familiarizar al estudiante con una parte de este lenguaje, en lo referente tanto a aspectos básicos de álgebra y geometría como de cálculo. Los conceptos desarrollados en esta materia son de utilidad recurrente prácticamente en toda la titulación. Se estructura en dos grandes bloques que tienen coherencia anual: Álgebra y Geometría por un lado y Cálculo por otro. Los contenidos que se abordan en la primera parte de cada bloque suponen un primer contacto del estudiante con la materia y están concebidos para estudiar temas esenciales en los que los estudiantes ya se han iniciado en el bachillerato, con un énfasis especial en los aspectos conceptuales y operativos. En la segunda parte de cada bloque se abordarán temas completamente nuevos y en los que el lenguaje matemático y el formalismo adquieren mayor importancia.</p> <p>Contenidos: Álgebra y Geometría: Números complejos. Estructuras algebraicas. Espacios vectoriales. Aplicaciones lineales. Sistemas de ecuaciones lineales, matrices, determinantes, diagonalización, geometría euclídea. Cálculo: Funciones elementales de una variable, límites y continuidad, derivación, series numéricas y de potencias, serie de Taylor, integración, funciones de varias variables, límites y continuidad, integrales de línea y superficie, teoremas integrales (Gauss y Stokes). Observaciones: Esta materia es fundamental en los estudios del Grado en Física. Se insistirá especialmente en que sus contenidos sean bien asimilados. .</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Esta materia se podrá superar promediando las notas obtenidas en las asignaturas del mismo nombre que la componen (nota media de la materia igual o mayor que 5), siempre que se cumplan los criterios de compensación que se establezcan a tal efecto. Esta materia es fundamental en los estudios del Grado en Física. Se insistirá especialmente en que sus contenidos sean bien asimilados.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG2 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la actividad profesional, saber resolver problemas y elaborar y defender argumentos, apoyándose en dichos conocimientos.</p>		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
<p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p>		
<p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p>		
<p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>		
<p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<p>No existen datos</p>		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
<p>CE12 - Comunicación oral y escrita: Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones mediante la argumentación y el razonamiento propios de la actividad científica, utilizando los conceptos y herramientas básicas de la Física.</p>		
<p>CE3 - Destrezas matemáticas: comprender y dominar el uso de los métodos matemáticos y numéricos más comúnmente utilizados.</p>		
<p>CE5 - Modelización y resolución de problemas: Ser capaz de identificar los elementos esenciales de un proceso/situación y de establecer un modelo de trabajo del mismo. Ser capaz de realizar las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir un problema hasta un nivel manejable. Pensamiento crítico para construir modelos físicos.</p>		
<p>CE9 - Destrezas generales y específicas en lenguas extranjeras: Haber mejorado el dominio del inglés (o de otra lengua extranjera de interés) a través de: acceso a bibliografía fundamental, comunicación oral y escrita (inglés científico-técnico), cursos, estudios en el extranjero, reconocimiento de créditos en universidades extranjeras etc.</p>		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales que involucren la asistencia generalizada de los estudiantes, tales como las clases teórico-prácticas o la realización de exámenes.	180	100
Sesiones de tutorías grupales o de trabajo en grupos reducidos centradas en el trabajo de los estudiantes y en su participación activa.	60	100

Trabajo autónomo del estudiante relacionado con el desarrollo de las clases teórico-prácticas, los trabajos tutelados, las prácticas de laboratorio, las prácticas externas, el trabajo de Fin de Grado, etc.	360	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral dialogada		
Trabajo tutelado en grupos reducidos para la resolución de dudas surgidas al enfrentarse a los conceptos teóricos y a la resolución de problemas, refuerzo en aspectos de mayor dificultad, cuestionarios de carácter conceptual, demostraciones experimentales pertinentes a los casos estudiados.		
Sesiones de tutorías personalizadas para resolver dudas o cuestiones planteadas en el desarrollo de las actividades formativas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de pruebas escritas u orales basadas en las competencias a adquirir en las distintas asignaturas.	0.0	100.0
Evaluación continua de las actividades desarrolladas por los estudiantes: problemas, ejercicios prácticos, temas de profundización, o proyectos propuestos.	0.0	100.0
NIVEL 2: Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Química
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aprender a nombrar y formular compuestos inorgánicos y orgánicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajuste de reacciones químicas. Determinación de las cantidades de materia implicadas en una reacción química. - Predecir propiedades de una determinada materia a partir de los elementos que la constituyen. - Calcular las cantidades de diversas sustancias implicadas en un equilibrio, cuando éste se alcanza, y predecir el desplazamiento del equilibrio cuando se modifican las condiciones. - Identificación de ácidos y bases, resolución de problemas numéricos ácido-base y determinación del pH aproximado de una disolución - Obtención de la solubilidad de sales iónicas en ausencia y presencia de reacciones laterales. - Predecir si una determinada reacción tendrá lugar. - Ajustar reacciones de oxidación-reducción y determinar las concentraciones de las especies en el equilibrio. - Elaborar un esquema de una pila galvánica y determinar la fuerza electromotriz de una pila. - Obtener el orden y la constante de velocidad de reacciones químicas sencillas a partir de datos experimentales. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Objetivos: El objetivo de esta materia es que los estudiantes se inicien en aspectos básicos de la química, adquiriendo una visión moderna de esta materia, y que sean capaces de aplicar los conceptos y principios esenciales a diversas situaciones, con especial énfasis en aquellos aspectos de mayor interés para la formación como físicos.</p> <p>Contenidos: Naturaleza atómica, nomenclatura y formulación, estructura electrónica y la tabla periódica, el enlace químico, Cinética Química, el equilibrio en las reacciones químicas: equilibrio ácido-base, de formación de complejos, heterogéneo, de reducción-oxidación. Introducción a la química orgánica.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poseer y comprender los fundamentos de la Física en sus aspectos teóricos y experimentales, así como el bagaje matemático necesario para su formulación.		
CG2 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la actividad profesional, saber resolver problemas y elaborar y defender argumentos, apoyándose en dichos conocimientos.		
CG3 - Ser capaz de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Resolución de problemas: Ser capaz de evaluar claramente los órdenes de magnitud, de desarrollar una percepción de las situaciones que son físicamente diferentes pero que muestran analogías, permitiendo, por lo tanto, el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.		
CE11 - Capacidad de aprendizaje: Ser capaz de iniciarse en nuevos campos de la Física y de la ciencia y tecnología en general, a través del estudio independiente.		
CE12 - Comunicación oral y escrita: Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones mediante la argumentación y el razonamiento propios de la actividad científica, utilizando los conceptos y herramientas básicas de la Física.		
CE2 - Comprensión teórica de fenómenos físicos: tener una buena comprensión de las teorías Físicas más importantes (estructura lógica y matemática, apoyo experimental, fenómenos físicos descritos).		
CE5 - Modelización y resolución de problemas: Ser capaz de identificar los elementos esenciales de un proceso/situación y de establecer un modelo de trabajo del mismo. Ser capaz de realizar las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir un problema hasta un nivel manejable. Pensamiento crítico para construir modelos físicos.		
CE6 - Cultura General en Física: Haberse familiarizado con las áreas más importantes de la Física y con enfoques que abarcan y relacionan diferentes áreas de la Física, así como relaciones de la Física con otras ciencias.		
CE9 - Destrezas generales y específicas en lenguas extranjeras: Haber mejorado el dominio del inglés (o de otra lengua extranjera de interés) a través de: acceso a bibliografía fundamental, comunicación oral y escrita (inglés científico-técnico), cursos, estudios en el extranjero, reconocimiento de créditos en universidades extranjeras etc.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales que involucren la asistencia generalizada de los estudiantes, tales como las clases teórico-prácticas o la realización de exámenes.	45	100
Sesiones de tutorías grupales o de trabajo en grupos reducidos centradas en el trabajo de los estudiantes y en su participación activa.	15	100
Trabajo autónomo del estudiante relacionado con el desarrollo de las clases teórico-prácticas, los trabajos tutelados, las prácticas de laboratorio, las prácticas externas, el trabajo de Fin de Grado, etc.	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral dialogada		
Trabajo tutelado en grupos reducidos para la resolución de dudas surgidas al enfrentarse a los conceptos teóricos y a la resolución de problemas, refuerzo en aspectos de mayor dificultad, cuestionarios de carácter conceptual, demostraciones experimentales pertinentes a los casos estudiados.		
Sesiones de tutorías personalizadas para resolver dudas o cuestiones planteadas en el desarrollo de las actividades formativas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de pruebas escritas u orales basadas en las competencias a adquirir en las distintas asignaturas.	0.0	100.0
Evaluación continua de las actividades desarrolladas por los estudiantes:	0.0	100.0

problemas, ejercicios prácticos, temas de profundización, o proyectos propuestos.		
NIVEL 2: Informática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Informática		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Entender la estructura interna de un ordenador tanto en el ámbito físico (CPU, memoria,...) como en el ámbito lógico (sistema operativo, programas, etc.). - Conocer la representación digital de los tipos de variables numéricas en un ordenador. - Ser capaz de programar usando los diferentes tipos de variables, constantes y estructuras de control. 		

- Saber manejar estructuras de datos contiguos (vectores y matrices) y dinámicas (punteros).
- Saber programar la resolución de un algoritmo sencillo en un lenguaje de alto nivel (como C, C++,etc.).
- Saber utilizar y programar funciones para resolver problemas de manera modular.
- Entender y usar el sistema operativo de un ordenador y conocer sus posibilidades.
- Saber utilizar paquetes integrados de software matemático y estadístico.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Objetivos:

El objetivo de esta materia consiste en proporcionar al estudiante una formación básica en Informática como herramienta que le permita abordar posteriormente problemas progresivamente más complejos, tanto desde el punto de vista analítico como numérico, y realizar análisis de datos experimentales obtenidos en los diferentes laboratorios de la titulación.

Contenidos:

- Introducción al manejo de paquetes integrados de software matemático de interés en Física así como la utilización de programas básicos de tratamiento de los datos experimentales obtenidos en los laboratorios.
- Comprender el funcionamiento interno de un ordenador.
- Visión general de los lenguajes de programación: programación estructurada, orientación a objetos,...
- Aprender a usar la programación como herramienta básica para el trabajo científico, conocer la representación digital de los tipos de variables numéricas, practicar las diferentes estructuras de control, el uso de funciones para realizar un tratamiento modular de los problemas.
- Aprender a codificar algoritmos sencillos en un lenguaje de programación estructurado.
- Introducción en la programación básica mediante un lenguaje de alto nivel (C, C++,...)

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poseer y comprender los fundamentos de la Física en sus aspectos teóricos y experimentales, así como el bagaje matemático necesario para su formulación.

CG2 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la actividad profesional, saber resolver problemas y elaborar y defender argumentos, apoyándose en dichos conocimientos.

CG3 - Ser capaz de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Resolución de problemas: Ser capaz de evaluar claramente los órdenes de magnitud, de desarrollar una percepción de las situaciones que son físicamente diferentes pero que muestran analogías, permitiendo, por lo tanto, el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.

CE11 - Capacidad de aprendizaje: Ser capaz de iniciarse en nuevos campos de la Física y de la ciencia y tecnología en general, a través del estudio independiente.

CE5 - Modelización y resolución de problemas: Ser capaz de identificar los elementos esenciales de un proceso/situación y de establecer un modelo de trabajo del mismo. Ser capaz de realizar las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir un problema hasta un nivel manejable. Pensamiento crítico para construir modelos físicos.

CE7 - Resolución de problemas y destrezas informáticas: Ser capaz de interpretar cálculos de forma independiente, incluso cuando sea necesario un pequeño PC o un gran ordenador, incluyendo el desarrollo de programas de software.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales que involucren la asistencia generalizada de los estudiantes, tales como las clases teórico-prácticas o la realización de exámenes.	30	100
Sesiones prácticas de laboratorio o de aula de informática en grupos reducidos en las que los estudiantes realizan un trabajo experimental o informático.	30	100
Trabajo autónomo del estudiante relacionado con el desarrollo de las clases teórico-prácticas, los trabajos tutelados, las prácticas de laboratorio, las prácticas externas, el trabajo de Fin de Grado, etc.	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral dialogada		
Desarrollo, en grupos reducidos, de trabajos prácticos en el laboratorio o aula de informática bajo la supervisión de un profesor.		
Sesiones de tutorías personalizadas para resolver dudas o cuestiones planteadas en el desarrollo de las actividades formativas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de pruebas escritas u orales basadas en las competencias a adquirir en las distintas asignaturas.	0.0	100.0
Evaluación continua de las actividades desarrolladas por los estudiantes: problemas, ejercicios prácticos, temas de profundización, o proyectos propuestos.	0.0	100.0
Evaluación de las destrezas y habilidades adquiridas en el laboratorio o aula de informática: asistencia participativa, manipulación de equipos, organización del trabajo, comprensión y empleo del guión de prácticas, realización de cálculos, trabajo en equipo, programación, informes sobre el trabajo realizado, etc.	0.0	100.0
NIVEL 2: Mecánica y Ondas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
	18	
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<ul style="list-style-type: none"> - Saber plantear los problemas cinemáticos y dinámicos en el sistema de coordenadas apropiado. - Saber plantear las ecuaciones del movimiento a partir de las ecuaciones de Newton para diferentes tipos de fuerza o potenciales aplicados (también de tipo central), resolviendo completamente las ecuaciones y obteniendo las soluciones del movimiento y las trayectorias. - Saber utilizar las leyes de conservación en sistemas de partículas y razonar consecuencias de estas leyes. - Entender los grados de libertad en el movimiento de un sólido rígido, y saber plantear las ecuaciones del movimiento y calcular tensores de inercia de un sólido rígido. - Comprender la descripción formal del movimiento oscilatorio y la resonancia, y resolver problemas relacionados. - Comprender y saber resolver problemas en los que haya acoplamiento de las ecuaciones del movimiento, en particular de osciladores. - Comprender las bases teóricas del movimiento ondulatorio y en particular la relación con las propiedades del medio, y ser capaz de resolver problemas de ondas viajeras y estacionarias. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Objetivos: El objetivo básico de esta materia es profundizar en el estudio de la mecánica y las ondas, con mayor profundidad respecto a la introducción conceptual de la materia de formación básica ¿Física¿. Se trata de una materia fundamental de los estudios de Física, ya que aborda principios fundamentales, así como conceptos y modelos básicos que están presentes en prácticamente todas las materias de la titulación. Si bien la materia se aborda con un cierto grado de formalismo teórico, incluyendo técnicas operativas de resolución de problemas, se tienen presentes las referencias fenomenológicas y experimentales y los problemas básicos o aplicados.</p> <p>Contenidos:- Coordenadas curvilíneas (cilíndricas y esféricas) y operadores diferenciales en el contexto de la mecánica, Mecánica Newtoniana (punto y sistemas de partículas), colisiones, campos centrales, sistemas no inerciales, sólido rígido. - Oscilador simple, amortiguado y forzado, resonancia, pequeñas oscilaciones y modos normales, ecuación de ondas y soluciones, condiciones de contorno, ondas estacionarias, interfases, paquetes. - Relatividad especial (cinemática y dinámica), Principio de equivalencia. Mecánica analítica e introducción a la dinámica no lineal y Caos.</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
<p>Esta materia se podrá superar promediando las notas obtenidas en las asignaturas que la componen, siempre que se cumplan los criterios de compensación que se establezcan a tal efecto. Esta materia tiene una estrecha relación con la materia ¿Laboratorios Experimentales de Física¿, en el que se abordan desde el punto de vista experimental contenidos de Mecánica y Ondas (ver ficha de la materia ¿Laboratorios Experimentales de Física¿).</p>	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG1 - Poseer y comprender los fundamentos de la Física en sus aspectos teóricos y experimentales, así como el bagaje matemático necesario para su formulación.	
CG2 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la actividad profesional, saber resolver problemas y elaborar y defender argumentos, apoyándose en dichos conocimientos.	
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio	
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio	
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
No existen datos	
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS	
CE1 - Resolución de problemas: Ser capaz de evaluar claramente los órdenes de magnitud, de desarrollar una percepción de las situaciones que son físicamente diferentes pero que muestran analogías, permitiendo, por lo tanto, el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.	
CE11 - Capacidad de aprendizaje: Ser capaz de iniciarse en nuevos campos de la Física y de la ciencia y tecnología en general, a través del estudio independiente.	
CE12 - Comunicación oral y escrita: Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones mediante la argumentación y el razonamiento propios de la actividad científica, utilizando los conceptos y herramientas básicas de la Física.	

CE2 - Comprensión teórica de fenómenos físicos: tener una buena comprensión de las teorías Físicas más importantes (estructura lógica y matemática, apoyo experimental, fenómenos físicos descritos).		
CE3 - Destrezas matemáticas: comprender y dominar el uso de los métodos matemáticos y numéricos más comúnmente utilizados.		
CE5 - Modelización y resolución de problemas: Ser capaz de identificar los elementos esenciales de un proceso/situación y de establecer un modelo de trabajo del mismo. Ser capaz de realizar las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir un problema hasta un nivel manejable. Pensamiento crítico para construir modelos físicos.		
CE6 - Cultura General en Física: Haberse familiarizado con las áreas más importantes de la Física y con enfoques que abarcan y relacionan diferentes áreas de la Física, así como relaciones de la Física con otras ciencias.		
CE9 - Destrezas generales y específicas en lenguas extranjeras: Haber mejorado el dominio del inglés (o de otra lengua extranjera de interés) a través de: acceso a bibliografía fundamental, comunicación oral y escrita (inglés científico-técnico), cursos, estudios en el extranjero, reconocimiento de créditos en universidades extranjeras etc.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales que involucren la asistencia generalizada de los estudiantes, tales como las clases teórico-prácticas o la realización de exámenes.	135	100
Sesiones de tutorías grupales o de trabajo en grupos reducidos centradas en el trabajo de los estudiantes y en su participación activa.	45	100
Trabajo autónomo del estudiante relacionado con el desarrollo de las clases teórico-prácticas, los trabajos tutelados, las prácticas de laboratorio, las prácticas externas, el trabajo de Fin de Grado, etc.	270	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral dialogada		
Trabajo tutelado en grupos reducidos para la resolución de dudas surgidas al enfrentarse a los conceptos teóricos y a la resolución de problemas, refuerzo en aspectos de mayor dificultad, cuestionarios de carácter conceptual, demostraciones experimentales pertinentes a los casos estudiados.		
Sesiones de tutorías personalizadas para resolver dudas o cuestiones planteadas en el desarrollo de las actividades formativas		
Organización de conferencias o seminarios sobre distintos aspectos de la física.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de pruebas escritas u orales basadas en las competencias a adquirir en las distintas asignaturas.	0.0	100.0
Evaluación continua de las actividades desarrolladas por los estudiantes: problemas, ejercicios prácticos, temas de profundización, o proyectos propuestos.	0.0	100.0
NIVEL 2: Métodos Matemáticos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
	12	
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir los conceptos generales acerca del cuerpo de los números complejos y entender las condiciones de analiticidad de Cauchy-Riemann. - Ser capaz de aplicar el teorema de los residuos en el cálculo de integrales. - Ser capaz de realizar un análisis cualitativo y cuantitativo de las ecuaciones diferenciales y sus soluciones. - Entender el origen y resolver mediante diversas técnicas algunas de las ecuaciones básicas en Física. - Conocer los métodos del análisis de Fourier y dominar su aplicación a las ecuaciones diferenciales. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Objetivos:</u> Adquirir conocimientos de matemáticas relativos al cálculo en variable compleja y ecuaciones diferenciales absolutamente necesarios para la realización de estudios de Física. Todo ello enfocado a la comprensión del origen y resolución por medio de diversas técnicas de algunas de las ecuaciones básicas de la Física.</p> <p>En particular, en la parte de variable compleja, se trata de familiarizar al estudiante con el cálculo de números complejos y funciones de variable compleja y de que comprenda los principales teoremas relacionados con la diferenciabilidad e integrabilidad de funciones de variable compleja y de sus aplicaciones para el cálculo de determinadas integrales y series.</p> <p>En la parte de ecuaciones diferenciales se trata de adquirir las herramientas básicas para la resolución de las ecuaciones diferenciales ordinarias y sistemas de ecuaciones. Se pretende que el alumno aplique estas técnicas a la resolución de problemas físicos. Se presenta con detalle la solución en serie de potencias y se introduce al estudiante en el estudio de las ecuaciones diferenciales en derivadas parciales de manera que sea capaz de resolver los casos más comunes.</p> <p><u>Contenidos:</u> Resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden. Resolución de ecuaciones diferenciales lineales y lineales con coeficientes constantes. Resolución de sistemas de ecuaciones con coeficientes constantes. Funciones de variable compleja: analiticidad. Teorema de Cauchy. Teorema de los Residuos Integrales de funciones reales utilizando el Teorema de los Residuos. Transformadas de Laplace y Fourier. Series de Fourier. Soluciones de ecuaciones diferenciales en series de potencias. Casos particulares: funciones especiales. Resolución de ecuaciones en derivadas parciales: separación de variables.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Esta materia se podrá superar promediando las notas obtenidas en las asignaturas que la componen, siempre que se cumplan los criterios de compensación que se establezcan a tal efecto.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la actividad profesional, saber resolver problemas y elaborar y defender argumentos, apoyándose en dichos conocimientos.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

CE11 - Capacidad de aprendizaje: Ser capaz de iniciarse en nuevos campos de la Física y de la ciencia y tecnología en general, a través del estudio independiente.		
CE12 - Comunicación oral y escrita: Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones mediante la argumentación y el razonamiento propios de la actividad científica, utilizando los conceptos y herramientas básicas de la Física.		
CE3 - Destrezas matemáticas: comprender y dominar el uso de los métodos matemáticos y numéricos más comúnmente utilizados.		
CE5 - Modelización y resolución de problemas: Ser capaz de identificar los elementos esenciales de un proceso/situación y de establecer un modelo de trabajo del mismo. Ser capaz de realizar las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir un problema hasta un nivel manejable. Pensamiento crítico para construir modelos físicos.		
CE9 - Destrezas generales y específicas en lenguas extranjeras: Haber mejorado el dominio del inglés (o de otra lengua extranjera de interés) a través de: acceso a bibliografía fundamental, comunicación oral y escrita (inglés científico-técnico), cursos, estudios en el extranjero, reconocimiento de créditos en universidades extranjeras etc.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales que involucren la asistencia generalizada de los estudiantes, tales como las clases teórico-prácticas o la realización de exámenes.	90	100
Sesiones de tutorías grupales o de trabajo en grupos reducidos centradas en el trabajo de los estudiantes y en su participación activa.	30	100
Trabajo autónomo del estudiante relacionado con el desarrollo de las clases teórico-prácticas, los trabajos tutelados, las prácticas de laboratorio, las prácticas externas, el trabajo de Fin de Grado, etc.	180	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral dialogada		
Trabajo tutelado en grupos reducidos para la resolución de dudas surgidas al enfrentarse a los conceptos teóricos y a la resolución de problemas, refuerzo en aspectos de mayor dificultad, cuestionarios de carácter conceptual, demostraciones experimentales pertinentes a los casos estudiados.		
Sesiones de tutorías personalizadas para resolver dudas o cuestiones planteadas en el desarrollo de las actividades formativas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de pruebas escritas u orales basadas en las competencias a adquirir en las distintas asignaturas.	0.0	100.0
Evaluación continua de las actividades desarrolladas por los estudiantes: problemas, ejercicios prácticos, temas de profundización, o proyectos propuestos.	0.0	100.0
NIVEL 2: Métodos Estadísticos y Numéricos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	8	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		8
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer algoritmos y métodos de cálculo numérico y ser capaz de programarlos correctamente utilizando un lenguaje de programación de alto nivel. En particular, algoritmos de interpolación, diagonalización de matrices, derivadas, integrales y de resolución de ecuaciones diferenciales. - Ser capaz de calcular probabilidades y de comprender los fundamentos estadísticos en los que se basa el cálculo de incertidumbres de medida. - Conocer las propiedades generales de las funciones densidad de probabilidad y en particular las más comunes (gaussiana, poissoniana, etc.) - Comprender y ser capaz de realizar ajustes por mínimos cuadrados adoptando criterios para decidir sobre su calidad. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Objetivos:</u> La extracción de información a partir de datos experimentales requiere la utilización de conocimientos de probabilidad y métodos estadísticos que son indispensables para la realización de medidas de magnitudes físicas. Por otro lado, un gran número de problemas asociados a los sistemas físicos no tienen solución analítica por lo que su resolución ha de abordarse desde el análisis numérico. El objetivo fundamental consistirá en proporcionar al estudiante los métodos estadísticos indispensables para modelar numéricamente datos experimentales y para ser capaz de abordar aquellos problemas físicos que carecen de solución analítica o implican volúmenes de cálculo muy elevado. Además, la materia contiene una fuerte componente práctica en la que se pretende que el estudiante adquiera soltura en la programación de un lenguaje de alto nivel para programar algoritmos y modelos y ejecutarlos en un ordenador, y se familiarice con conceptos numéricos tales como precisión, errores de redondeo, orden de convergencia así como los problemas en la programación de algoritmos numéricos.</p> <p><u>Contenidos:</u> Métodos Estadísticos.- Probabilidad, distribuciones de probabilidad, propagación de errores, teorema del Límite Central, máxima verosimilitud, ajustes de datos experimentales, tests estadísticos, calidad de los ajustes, introducción a técnicas de Monte Carlo. Métodos Numéricos.- Raíces de funciones, sistemas lineales, problemas de valores propios, interpolación, derivación e integración numérica, ecuaciones diferenciales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la actividad profesional, saber resolver problemas y elaborar y defender argumentos, apoyándose en dichos conocimientos.		
CG3 - Ser capaz de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

CE1 - Resolución de problemas: Ser capaz de evaluar claramente los órdenes de magnitud, de desarrollar una percepción de las situaciones que son físicamente diferentes pero que muestran analogías, permitiendo, por lo tanto, el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.
CE11 - Capacidad de aprendizaje: Ser capaz de iniciarse en nuevos campos de la Física y de la ciencia y tecnología en general, a través del estudio independiente.
CE12 - Comunicación oral y escrita: Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones mediante la argumentación y el razonamiento propios de la actividad científica, utilizando los conceptos y herramientas básicas de la Física.
CE3 - Destrezas matemáticas: comprender y dominar el uso de los métodos matemáticos y numéricos más comúnmente utilizados.
CE5 - Modelización y resolución de problemas: Ser capaz de identificar los elementos esenciales de un proceso/situación y de establecer un modelo de trabajo del mismo. Ser capaz de realizar las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir un problema hasta un nivel manejable. Pensamiento crítico para construir modelos físicos.
CE7 - Resolución de problemas y destrezas informáticas: Ser capaz de interpretar cálculos de forma independiente, incluso cuando sea necesario un pequeño PC o un gran ordenador, incluyendo el desarrollo de programas de software.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales que involucren la asistencia generalizada de los estudiantes, tales como las clases teórico-prácticas o la realización de exámenes.	50	100
Sesiones prácticas de laboratorio o de aula de informática en grupos reducidos en las que los estudiantes realizan un trabajo experimental o informático.	30	100
Trabajo autónomo del estudiante relacionado con el desarrollo de las clases teórico-prácticas, los trabajos tutelados, las prácticas de laboratorio, las prácticas externas, el trabajo de Fin de Grado, etc.	120	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral dialogada
Desarrollo, en grupos reducidos, de trabajos prácticos en el laboratorio o aula de informática bajo la supervisión de un profesor.
Sesiones de tutorías personalizadas para resolver dudas o cuestiones planteadas en el desarrollo de las actividades formativas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de pruebas escritas u orales basadas en las competencias a adquirir en las distintas asignaturas.	0.0	100.0
Evaluación continua de las actividades desarrolladas por los estudiantes: problemas, ejercicios prácticos, temas de profundización, o proyectos propuestos.	0.0	100.0
Evaluación de las destrezas y habilidades adquiridas en el laboratorio o aula de informática: asistencia participativa, manipulación de equipos, organización del trabajo, comprensión y empleo del guión de prácticas, realización de cálculos, trabajo en equipo, programación, informes sobre el trabajo realizado, etc.	0.0	100.0

NIVEL 2: Termodinámica y Física Estadística

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	12

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		7,5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		4,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los aspectos esenciales de los fenómenos físicos y describirlos cuantitativamente y cualitativamente a través del formalismo termodinámico. - Conocer los órdenes de magnitud de los valores numéricos de las magnitudes termodinámicas. - Saber interpretar y presentar información termodinámica (gráficos, tablas, etc.) - Saber relacionar las características microscópicas de las individualidades que componen un sistema físico y sus propiedades macroscópicas empleando métodos estadísticos. - Saber elaborar modelos físicos de sistemas reales mediante el planteamiento de hipótesis sencillas. - Comprender las propiedades básicas de las distribuciones de Fermi-Dirac y Bose-Einstein y sus aplicaciones, y de los sistemas de partículas interactivas. - Aplicar el método termodinámico y los conocimientos de física estadística a todo tipo de sistemas físicos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Objetivos: El objetivo de esta materia es evidenciar que el comportamiento físico de los sistemas macroscópicos está determinado por su energía térmica y aportar una formación básica en los métodos de la Termodinámica que posibilite la comprensión de dicho comportamiento en sistemas físicos de muy diversa naturaleza. Por otra parte, se pretende iniciar al estudiante en los métodos de la Física Estadística, con la que se establecerá una conexión de la Termodinámica con el mundo microscópico, permitiendo una reinterpretación del significado físico de las variables termodinámicas. Si bien la materia se aborda con un cierto grado de formalismo teórico, incluyendo técnicas operativas de resolución de problemas, se tienen presentes las referencias fenomenológicas y experimentales y los problemas básicos o aplicados.</p> <p>Contenidos: La materia consta de dos bloques cuyos contenidos básicos son los siguientes: - Postulados y principios de la Termodinámica del Equilibrio. Relaciones termodinámicas. Ecuación termodinámica fundamental. Procesos termodinámicos. Potenciales termodinámicos. Transiciones de fase. Procesos de transporte. Análisis termodinámico de sistemas físicos. - Descripción estadística de los sistemas macroscópicos. Colectivo micro canónico, canónico y gran canónico. Gas ideal clásico y cuántico. Sistemas de partículas interactivas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Esta materia tiene una estrecha relación con la materia "Laboratorios Experimentales de Física". En la parte correspondiente a la Termodinámica se aborda desde el punto de vista experimental contenidos aquí citados (ver ficha de la materia "Laboratorios Experimentales de Física").		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poseer y comprender los fundamentos de la Física en sus aspectos teóricos y experimentales, así como el bagaje matemático necesario para su formulación.		
CG2 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la actividad profesional, saber resolver problemas y elaborar y defender argumentos, apoyándose en dichos conocimientos.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Resolución de problemas: Ser capaz de evaluar claramente los órdenes de magnitud, de desarrollar una percepción de las situaciones que son físicamente diferentes pero que muestran analogías, permitiendo, por lo tanto, el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.		
CE11 - Capacidad de aprendizaje: Ser capaz de iniciarse en nuevos campos de la Física y de la ciencia y tecnología en general, a través del estudio independiente.		
CE12 - Comunicación oral y escrita: Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones mediante la argumentación y el razonamiento propios de la actividad científica, utilizando los conceptos y herramientas básicas de la Física.		
CE2 - Comprensión teórica de fenómenos físicos: tener una buena comprensión de las teorías Físicas más importantes (estructura lógica y matemática, apoyo experimental, fenómenos físicos descritos).		
CE3 - Destrezas matemáticas: comprender y dominar el uso de los métodos matemáticos y numéricos más comúnmente utilizados.		
CE5 - Modelización y resolución de problemas: Ser capaz de identificar los elementos esenciales de un proceso/situación y de establecer un modelo de trabajo del mismo. Ser capaz de realizar las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir un problema hasta un nivel manejable. Pensamiento crítico para construir modelos físicos.		
CE8 - Investigación básica y aplicada: Adquirir una comprensión de la naturaleza de la investigación Física, de las formas en que se lleva a cabo, y de cómo la investigación en Física es aplicable a muchos campos diferentes, por ejemplo la ingeniería; habilidad para diseñar procedimientos experimentales y/o teóricos para: (i) resolver los problemas corrientes en la investigación académica o industrial; (ii) mejorar los resultados existentes		
CE9 - Destrezas generales y específicas en lenguas extranjeras: Haber mejorado el dominio del inglés (o de otra lengua extranjera de interés) a través de: acceso a bibliografía fundamental, comunicación oral y escrita (inglés científico-técnico), cursos, estudios en el extranjero, reconocimiento de créditos en universidades extranjeras etc.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales que involucren la asistencia generalizada de los estudiantes, tales como las clases teórico-prácticas o la realización de exámenes.	97	100
Sesiones de tutorías grupales o de trabajo en grupos reducidos centradas en el trabajo de los estudiantes y en su participación activa.	23	100
Trabajo autónomo del estudiante relacionado con el desarrollo de las clases teórico-prácticas, los trabajos tutelados, las prácticas de laboratorio, las prácticas externas, el trabajo de Fin de Grado, etc.	180	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral dialogada		
Trabajo tutelado en grupos reducidos para la resolución de dudas surgidas al enfrentarse a los conceptos teóricos y a la resolución de problemas, refuerzo en aspectos de mayor dificultad, cuestionarios de carácter conceptual, demostraciones experimentales pertinentes a los casos estudiados.		
Sesiones de tutorías personalizadas para resolver dudas o cuestiones planteadas en el desarrollo de las actividades formativas		
Organización de conferencias o seminarios sobre distintos aspectos de la física.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Evaluación de pruebas escritas u orales basadas en las competencias a adquirir en las distintas asignaturas.	0.0	100.0
Evaluación continua de las actividades desarrolladas por los estudiantes: problemas, ejercicios prácticos, temas de profundización, o proyectos propuestos.	0.0	100.0
NIVEL 2: Laboratorios Experimentales de Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	25	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
	10	15
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los principios, técnicas e instrumentos de medida y los fenómenos de interés en los principales campos de la Física: Mecánica, Termodinámica, Electromagnetismo, Óptica y Física Cuántica - Desarrollar la capacidad de medida de los diferentes tipos de magnitudes físicas, en sus diferentes rangos y substratos. - Haber desarrollado medidas de un conjunto suficiente de tipos magnitudes físicas conociendo los principios físicos y la instrumentación de medida estándar. - Evaluación de los límites de los métodos de medidas debidos a las interferencias, a la simplicidad de los modelos y a los efectos que se desprecian en el método de medida. - Documentación de un proceso de medida en lo que concierne a su fundamento, a la instrumentación que requiere y a las condiciones en las que es válido. - Capacidad de comunicación de resultados propia del contexto científico-técnico: capacidad de redactar informes y presentar oralmente los resultados del trabajo experimental. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Objetivos:</u> El objetivo de esta materia es formar a los estudiantes en el método experimental, como parte del método científico, y más concretamente en las habilidades relacionadas con el conocimiento de los principios, técnicas e instrumentos de medida y análisis de las magnitudes físicas, fomentando el análisis crítico de los resultados experimentales y su aplicación en distintos ámbitos del conocimiento, así como la capacidad para comunicar los resultados con la argumentación propia del ámbito científico. Por otro lado, se pretende que las experiencias propuestas en los laboratorios aporten una mirada nueva sobre los fenómenos descritos en las materias teóricas nucleares de la titulación. Todos los laboratorios de esta materia incluyen una pequeña parte teórica que persigue formar al estudiante en aspectos de instrumentación y técnicas específicas de cada laboratorio, y transmite la relación con aspectos tecnológicos de relevancia y con referencias históricas de interés (experimentos históricamente importantes y su relación con el progreso en la elaboración de los modelos físicos). Se tendrá en cuenta una cierta progresividad en la exigencia de los diferentes laboratorios, que se desarrollan a lo largo de dos cursos, y se incorporará la posibilidad de que los estudiantes puedan realizar algún trabajo experimental de carácter más abierto, individualmente o en grupo. En la presentación de trabajos escritos se exigirá, por lo menos, la redacción de un resumen en inglés y en la presentación oral de las prácticas se deberá, por lo menos, explicar las conclusiones en inglés.</p> <p><u>Contenidos:</u> Los diferentes laboratorios cubren experimentos variados de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecánica del punto, de los sistemas, de sólidos rígidos, oscilaciones, ondas y fluidos. - Termodinámica, incluyendo propiedades térmicas de la materia, termometría y diagramas de fase. - Electromagnetismo, con campos estáticos y dinámicos en el vacío y en medios materiales, de ondas electromagnéticas y de circuitos eléctricos. - Óptica geométrica, óptica física y espectroscopía. - Física cuántica y estructura de la materia. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poseer y comprender los fundamentos de la Física en sus aspectos teóricos y experimentales, así como el bagaje matemático necesario para su formulación.		

CG2 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la actividad profesional, saber resolver problemas y elaborar y defender argumentos, apoyándose en dichos conocimientos.		
CG3 - Ser capaz de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Resolución de problemas: Ser capaz de evaluar claramente los órdenes de magnitud, de desarrollar una percepción de las situaciones que son físicamente diferentes pero que muestran analogías, permitiendo, por lo tanto, el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.		
CE10 - Búsqueda de bibliografía: Ser capaz de buscar y utilizar bibliografía en Física y otra bibliografía técnica, así como cualquier fuente de información relevante para trabajos de investigación y desarrollo técnico de proyectos.		
CE11 - Capacidad de aprendizaje: Ser capaz de iniciarse en nuevos campos de la Física y de la ciencia y tecnología en general, a través del estudio independiente.		
CE12 - Comunicación oral y escrita: Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones mediante la argumentación y el razonamiento propios de la actividad científica, utilizando los conceptos y herramientas básicas de la Física.		
CE4 - Destrezas experimentales y de laboratorio: Haberse familiarizado con los modelos experimentales más importantes y ser capaces de realizar experimentos de forma independiente, de estimar las incertidumbres, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales en base a los modelos físicos involucrados. Conocimiento del uso de instrumentación básica.		
CE6 - Cultura General en Física: Haberse familiarizado con las áreas más importantes de la Física y con enfoques que abarcan y relacionan diferentes áreas de la Física, así como relaciones de la Física con otras ciencias.		
CE7 - Resolución de problemas y destrezas informáticas: Ser capaz de interpretar cálculos de forma independiente, incluso cuando sea necesario un pequeño PC o un gran ordenador, incluyendo el desarrollo de programas de software.		
CE8 - Investigación básica y aplicada: Adquirir una comprensión de la naturaleza de la investigación Física, de las formas en que se lleva a cabo, y de cómo la investigación en Física es aplicable a muchos campos diferentes, por ejemplo la ingeniería; habilidad para diseñar procedimientos experimentales y/o teóricos para: (i) resolver los problemas corrientes en la investigación académica o industrial; (ii) mejorar los resultados existentes		
CE9 - Destrezas generales y específicas en lenguas extranjeras: Haber mejorado el dominio del inglés (o de otra lengua extranjera de interés) a través de: acceso a bibliografía fundamental, comunicación oral y escrita (inglés científico-técnico), cursos, estudios en el extranjero, reconocimiento de créditos en universidades extranjeras etc.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales que involucren la asistencia generalizada de los estudiantes, tales como las clases teórico-prácticas o la realización de exámenes.	50	100
Sesiones prácticas de laboratorio o de aula de informática en grupos reducidos en las que los estudiantes realizan un trabajo experimental o informático.	200	100
Trabajo autónomo del estudiante relacionado con el desarrollo de las clases	375	0

teórico-prácticas, los trabajos tutelados, las prácticas de laboratorio, las prácticas externas, el trabajo de Fin de Grado, etc.		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral dialogada		
Desarrollo, en grupos reducidos, de trabajos prácticos en el laboratorio o aula de informática bajo la supervisión de un profesor.		
Sesiones de tutorías personalizadas para resolver dudas o cuestiones planteadas en el desarrollo de las actividades formativas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de pruebas escritas u orales basadas en las competencias a adquirir en las distintas asignaturas.	0.0	100.0
Evaluación continua de las actividades desarrolladas por los estudiantes: problemas, ejercicios prácticos, temas de profundización, o proyectos propuestos.	0.0	100.0
Evaluación de las destrezas y habilidades adquiridas en el laboratorio o aula de informática: asistencia participativa, manipulación de equipos, organización del trabajo, comprensión y empleo del guión de prácticas, realización de cálculos, trabajo en equipo, programación, informes sobre el trabajo realizado, etc.	0.0	100.0
NIVEL 2: Electromagnetismo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
		12
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Saber calcular los campos eléctrico y magnético de distribuciones estacionarias de cargas y corrientes, en el vacío y en presencia de medios materiales. - Ser capaz de aplicar las leyes de la inducción electromagnética para determinar sus efectos en problemas de circuitos en movimiento y de campos variables en función del tiempo. - Saber deducir las ecuaciones de Maxwell a partir de las leyes fundamentales y su solución en ondas planas - Ser capaz de determinar la energía y las fuerzas en sistemas electromagnéticos sencillos. - Saber deducir los transitorios de circuitos sencillos y resolver circuitos de corriente alterna. - Saber deducir las propiedades de los modos de guías de onda y cavidades sencillas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Objetivos:		

La electromagnética es una de las cuatro interacciones básicas de la naturaleza que mantienen la cohesión de la materia, siendo además la dominante (frente a la gravitatoria) en el mundo macroscópico, por ello su estudio constituye uno de los pilares de la Física.
El objetivo de esta materia es que los estudiantes comprendan las leyes que rigen esa interacción en términos de una teoría de campos. Y cómo, partiendo de ésta, se puede establecer una teoría macroscópica de las propiedades eléctricas, magnéticas y de conducción de la materia, así como las leyes que rigen la generación y propagación de las señales eléctricas tanto de baja frecuencia (corrientes eléctricas) base de la ingeniería electromagnética, como de alta frecuencia (ondas electromagnéticas), base de los sistemas de comunicación tanto ópticos como de microondas (telefonía móvil).
También se abordará la formulación de las leyes fundamentales del campo electromagnético (leyes de Maxwell).

Contenidos:

Campos electrostático y magnetostático en el vacío y en los medios materiales, fenómenos de inducción electromagnética, ecuaciones de Maxwell, ondas electromagnéticas, teoría de circuitos de parámetros localizados y distribuidos, guías de ondas y cavidades, problemas especiales de la teoría electromagnética

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Esta materia tiene una estrecha relación con el Laboratorio de Electromagnetismo de la materia "Laboratorios Experimentales de Física", en el que se abordan contenidos de electromagnetismo desde el punto de vista experimental (ver ficha de la materia "Laboratorios Experimentales de Física"). Es recomendable que se cursen de forma simultánea.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poseer y comprender los fundamentos de la Física en sus aspectos teóricos y experimentales, así como el bagaje matemático necesario para su formulación.

CG2 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la actividad profesional, saber resolver problemas y elaborar y defender argumentos, apoyándose en dichos conocimientos.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Resolución de problemas: Ser capaz de evaluar claramente los órdenes de magnitud, de desarrollar una percepción de las situaciones que son físicamente diferentes pero que muestran analogías, permitiendo, por lo tanto, el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.

CE11 - Capacidad de aprendizaje: Ser capaz de iniciarse en nuevos campos de la Física y de la ciencia y tecnología en general, a través del estudio independiente.

CE12 - Comunicación oral y escrita: Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones mediante la argumentación y el razonamiento propios de la actividad científica, utilizando los conceptos y herramientas básicas de la Física.

CE2 - Comprensión teórica de fenómenos físicos: tener una buena comprensión de las teorías Físicas más importantes (estructura lógica y matemática, apoyo experimental, fenómenos físicos descritos).

CE3 - Destrezas matemáticas: comprender y dominar el uso de los métodos matemáticos y numéricos más comúnmente utilizados.

CE5 - Modelización y resolución de problemas: Ser capaz de identificar los elementos esenciales de un proceso/situación y de establecer un modelo de trabajo del mismo. Ser capaz de realizar las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir un problema hasta un nivel manejable. Pensamiento crítico para construir modelos físicos.

CE6 - Cultura General en Física: Haberse familiarizado con las áreas más importantes de la Física y con enfoques que abarcan y relacionan diferentes áreas de la Física, así como relaciones de la Física con otras ciencias.

CE9 - Destrezas generales y específicas en lenguas extranjeras: Haber mejorado el dominio del inglés (o de otra lengua extranjera de interés) a través de: acceso a bibliografía fundamental, comunicación oral y escrita (inglés científico-técnico), cursos, estudios en el extranjero, reconocimiento de créditos en universidades extranjeras etc.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------

Actividades presenciales que involucren la asistencia generalizada de los estudiantes, tales como las clases teórico-prácticas o la realización de exámenes.	90	100
Sesiones de tutorías grupales o de trabajo en grupos reducidos centradas en el trabajo de los estudiantes y en su participación activa.	30	100
Trabajo autónomo del estudiante relacionado con el desarrollo de las clases teórico-prácticas, los trabajos tutelados, las prácticas de laboratorio, las prácticas externas, el trabajo de Fin de Grado, etc.	180	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral dialogada		
Trabajo tutelado en grupos reducidos para la resolución de dudas surgidas al enfrentarse a los conceptos teóricos y a la resolución de problemas, refuerzo en aspectos de mayor dificultad, cuestionarios de carácter conceptual, demostraciones experimentales pertinentes a los casos estudiados.		
Sesiones de tutorías personalizadas para resolver dudas o cuestiones planteadas en el desarrollo de las actividades formativas		
Organización de conferencias o seminarios sobre distintos aspectos de la física.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de pruebas escritas u orales basadas en las competencias a adquirir en las distintas asignaturas.	0.0	100.0
Evaluación continua de las actividades desarrolladas por los estudiantes: problemas, ejercicios prácticos, temas de profundización, o proyectos propuestos.	0.0	100.0
NIVEL 2: Física Cuántica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
		12
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
- Conocer las bases experimentales de la Física Cuántica y el carácter onda-corpúsculo de los fenómenos microscópicos.		

- Adquirir los conceptos de función de onda y las bases de la descripción de los fenómenos cuánticos mediante la ecuación de Schrödinger. Resolverla para problemas unidimensionales
- Comprender el significado del operador momento angular en física cuántica así como de la introducción del espín.
- Resolver problemas tridimensionales, en particular los invariantes bajo rotaciones (átomo de hidrógeno, oscilador armónico).
- Adquirir nociones básicas razonadas sobre la estructura de la tabla periódica de los elementos, el enlace químico y la estructura electrónica de los sólidos.
- Entender el significado de la teoría de perturbaciones independientes del tiempo y aplicarla en diversas situaciones, por ejemplo al cálculo de la estructura fina de los espectros atómicos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Objetivos:

En el mundo moderno, el estudio de los fenómenos microscópicos en general, y en particular el de las propiedades de los sistemas atómicos, tiene una gran importancia económica en química, biología, ingeniería, informática, etc. Aunque la Física Cuántica nació como respuesta a problemas de fenómenos microscópicos, su dominio abarca a todos los fenómenos, y también en el mundo macroscópico hay muchos fenómenos que no tienen explicación en el marco de la Física Clásica y es necesaria la Física Cuántica, incluida la propia existencia de la materia agregada con sus propiedades macroscópicas.

En esta línea, esta materia pretende, en primer lugar, introducir las ideas y conceptos básicos de la Física cuántica, con especial atención a sus bases experimentales. Efectivamente, hay que tener presente que la Física cuántica se desarrolló como una respuesta a la incapacidad de la Física Clásica (mecánica y electromagnetismo) de explicar satisfactoriamente algunas de las propiedades de la radiación electromagnética y de la estructura atómica. En segundo lugar, es necesario decir que la Física Cuántica es una materia difícil no sólo por lo intrincado de sus cimientos conceptuales, sino también por su complejidad matemática, ya que se requiere una formulación abstracta para un tratamiento apropiado. Los detalles matemáticos necesarios para obtener y entender los resultados de la Física Cuántica se proporcionarán durante el curso, y se tendrá especial cuidado en no permitir que las complejidades matemáticas oculten la simplicidad esencial de las ideas cuánticas. Finalmente, para comprender y demostrar la potencia de los conceptos cuánticos, se discutirán una serie de aplicaciones a sistemas físicos interesantes.

Contenidos: Los orígenes de la Mecánica Cuántica, Mecánica Cuántica Elemental, Ecuación de Schrödinger, momento angular y átomos de hidrógeno. Estructura de los átomos y moléculas y espectroscopias. Introducción a los sólidos, a la estructura de los núcleos y a las partículas elementales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Esta materia se podrá superar promediando las notas obtenidas en las asignaturas que la componen, siempre que se cumplan los criterios de compensación que se establezcan a tal efecto.

Esta materia tiene una estrecha relación con el Laboratorio de Física Cuántica de la materia "Laboratorios Experimentales de Física", en el que se abordan sus contenidos desde el punto de vista experimental. Es recomendable que se cursen de forma simultánea.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poseer y comprender los fundamentos de la Física en sus aspectos teóricos y experimentales, así como el bagaje matemático necesario para su formulación.

CG2 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la actividad profesional, saber resolver problemas y elaborar y defender argumentos, apoyándose en dichos conocimientos.

CG3 - Ser capaz de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Resolución de problemas: Ser capaz de evaluar claramente los órdenes de magnitud, de desarrollar una percepción de las situaciones que son físicamente diferentes pero que muestran analogías, permitiendo, por lo tanto, el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.

CE11 - Capacidad de aprendizaje: Ser capaz de iniciarse en nuevos campos de la Física y de la ciencia y tecnología en general, a través del estudio independiente.

CE12 - Comunicación oral y escrita: Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones mediante la argumentación y el razonamiento propios de la actividad científica, utilizando los conceptos y herramientas básicas de la Física.

CE2 - Comprensión teórica de fenómenos físicos: tener una buena comprensión de las teorías Físicas más importantes (estructura lógica y matemática, apoyo experimental, fenómenos físicos descritos).

CE5 - Modelización y resolución de problemas: Ser capaz de identificar los elementos esenciales de un proceso/situación y de establecer un modelo de trabajo del mismo. Ser capaz de realizar las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir un problema hasta un nivel manejable. Pensamiento crítico para construir modelos físicos.

CE6 - Cultura General en Física: Haberse familiarizado con las áreas más importantes de la Física y con enfoques que abarcan y relacionan diferentes áreas de la Física, así como relaciones de la Física con otras ciencias.

CE9 - Destrezas generales y específicas en lenguas extranjeras: Haber mejorado el dominio del inglés (o de otra lengua extranjera de interés) a través de: acceso a bibliografía fundamental, comunicación oral y escrita (inglés científico-técnico), cursos, estudios en el extranjero, reconocimiento de créditos en universidades extranjeras etc.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales que involucren la asistencia generalizada de los estudiantes, tales como las clases teórico-prácticas o la realización de exámenes.	90	100
Sesiones de tutorías grupales o de trabajo en grupos reducidos centradas en el trabajo de los estudiantes y en su participación activa.	30	100
Trabajo autónomo del estudiante relacionado con el desarrollo de las clases teórico-prácticas, los trabajos tutelados, las prácticas de laboratorio, las prácticas externas, el trabajo de Fin de Grado, etc.	180	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral dialogada

Trabajo tutelado en grupos reducidos para la resolución de dudas surgidas al enfrentarse a los conceptos teóricos y a la resolución de problemas, refuerzo en aspectos de mayor dificultad, cuestionarios de carácter conceptual, demostraciones experimentales pertinentes a los casos estudiados.

Sesiones de tutorías personalizadas para resolver dudas o cuestiones planteadas en el desarrollo de las actividades formativas

Organización de conferencias o seminarios sobre distintos aspectos de la física.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de pruebas escritas u orales basadas en las competencias a adquirir en las distintas asignaturas.	0.0	100.0
Evaluación continua de las actividades desarrolladas por los estudiantes: problemas, ejercicios prácticos, temas de profundización, o proyectos propuestos.	0.0	100.0

NIVEL 2: Óptica

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	12

DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual

ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
		12
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Entender las leyes fundamentales de la Óptica y cuándo es suficiente una descripción geométrica de los fenómenos ópticos involucrados. - Conocer el modelo elemental de interacción radiación-materia, comprendiendo la distinción entre velocidad de fase y de grupo en el contexto de la propagación de la luz, y su generalización para el caso de la óptica no lineal. - Conocer los distintos estados de polarización y su manipulación más elemental. - Conocer el comportamiento de la luz en la interfaz entre medios dieléctricos. - Entender las condiciones que deben verificarse para la obtención de interferencias estables y conocer el fundamento de los distintos tipos de interferómetros. - Entender cuándo los procesos de difracción son relevantes en el rango óptico y saber calcular los patrones de difracción de las aberturas más simples y en particular de las redes de difracción. - Entender los principios en los que se basa la generación de luz láser y saber las técnicas empleadas en la generación de pulsos de luz. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Objetivos:</u> La óptica es la rama de la Física que describe la naturaleza de la luz y su comportamiento, tanto en lo referente a su propagación (reflexión, refracción, interferencias, difracción), como en su interacción con la materia (dispersión, absorción, amplificación, etc.). Es por tanto una parte de la Física fuertemente entroncada con otras, como lo son el Electromagnetismo, la teoría general de ondas y oscilaciones, y la Mecánica Cuántica, entre otras. El objetivo es de esta materia es proporcionar a los estudiantes los fundamentos más importantes de esta disciplina, así como las aplicaciones más relevantes.</p> <p><u>Contenidos:</u> Teoría electromagnética de la luz, la eikonal, interacción luz -materia, polarización, reflexión y refracción en interfases, interferencias por división del frente de ondas, interferencias por división de amplitud, difracción de Fraunhofer y de Fresnel, y el láser.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Esta materia se podrá superar promediando las notas obtenidas en las asignaturas que la componen, siempre que se cumplan los criterios de compensación que se establezcan a tal efecto.</p> <p>Esta materia tiene una estrecha relación con el Laboratorio de Óptica de la materia "Laboratorios Experimentales de Física", en el que se abordan contenidos de óptica desde el punto de vista experimental (ver ficha de la materia "Laboratorios Experimentales de Física"). Es recomendable que se cursen de forma simultánea.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poseer y comprender los fundamentos de la Física en sus aspectos teóricos y experimentales, así como el bagaje matemático necesario para su formulación.		
CG2 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la actividad profesional, saber resolver problemas y elaborar y defender argumentos, apoyándose en dichos conocimientos.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Resolución de problemas: Ser capaz de evaluar claramente los órdenes de magnitud, de desarrollar una percepción de las situaciones que son físicamente diferentes pero que muestran analogías, permitiendo, por lo tanto, el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.		
CE11 - Capacidad de aprendizaje: Ser capaz de iniciarse en nuevos campos de la Física y de la ciencia y tecnología en general, a través del estudio independiente.		
CE12 - Comunicación oral y escrita: Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones mediante la argumentación y el razonamiento propios de la actividad científica, utilizando los conceptos y herramientas básicas de la Física.		
CE2 - Comprensión teórica de fenómenos físicos: tener una buena comprensión de las teorías Físicas más importantes (estructura lógica y matemática, apoyo experimental, fenómenos físicos descritos).		

CE3 - Destrezas matemáticas: comprender y dominar el uso de los métodos matemáticos y numéricos más comúnmente utilizados.

CE5 - Modelización y resolución de problemas: Ser capaz de identificar los elementos esenciales de un proceso/situación y de establecer un modelo de trabajo del mismo. Ser capaz de realizar las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir un problema hasta un nivel manejable. Pensamiento crítico para construir modelos físicos.

CE6 - Cultura General en Física: Haberse familiarizado con las áreas más importantes de la Física y con enfoques que abarcan y relacionan diferentes áreas de la Física, así como relaciones de la Física con otras ciencias.

CE9 - Destrezas generales y específicas en lenguas extranjeras: Haber mejorado el dominio del inglés (o de otra lengua extranjera de interés) a través de: acceso a bibliografía fundamental, comunicación oral y escrita (inglés científico-técnico), cursos, estudios en el extranjero, reconocimiento de créditos en universidades extranjeras etc.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales que involucren la asistencia generalizada de los estudiantes, tales como las clases teórico-prácticas o la realización de exámenes.	90	100
Sesiones de tutorías grupales o de trabajo en grupos reducidos centradas en el trabajo de los estudiantes y en su participación activa.	30	100
Trabajo autónomo del estudiante relacionado con el desarrollo de las clases teórico-prácticas, los trabajos tutelados, las prácticas de laboratorio, las prácticas externas, el trabajo de Fin de Grado, etc.	180	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral dialogada

Trabajo tutelado en grupos reducidos para la resolución de dudas surgidas al enfrentarse a los conceptos teóricos y a la resolución de problemas, refuerzo en aspectos de mayor dificultad, cuestionarios de carácter conceptual, demostraciones experimentales pertinentes a los casos estudiados.

Sesiones de tutorías personalizadas para resolver dudas o cuestiones planteadas en el desarrollo de las actividades formativas

Organización de conferencias o seminarios sobre distintos aspectos de la física.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de pruebas escritas u orales basadas en las competencias a adquirir en las distintas asignaturas.	0.0	100.0
Evaluación continua de las actividades desarrolladas por los estudiantes: problemas, ejercicios prácticos, temas de profundización, o proyectos propuestos.	0.0	100.0

NIVEL 2: Física de la Tierra y el Cosmos

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
4,5		4,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Saber delimitar el sistema atmosférico y fijar las magnitudes que describen su variación espacio/temporal, y los parámetros que determinan sus ligaduras. - Saber interpretar, validar y evaluar la sensibilidad a los parámetros implicados de modelos físicos que permitan diagnosticar el estado del sistema atmosférico. - Plantear hipótesis sencillas que permitan predecir la evolución del sistema atmosférico bajo condiciones realistas que alteran los valores de los parámetros escogidos. - Conocer y comprender los fundamentos de la astrofísica y la cosmología, así como del bagaje matemático necesario para su formulación, de los fenómenos físicos involucrados y de las aplicaciones más relevantes. - Ser capaz de evaluar claramente los órdenes de magnitud y de resolver problemas sencillos de física de la atmósfera y astrofísica, siendo capaz de identificar los elementos esenciales de una situación y de realizar aproximaciones. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Objetivos:</u> Esta materia aborda problemas pertenecientes a dos ámbitos específicos gracias a los conceptos y métodos de la Física estudiados en materias cursadas con anterioridad, de carácter más fundamental. Es decir, muchos de los modelos estudiados anteriormente intervienen a la hora de abordar de manera introductiva dos temas de interés como son la Física del Cosmos y de la Tierra. Por un lado, la materia proporciona al estudiante una visión de las leyes fundamentales que gobiernan el origen, la estructura y la evolución de los objetos celestes (planetas, estrellas, galaxias y el propio universo). Por otro, proporciona una visión general del comportamiento de la atmósfera terrestre como sistema físico, para lo cual se desarrollan los aspectos básicos de la Termodinámica y la Dinámica Atmosférica, así como de la interacción de la atmósfera con la radiación electromagnética.</p> <p><u>Contenidos:</u> Elementos básicos de astronomía de posición. Movimiento de los astros: mecánica celeste y Sistema Solar. Física estelar: Fundamentos de estructura y evolución estelar. Astronomía galáctica y extragaláctica. Cosmología observacional. Termodinámica de la atmósfera. Movimientos convectivos. Nociones de radiación y transferencia radiativa. Leyes de conservación. Circulación general.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poseer y comprender los fundamentos de la Física en sus aspectos teóricos y experimentales, así como el bagaje matemático necesario para su formulación.		
CG2 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la actividad profesional, saber resolver problemas y elaborar y defender argumentos, apoyándose en dichos conocimientos.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Resolución de problemas: Ser capaz de evaluar claramente los órdenes de magnitud, de desarrollar una percepción de las situaciones que son físicamente diferentes pero que muestran analogías, permitiendo, por lo tanto, el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.		

CE11 - Capacidad de aprendizaje: Ser capaz de iniciarse en nuevos campos de la Física y de la ciencia y tecnología en general, a través del estudio independiente.		
CE12 - Comunicación oral y escrita: Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones mediante la argumentación y el razonamiento propios de la actividad científica, utilizando los conceptos y herramientas básicas de la Física.		
CE2 - Comprensión teórica de fenómenos físicos: tener una buena comprensión de las teorías Físicas más importantes (estructura lógica y matemática, apoyo experimental, fenómenos físicos descritos).		
CE3 - Destrezas matemáticas: comprender y dominar el uso de los métodos matemáticos y numéricos más comúnmente utilizados.		
CE5 - Modelización y resolución de problemas: Ser capaz de identificar los elementos esenciales de un proceso/situación y de establecer un modelo de trabajo del mismo. Ser capaz de realizar las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir un problema hasta un nivel manejable. Pensamiento crítico para construir modelos físicos.		
CE6 - Cultura General en Física: Haberse familiarizado con las áreas más importantes de la Física y con enfoques que abarcan y relacionan diferentes áreas de la Física, así como relaciones de la Física con otras ciencias.		
CE8 - Investigación básica y aplicada: Adquirir una comprensión de la naturaleza de la investigación Física, de las formas en que se lleva a cabo, y de cómo la investigación en Física es aplicable a muchos campos diferentes, por ejemplo la ingeniería; habilidad para diseñar procedimientos experimentales y/o teóricos para: (i) resolver los problemas corrientes en la investigación académica o industrial; (ii) mejorar los resultados existentes		
CE9 - Destrezas generales y específicas en lenguas extranjeras: Haber mejorado el dominio del inglés (o de otra lengua extranjera de interés) a través de: acceso a bibliografía fundamental, comunicación oral y escrita (inglés científico-técnico), cursos, estudios en el extranjero, reconocimiento de créditos en universidades extranjeras etc.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales que involucren la asistencia generalizada de los estudiantes, tales como las clases teórico-prácticas o la realización de exámenes.	75	100
Sesiones de tutorías grupales o de trabajo en grupos reducidos centradas en el trabajo de los estudiantes y en su participación activa.	15	100
Trabajo autónomo del estudiante relacionado con el desarrollo de las clases teórico-prácticas, los trabajos tutelados, las prácticas de laboratorio, las prácticas externas, el trabajo de Fin de Grado, etc.	135	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral dialogada		
Trabajo tutelado en grupos reducidos para la resolución de dudas surgidas al enfrentarse a los conceptos teóricos y a la resolución de problemas, refuerzo en aspectos de mayor dificultad, cuestionarios de carácter conceptual, demostraciones experimentales pertinentes a los casos estudiados.		
Sesiones de tutorías personalizadas para resolver dudas o cuestiones planteadas en el desarrollo de las actividades formativas		
Organización de conferencias o seminarios sobre distintos aspectos de la física.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de pruebas escritas u orales basadas en las competencias a adquirir en las distintas asignaturas.	0.0	100.0
Evaluación continua de las actividades desarrolladas por los estudiantes: problemas, ejercicios prácticos, temas de profundización, o proyectos propuestos.	0.0	100.0
NIVEL 2: Ampliación de Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
24		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender los postulados de la mecánica cuántica y ser capaz de resolver problemas asociados a operadores posición y momento, evolución de sistemas y observables, momento angular, operador densidad y potenciales dependientes del tiempo. - Conocer temas actuales en los que se están dando avances de importancia, dentro del dominio de la Mecánica Cuántica: criptografía cuántica, teleportación, información cuántica, etc. - Entender los campos electromagnéticos en un contexto relativista y dominar la formulación covariante. Entender el fenómeno de la radiación electromagnética: distribuciones continuas de cargas y corrientes (antenas), y partículas aceleradas como formas diferentes de ver el mismo fenómeno. - Conocer la descripción lagrangiana de una carga relativista en un campo electromagnético y aplicaciones prácticas como el betatrón, el ciclotrón, etc., y estudiar fenómenos asociados con la radiación de una carga acelerada, resolviendo casos de interés práctico para el mundo de la física de aceleradores, astrofísica, etc. - Comprender y ser capaz de resolver problemas asociados a la relación entre estructura, características de enlace y propiedades de los sólidos, asimilando el papel fundamental de la estructura electrónica y su influencia en las propiedades de transporte y entendiendo la aparición de fenómenos cooperativos (ferromagnetismo, superconductividad, etc.) - Conocer los fundamentos de la interacción de la radiación electromagnética con los sólidos y resolución de problemas asociados. - Entender la constitución del núcleo atómico y sus propiedades básicas; energías de ligadura, tamaños y formas, modos de desintegración, etc. y ser capaz de modelizar dichas propiedades y resolver problemas asociados. - Conocer los constituyentes últimos de la materia, las características de sus interacciones y las leyes de conservación asociadas, así como las técnicas experimentales de la física nuclear y las partículas y sus aplicaciones en otros campos (medicina, energía, etc.). 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Objetivos: Proporcionar una ampliación de Física Fundamental, en particular en modelos que se constituyen en formalismos esenciales para abordar campos de la Física con diferentes problemas, fenomenologías y aplicaciones, proporcionando, en algunos casos, una visión unificadora de las más importantes teorías físicas. Esta ampliación se centra en la Electrodinámica Clásica, Mecánica cuántica y Estructura de la Materia (Física nuclear y Estado Sólido).</p> <p>Contenidos: Formulación covariante del campo electromagnético. Movimiento de partículas cargadas en campos electromagnéticos. Radiación de cargas aceleradas. Radiación de distribuciones de cargas y corrientes: antenas. Postulados. Operadores posición y momento. Evolución de sistemas y observables. Momento angular. Operador densidad. Potenciales dependientes del tiempo. Introducción a la información cuántica. El núcleo atómico, la interacción nuclear, propiedades generales de los núcleos, desintegración, reacciones nucleares, partículas subatómicas e interacciones fundamentales. Estructura cristalina, vibraciones y propiedades térmicas de sólidos, estados electrónicos en los sólidos: metales, aislantes y semiconductores. Propiedades ópticas y de transporte. Fenómenos cooperativos; ferroelectricidad, magnetismo y superconductores. Sólidos reales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poseer y comprender los fundamentos de la Física en sus aspectos teóricos y experimentales, así como el bagaje matemático necesario para su formulación.		
CG2 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la actividad profesional, saber resolver problemas y elaborar y defender argumentos, apoyándose en dichos conocimientos.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Resolución de problemas: Ser capaz de evaluar claramente los órdenes de magnitud, de desarrollar una percepción de las situaciones que son físicamente diferentes pero que muestran analogías, permitiendo, por lo tanto, el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.		
CE10 - Búsqueda de bibliografía: Ser capaz de buscar y utilizar bibliografía en Física y otra bibliografía técnica, así como cualquier fuente de información relevante para trabajos de investigación y desarrollo técnico de proyectos.		
CE11 - Capacidad de aprendizaje: Ser capaz de iniciarse en nuevos campos de la Física y de la ciencia y tecnología en general, a través del estudio independiente.		
CE12 - Comunicación oral y escrita: Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones mediante la argumentación y el razonamiento propios de la actividad científica, utilizando los conceptos y herramientas básicas de la Física.		
CE2 - Comprensión teórica de fenómenos físicos: tener una buena comprensión de las teorías Físicas más importantes (estructura lógica y matemática, apoyo experimental, fenómenos físicos descritos).		
CE5 - Modelización y resolución de problemas: Ser capaz de identificar los elementos esenciales de un proceso/situación y de establecer un modelo de trabajo del mismo. Ser capaz de realizar las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir un problema hasta un nivel manejable. Pensamiento crítico para construir modelos físicos.		
CE6 - Cultura General en Física: Haberse familiarizado con las áreas más importantes de la Física y con enfoques que abarcan y relacionan diferentes áreas de la Física, así como relaciones de la Física con otras ciencias.		
CE8 - Investigación básica y aplicada: Adquirir una comprensión de la naturaleza de la investigación Física, de las formas en que se lleva a cabo, y de cómo la investigación en Física es aplicable a muchos campos diferentes, por ejemplo la ingeniería; habilidad para diseñar procedimientos experimentales y/o teóricos para: (i) resolver los problemas corrientes en la investigación académica o industrial; (ii) mejorar los resultados existentes		
CE9 - Destrezas generales y específicas en lenguas extranjeras: Haber mejorado el dominio del inglés (o de otra lengua extranjera de interés) a través de: acceso a bibliografía fundamental, comunicación oral y escrita (inglés científico-técnico), cursos, estudios en el extranjero, reconocimiento de créditos en universidades extranjeras etc.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales que involucren la asistencia generalizada de los estudiantes, tales como las clases teórico-prácticas o la realización de exámenes.	210	100
Sesiones prácticas de laboratorio o de aula de informática en grupos reducidos en las que los estudiantes realizan un trabajo experimental o informático.	30	100
Trabajo autónomo del estudiante relacionado con el desarrollo de las clases teórico-prácticas, los trabajos tutelados, las prácticas de laboratorio, las prácticas externas, el trabajo de Fin de Grado, etc.	360	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral dialogada		

Desarrollo, en grupos reducidos, de trabajos prácticos en el laboratorio o aula de informática bajo la supervisión de un profesor.		
Sesiones de tutorías personalizadas para resolver dudas o cuestiones planteadas en el desarrollo de las actividades formativas		
Organización de conferencias o seminarios sobre distintos aspectos de la física.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de pruebas escritas u orales basadas en las competencias a adquirir en las distintas asignaturas.	0.0	100.0
Evaluación continua de las actividades desarrolladas por los estudiantes: problemas, ejercicios prácticos, temas de profundización, o proyectos propuestos.	0.0	100.0
Evaluación de las destrezas y habilidades adquiridas en el laboratorio o aula de informática: asistencia participativa, manipulación de equipos, organización del trabajo, comprensión y empleo del guión de prácticas, realización de cálculos, trabajo en equipo, programación, informes sobre el trabajo realizado, etc.	0.0	100.0
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de fin de Grado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	6	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3

ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
6		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Podrá realizarse tanto en el ámbito universitario como fuera de él, aunque siempre supervisado por un tutor profesor de la Universidad, quien deberá aprobar el tema del trabajo y asesorar al estudiante en su realización. El objeto del trabajo ha de ser el estudio de un tema bien definido de interés para el estudiante, y que se adecue al número de créditos y tiempo estipulado para el mismo. Se basará en los contenidos y nivel de las materias de Grado y, al igual que en éstas, debe servir para demostrar el dominio de las competencias básicas del Graduado en Física. Se contemplan las siguientes modalidades:</p> <p><u>Trabajo de investigación</u> (esté título no implica que se exija una contribución original) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investigación bibliográfica y documental sobre un tema específico. La orientación del trabajo puede ser teórica, experimental, historiográfica, didáctica, etc. - Trabajo exploratorio de uno o varios problemas teóricos o experimentales particulares, preferentemente relacionados con las materias de cuarto curso. <p><u>Trabajo basado en las prácticas externas:</u> Descripción del trabajo realizado en dichas prácticas incidiendo en la continuidad de estas prácticas con los estudios cursados y la relación que estas prácticas mantienen con las competencias generales y específicas de la titulación, así como el grado en el que han sido adquiridas. El trabajo podrá realizarse en inglés, tanto en lo que respecta a la memoria escrita como a la presentación oral. Será imprescindible presentar, como mínimo, un resumen del trabajo redactado en inglés, y en la defensa oral del trabajo, como mínimo, las conclusiones del trabajo se deberán exponer en inglés.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se considera prioritario que los estudiantes tengan la posibilidad de obtener el título de Grado en la convocatoria de Junio del cuarto curso. Se adoptarán las medidas organizativas necesarias para que los estudiantes conozcan los resultados de los exámenes en la primera quincena de Junio y puedan presentar el Trabajo de Grado en la primera quincena de Julio.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poseer y comprender los fundamentos de la Física en sus aspectos teóricos y experimentales, así como el bagaje matemático necesario para su formulación.		
CG2 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la actividad profesional, saber resolver problemas y elaborar y defender argumentos, apoyándose en dichos conocimientos.		
CG3 - Ser capaz de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE10 - Búsqueda de bibliografía: Ser capaz de buscar y utilizar bibliografía en Física y otra bibliografía técnica, así como cualquier fuente de información relevante para trabajos de investigación y desarrollo técnico de proyectos.		
CE11 - Capacidad de aprendizaje: Ser capaz de iniciarse en nuevos campos de la Física y de la ciencia y tecnología en general, a través del estudio independiente.		
CE12 - Comunicación oral y escrita: Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones mediante la argumentación y el razonamiento propios de la actividad científica, utilizando los conceptos y herramientas básicas de la Física.		
CE4 - Destrezas experimentales y de laboratorio: Haberse familiarizado con los modelos experimentales más importantes y ser capaces de realizar experimentos de forma independiente, de estimar las incertidumbres, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales en base a los modelos físicos involucrados. Conocimiento del uso de instrumentación básica.		
CE5 - Modelización y resolución de problemas: Ser capaz de identificar los elementos esenciales de un proceso/situación y de establecer un modelo de trabajo del mismo. Ser capaz de realizar las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir un problema hasta un nivel manejable. Pensamiento crítico para construir modelos físicos.		
CE7 - Resolución de problemas y destrezas informáticas: Ser capaz de interpretar cálculos de forma independiente, incluso cuando sea necesario un pequeño PC o un gran ordenador, incluyendo el desarrollo de programas de software.		
CE8 - Investigación básica y aplicada: Adquirir una comprensión de la naturaleza de la investigación Física, de las formas en que se lleva a cabo, y de cómo la investigación en Física es aplicable a muchos campos diferentes, por ejemplo la ingeniería; habilidad para diseñar procedimientos experimentales y/o teóricos para: (i) resolver los problemas corrientes en la investigación académica o industrial; (ii) mejorar los resultados existentes		
CE9 - Destrezas generales y específicas en lenguas extranjeras: Haber mejorado el dominio del inglés (o de otra lengua extranjera de interés) a través de: acceso a bibliografía fundamental, comunicación oral y escrita (inglés científico-técnico), cursos, estudios en el extranjero, reconocimiento de créditos en universidades extranjeras etc.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo del Trabajo Fin de Grado bajo la supervisión de un profesor/a.	150	8.7
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Sesiones de tutorías personalizadas para resolver dudas o cuestiones planteadas en el desarrollo de las actividades formativas		
Supervisión personalizada del trabajo de Fin de Grado o las prácticas externas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informe de evaluación de los tutores/as del Trabajo Fin de Grado o Prácticas Externas sobre el trabajo del estudiante.	25.0	75.0
Evaluación, por la Comisión de Trabajo de Fin de Grado, de la memoria de Trabajo Fin de Grado presentada.	25.0	75.0
NIVEL 2: Complementos de Física (incluye Prácticas Externas)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6	24	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Saber abordar desde el punto de vista experimental y teórico problemas reales de carácter científico y/o tecnológico especializado así como plantear soluciones, en diferentes áreas de la Física. - Saber desenvolverse en entornos profesionales científico-tecnológicos relacionados con la investigación y/o la industria. - Saber transmitir y divulgar resultados de la actividad científico-tecnológica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Objetivos:</u> Como se ha establecido en los objetivos de la titulación, el Grado en Física proporciona una sólida formación de base centrada en la adquisición de los fundamentos teóricos y experimentales de la Física. No obstante, también es necesaria una introducción a ramas específicas de interés científico y tecnológico y en las que se ponen en juego los fundamentos estudiados a través de las materias obligatorias. Esta materia prepara a los estudiantes para abordar problemas reales de carácter multidisciplinar, especialmente en ámbitos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) y aplicaciones tecnológicas, tanto de cara a su incorporación al mundo laboral como a la continuación de los estudios a través del posgrado. Esta oferta proporciona al estudiante la posibilidad de configurar su programa formativo de acuerdo con su interés profesional y su perspectiva de futuro. Por este motivo, los contenidos (y asignaturas) que componen esta materia deben tener un cierto grado de flexibilidad, para permitir que los estudiantes se introduzcan a diferentes ámbitos de la Física y la Tecnología. La gran variedad de la oferta responde a la gran diversidad de campos de la Física y la enorme versatilidad, se podría decir que constitucional, de las personas tituladas en Física.</p> <p>Los estudiantes podrán escoger sus créditos entre:</p> <p>A. Asignaturas ofertadas para tal fin en este plan de estudios: una introducción a ámbitos de interés de los que se ocupan las diferentes ramas de la Física, tanto en aspectos teóricos, como experimentales, de carácter básico o aplicado.</p> <p>B. Asignaturas de planes de estudio de Física de otras universidades dentro de los programas de movilidad, incluyendo aquellas asignaturas cursadas de esta forma que no tengan correspondencia con optativas de este plan de estudios.</p> <p>C. Asignaturas de otros planes de estudio de la misma rama de conocimiento o de otras ramas en la UVEG que resulten idóneas para los titulados en Física de cara a su incorporación laboral en ámbitos multidisciplinarios. La definición de este tipo de asignaturas será competencia de la Comisión Académica de la Titulación que, en función de la oferta de los diferentes Grados, propondrá al Consejo de Gobierno de la UVEG el listado de materias que pueden ser cursadas por los estudiantes para completar su formación.</p> <p>D. Prácticas externas: en empresas relacionadas con la tecnología o en instituciones de investigación (laboratorios, parques tecnológicos, grandes instalaciones, etc.).</p> <p>El número de créditos máximo que los estudiantes podrán cursar del tipo C o D será de 12 ECTS (o 18 ECTS siempre que no se hayan reconocido los 6 ECTS estipulados por el RD 1393/2007). Es decir, entre 12 y 18 créditos ECTS podrán ser dedicados por los estudiantes para incrementar las prácticas externas o para cursar asignaturas externas de interés para su formación.</p> <p><u>Contenidos:</u> Astrofísica, Electrónica, Física de la Tierra, Física Teórica, Óptica, Optoelectrónica, Física de Semiconductores, Ondas electromagnéticas, Física Atómica y Nuclear, en aspectos teóricos, experimentales y computacionales, y otros que resulten idóneos para la introducción de los estudiantes a diferentes ramas de la Física y sus aplicaciones, o que complementen su formación desde el punto de vista de la incorporación laboral.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Esta materia constituye la oferta de optatividad del grado y puede estar formada tanto por asignaturas de carácter teórico como por laboratorios de especialización o por prácticas externas. Esta diversidad de características en las asignaturas que componen la materia hace que la definición de horas dedicadas a cada actividad formativa dependa de la elección de asignaturas optativas que curse el estudiante para completar los 30 ECTS de la materia.</p> <p>Con carácter general las asignaturas definidas para esta materia tendrán una presencialidad del 40%, repartida entre las actividades formativas AF1, AF2 y AF3, correspondiendo el 60% restante a trabajo autónomo no presencial del estudiante (AF4).</p> <p>En el caso de que se cursara, dentro de esta materia, una asignatura de prácticas externas, su presencialidad sería del 80%, correspondiendo el 20% restante a trabajo autónomo no presencial del estudiante.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poseer y comprender los fundamentos de la Física en sus aspectos teóricos y experimentales, así como el bagaje matemático necesario para su formulación.		
CG2 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la actividad profesional, saber resolver problemas y elaborar y defender argumentos, apoyándose en dichos conocimientos.		
CG3 - Ser capaz de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios.		

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Resolución de problemas: Ser capaz de evaluar claramente los órdenes de magnitud, de desarrollar una percepción de las situaciones que son físicamente diferentes pero que muestran analogías, permitiendo, por lo tanto, el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.		
CE10 - Búsqueda de bibliografía: Ser capaz de buscar y utilizar bibliografía en Física y otra bibliografía técnica, así como cualquier fuente de información relevante para trabajos de investigación y desarrollo técnico de proyectos.		
CE11 - Capacidad de aprendizaje: Ser capaz de iniciarse en nuevos campos de la Física y de la ciencia y tecnología en general, a través del estudio independiente.		
CE12 - Comunicación oral y escrita: Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones mediante la argumentación y el razonamiento propios de la actividad científica, utilizando los conceptos y herramientas básicas de la Física.		
CE5 - Modelización y resolución de problemas: Ser capaz de identificar los elementos esenciales de un proceso/situación y de establecer un modelo de trabajo del mismo. Ser capaz de realizar las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir un problema hasta un nivel manejable. Pensamiento crítico para construir modelos físicos.		
CE6 - Cultura General en Física: Haberse familiarizado con las áreas más importantes de la Física y con enfoques que abarcan y relacionan diferentes áreas de la Física, así como relaciones de la Física con otras ciencias.		
CE8 - Investigación básica y aplicada: Adquirir una comprensión de la naturaleza de la investigación Física, de las formas en que se lleva a cabo, y de cómo la investigación en Física es aplicable a muchos campos diferentes, por ejemplo la ingeniería; habilidad para diseñar procedimientos experimentales y/o teóricos para: (i) resolver los problemas corrientes en la investigación académica o industrial; (ii) mejorar los resultados existentes		
CE9 - Destrezas generales y específicas en lenguas extranjeras: Haber mejorado el dominio del inglés (o de otra lengua extranjera de interés) a través de: acceso a bibliografía fundamental, comunicación oral y escrita (inglés científico-técnico), cursos, estudios en el extranjero, reconocimiento de créditos en universidades extranjeras etc.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral dialogada		
Desarrollo, en grupos reducidos, de trabajos prácticos en el laboratorio o aula de informática bajo la supervisión de un profesor.		
Sesiones de tutorías personalizadas para resolver dudas o cuestiones planteadas en el desarrollo de las actividades formativas		
Organización de conferencias o seminarios sobre distintos aspectos de la física.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de pruebas escritas u orales basadas en las competencias a adquirir en las distintas asignaturas.	0.0	100.0
Evaluación continua de las actividades desarrolladas por los estudiantes:	0.0	100.0

problemas, ejercicios prácticos, temas de profundización, o proyectos propuestos.		
Evaluación de las destrezas y habilidades adquiridas en el laboratorio o aula de informática: asistencia participativa, manipulación de equipos, organización del trabajo, comprensión y empleo del guión de prácticas, realización de cálculos, trabajo en equipo, programación, informes sobre el trabajo realizado, etc.	0.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universitat de València (Estudi General)	Profesor Titular	60	100	63
Universitat de València (Estudi General)	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	10	62	6
Universitat de València (Estudi General)	Profesor Contratado Doctor	1	100	1
Universitat de València (Estudi General)	Catedrático de Universidad	23	100	24
Universitat de València (Estudi General)	Profesor Titular de Escuela Universitaria	5	73	6
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
50	20	80
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de éxito	88
3	Índice de satisfacción	7

Justificación de los Indicadores Propuestos:

Ver Apartado 8: Anexo 1.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

El plan de Grado en Física prevé una evaluación de los resultados del aprendizaje a través de la evaluación de cada una de las materias que lo componen. Todas las materias incluyen un seguimiento continuo del aprendizaje, además de las pruebas finales establecidas para verificar los resultados. Tanto la evaluación continua como las pruebas finales valoran los resultados del aprendizaje a través de cuestiones abiertas, problemas, ejercicios, prácticas experimentales, informes individualizados de las prácticas, presentaciones orales, etc. Por lo que todas ellas contribuyen a verificar la adquisición de las competencias y los objetivos propios de la titulación.

El Trabajo de Fin de Grado supone una valoración del aprendizaje a través de algún tema que se deba abordar con los métodos teóricos y experimentales adquiridos, y con una asignación en créditos específica. Para ello desarrolla competencias análogas a las que se desarrollan o verifican a través de las diferentes materias de la titulación (elección de algún problema teórico o experimental de interés).

Un número significativo de materias obligatorias desarrollan competencias que se adquieren con continuidad anual por lo que, si bien las asignaturas que las componen son cuatrimestrales en algunos casos está previsto establecer criterios para la compensación entre las asignaturas de una misma materia.

Con objeto de facilitar y coordinar el seguimiento de la evaluación, se generalizará la figura de coordinador/a de curso y de materia (ya existentes actualmente en los tres primeros cursos), y se articulará su relación con la Comisión Académica de la Titulación.

Adicionalmente, la Universitat de València viene desarrollando, desde el curso 2002-2003, un seguimiento especial del progreso y resultado de los estudiantes durante los primeros cursos, mediante un Plan de Evaluación y Mejora del Rendimiento Académico. Este Plan se puso en marcha en todas las titulaciones, y tenía por finalidad analizar los resultados obtenidos en el primer curso de matrícula, porque se consideraba que la orientación y desarrollo del primer curso tiene, desde múltiples puntos de vista, una importancia decisiva en la trayectoria y éxito posterior de los estudiantes.

En la actualidad, y para los nuevos títulos de Grado adaptados al EEES, se propone una generalización del PAMRA mediante la realización de dos evaluaciones especiales de progreso: una al concluir el primer curso y otra al concluir el tercer curso.

1. Gestión del proceso

Impulso del Plan: corresponde al Vicerrectorado que asume las competencias de la política de calidad, que en este momento es el Vicerrectorado de Convergencia Europea y Calidad. Dicho vicerrectorado desarrolla el Plan mediante el apoyo técnico del GADE.

Aprobación y lanzamiento del Plan: Comisión de Calidad de los Servicios Universitarios.

Estructura Técnica de apoyo:

- Servicio de Análisis y Planificación, que gestiona el Observatorio de Calidad de las Titulaciones y ofrece información actualizada sobre el comportamiento en cada titulación de los indicadores seleccionados
- GADE, que coordina el desarrollo del proceso

Estructuras de evaluación y seguimiento en las titulaciones:

- Comisión Académica de la Titulación: es el órgano responsable de la garantía de calidad de la titulación
- Comité de Calidad de la Titulación: es el órgano técnico que emite los informes específicos de cada titulación y los remite a la CAT.

2. Indicadores de rendimiento

- Tasa de rendimiento: Relación porcentual entre el número total de créditos superados y el número total de créditos matriculados a examen.
- Tasa de éxito: Relación porcentual entre el número total de créditos superados y el número total de créditos presentados a examen.
- Tasa de eficiencia: relación entre el número de créditos superados por los estudiantes y el número de créditos que se tuvieron que matricular en ese curso y en anteriores, para superarlos.

El nivel de agregación de estos datos será:

- Grupo.
- Asignatura.
- Curso.

Además, el Comité de Calidad estudiará otros aspectos como:

- Permanencia
- Absentismo en clases presenciales
- Presentación a la primera convocatoria
- Participación en actividades complementarias del curriculum central

3. Proceso a seguir

1. La Comisión de Calidad de los Servicios Universitarios insta a las CA de titulación a elaborar un informe de seguimiento del progreso de los estudiantes, una vez concluido el primer curso de carrera y el tercero.
2. El SAP proporciona a las CAT los datos elaborados en el Observatorio de Calidad de las Titulaciones.
3. La CAT nombra el Comité de Calidad de Titulación y le encarga la elaboración de un informe de progreso y resultados del primer curso, a partir de los datos proporcionados por el Observatorio de Calidad de las Titulaciones.
4. El Comité de Calidad elabora el informe, que necesariamente contendrá propuestas de mejora y orientaciones para segundo curso. Remite el informe a la CAT.
5. La CAT debate el informe presentado por el CCT y aprueba las medidas de mejora a implantar en la titulación al curso siguiente.
6. La CAT remite a la dirección del centro el informe aprobado para su aprobación por la Junta de Centro.
7. La Dirección del Centro remite al Vicerrectorado y a la Comisión de Calidad de la Universidad una copia del informe aprobado.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.uv.es/gade/c/docs/SGIC/VERIFICA/VERIFICA.pdf
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2009
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

En el curso 2010-2011 entra en vigor el Plan de Grado en Física para todos cursos (de 1º a 4º), y se extingue la docencia del Plan de Licenciatura de estos cursos. El alumnado matriculado en la actual Licenciatura en Física podrá realizar la adaptación al nuevo sistema, salvo que elijan continuar en la Licenciatura. Esta adaptación será compatible con el sistema establecido en el punto 4.4. Se tendrá en cuenta una normativa transitoria para la obtención del título de Grado por parte del alumnado que cumpla los requisitos establecidos, desde el momento en que el Plan sea aprobado.

PROCESO GENERAL DE ADAPTACIÓN

a) La implantación se realizará de forma simultánea en los cuatro cursos del Grado. En el año de implantación, 2010-2011, los estudiantes de entrada se matricularán y cursarán 1er curso del Grado. El resto de estudiantes se adaptará al Grado.

b) La adaptación de primero a tercer curso se realizará respetando el reglamento general de adaptación y teniendo en cuenta lo siguiente:

- Cada curso completo de Licenciatura (60 cr) será equivalente al curso completo de Grado que es equivalente. En particular, el primer ciclo de la Licenciatura será equivalente a los primeros tres cursos del Grado.

- Adaptación de asignaturas cursadas de la Licenciatura mediante una tabla de equivalencias Licenciatura-Grado. Esta adaptación se realizará con la flexibilidad y generosidad suficientes para motivar el paso de los alumnos de una titulación a la otra. La Comisión Académica de la Titulación resolverá los casos particulares que se puedan presentar y podrá reconocer créditos cursados por exceso y no reconocidos de otra forma en la adaptación.

CUR	LIC. PLAN 2000	Cred	CUR	GRADO 2010	ECTS
1º	Física General I y II Tec. Exp. Física General	15 9	1º	Física	24
1º	Métodos Matemáticos I y II	24	1º	Matemáticas	24
1º	Química	6	2º	Química	6
1º	Técnicas Informáticas	6	2º	Informática	6
2º 4º	Mecánica y Ondas Mecánica Teórica	10,5 6	2º	Mecánica y Ondas	18
2º	Métodos Matemáticas II	12	2º	Métodos Matemáticos	12
2º 4º	Termodinámica Física Estadística	10,5 6	2º/ 3º	Termodinámica y Física Estadística	12
2º 2º 3º 3º 3º	Tec. Exp. Mecánica y Ondas Tec. Exp. Termodinámica Tec. Exp. Electromagnetismo Tec. Exp. Óptica Tec. Exp. Física Cuántica	7,5 7,5 7,5 7,5 7,5	2º/ 3º	Laboratorios Experimentales de Física	25
2º	Cálculo Numérico	6	2º	Métodos Estadísticos y Numéricos	8
2º/3º 2º/3º	Física Medio Ambiente Fundam. Astrom. y Astrofísica	6 7,5	2º 3º	Física de la Tierra y del Cosmos	9
3º	Electromagnetismo	10,5	3º	Electromagnetismo	12
3º	Física Cuántica	10,5	3º	Física Cuántica	12
3º	Óptica	10,5	3º	Óptica	12
4º	Mecánica Cuántica Electrodinámica Física Nuclear y de partículas Física del Estado Sólido	6 6 6 6	4º	Ampliación de Física	24

c) Asignaturas cursadas en la licenciatura y que no son obligatorias en el Grado: Los créditos de materias obligatorias de 2º ciclo que ya no lo sean en el plan de Grado, y los créditos de optativas y materias de libre elección específica o correspondientes a prácticas externas, se podrán adaptar como créditos de la materia optativa ¿Complementos de Física¿ hasta completar 60 ECTS, reconociéndose el número íntegro de créditos realmente cursados por los estudiantes. Lo mismo sucede con los créditos cursados en otras titulaciones o universidades y que correspondan a las competencias establecidas para esta materia. Será obligatorio realizar el Trabajo de Grado, salvo que los estudiantes se encuentren en las condiciones transitorias de adaptación.

d) Condiciones transitorias de adaptación y de obtención del título de Grado: Esta transitoria se aplicará exclusivamente desde la aprobación del Plan de Grado y hasta la finalización del primer curso de implantación en 2011. Los estudiantes podrán obtener el título de Grado durante este periodo siempre que hayan superado:

- Primer ciclo de la Licenciatura

- 30 créditos troncales/obligatorios del 4º curso de Licenciatura

- 30 créditos adicionales de la Licenciatura (optativas, libre elección específica de segundo ciclo o materias obligatorias de la Licenciatura no incluidas en el Grado, que se correspondan con las competencias de la materia optativa del Grado ¿Complementos de Física¿).

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
3032000-46014765	Licenciado en Física-Facultad de Física

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
28395045G	Soledad	Gandía	Franco
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Dr. Moliner, 50	46100	Valencia	Burjassot
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO

fac.fisiques@uv.es	608137812	963544775	Decana de la Facultad de Física
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
22610942X	Esteban Jesús	Morcillo	Sánchez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avenida Blasco Ibáñez, 13	46010	Valencia	Valencia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rectorat@uv.es	620641202	963864117	Rector de la Universitat de València
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
25972815L	JESUS	AGUIRRE	MOLINA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avd. Blasco Ibañez, 13	46010	Valencia	Valencia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
planes@uv.es	620641202	963864117	Responsable de la Oficina de Planes de Estudio de la Universitat de València

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : Apartado2_con alegaciones.pdf

HASH SHA1 : DF7CD118519B414CC8520ADFB57B3C9750D64C43

Código CSV : 135641258377914178929495

Ver Fichero: Apartado2_con alegaciones.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre : 4.1 Sistemas de Informacion Previo_.pdf

HASH SHA1 : EEDF3509F611C968F76DC747EB4B14EF82566DE9

Código CSV : 117747258045400087982009

Ver Fichero: 4.1 Sistemas de Informacion Previo_.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre : 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS.pdf

HASH SHA1 : AAC4770833E8FA3FD7AD3450B4239120CCE526B1

Código CSV : 130193413109270822940661

Ver Fichero: 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1 Profesorado.pdf

HASH SHA1 : 4983B528C520AF7E487379F5E6091DEF1EEDD2CF

Código CSV : 113051397304125394217269

Ver Fichero: 6.1 Profesorado.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6.2 Otros recursos Humanos.pdf

HASH SHA1 : B66E2C9C6A178C8E85F6C21298DE66A4651782E3

Código CSV : 113493177888711151310730

Ver Fichero: 6.2 Otros recursos Humanos.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.pdf

HASH SHA1 : DC65F04BDC7E65169E2B97EF09CD0FB4A2E89FA0

Código CSV : 113051462568561526044476

Ver Fichero: 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8.1 Estimacion de valores cuantitativos.pdf

HASH SHA1 : 9D04A0397C68CF7242DD72DA141957A65A71FCBF

Código CSV : 113992257913177149873267

Ver Fichero: 8.1 Estimacion de valores cuantitativos.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10.1 Cromograma de implantacion.pdf

HASH SHA1 : D85F0E0053A0580AE068AFB1E6B895E7C137AFB4

Código CSV : 113950635167949518295335

Ver Fichero: 10.1 Cromograma de implantacion.pdf

