

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS ECTS POR TIPO DE MATERIA	
Formación Básica:	60
Obligatorias:	144
Optativas (incluyendo las prácticas externas no obligatorias):	30
Prácticas Externas: <i>Optativas, incluidas en el apartado anterior</i>	
Trabajo Fin de Grado: <i>Obligatorio</i>	6
TOTAL:	240

5.1. EXPLICACIÓN GENERAL DE LA PLANIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Estructura del plan

La estructura básica del Plan de Grado en Física de la Universitat de València se atiene a lo estipulado en el decreto 1393/2007 que establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, y a las directrices de la UVEG. Por otro lado, cumple con las bases comunes establecidas en el Libro Blanco de Física y sigue las recomendaciones del proyecto europeo "Tuning". La Estructura del Plan y su contenido en materias es la siguiente:

CURSO	CARÁCT.	MATERIAS	ECTS
PRIMERO (60 ECTS, del área)	Formación Básica	Física	24
		Matemáticas	24
		Informática	6
		Química	6
SEGUNDO Y TERCERO (120 ECTS)	Obligatorio	Mecánica y Ondas	18
		Métodos Matemáticos	12
		Métodos Estadísticos y Numéricos	8
		Termodinámica y Física Estadística	12
		Laboratorios Experimentales de Física	25
		Electromagnetismo	12
		Física Cuántica	12
		Óptica	12
		Física de la Tierra y el Cosmos	9
CUARTO (60 ECTS)	Obligatorio	Ampliación de Física	24
		Trabajo de Fin de Grado	6
	Optativo	Complementos de Física (incluye Prácticas Externas)	30

A continuación se explica y justifica esta estructura y las materias del plan.

Aspectos generales del Plan de Grado en Física

Cuerpo de conocimientos de la Física

La Física es una ciencia experimental que utiliza el método hipotético-deductivo con objeto de formular principios generales y modelos sobre los mecanismos que rigen el universo y sus constituyentes. Estos principios y modelos representan respuestas válidas, aunque provisionales, en la medida en que los datos experimentales con los que se contrastan continuamente, pueden refutarlos. Presenta, por lo tanto, una doble dificultad: por un lado, la propia de las matemáticas, que constituyen su lenguaje, el medio de elaboración de las ideas dentro de los modelos, y, por otro, la rendición de cuentas con la realidad física. De hecho, es un objetivo prioritario realizar predicciones cuantitativas que, además de conducir a una verificación de los modelos propuestos, permitan un desarrollo tecnológico dirigido a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Los estudiantes deben conocer, comprender y ser capaces de aplicar en multitud de situaciones diferentes estos contenidos teóricos y experimentales, y relacionarlos entre sí, con el propósito de resolver problemas y actuar críticamente en el contexto científico y tecnológico.

Justificación de la estructura del plan en relación con los contenidos y otros referentes

Los planes de Grado en Física que ya se han implantado en las diferentes universidades europeas, el Libro Blanco de Física (basado en el proyecto “Tuning” de Física) o los acuerdos de la Conferencia de Decanos de Física, sobre el que se están elaborando los planes de Grado a nivel nacional, comparten planteamientos comunes, de los que este Plan de Grado también participa.

Esta coincidencia se debe a que, como se ha explicado con anterioridad, la Física se presenta como un conocimiento sistemático y jerarquizado (en sentido epistemológico del término) en el que el paso a un nivel sucesivo está subordinado a la adquisición y consolidación del precedente, según una progresión rigurosa universalmente aceptada.

A medida que se han madurado los conceptos más básicos o las herramientas formales necesarias, es posible avanzar en modelos y problemas más complejos. El punto de partida es siempre una base muy sólida en Física General y Matemáticas, que permita abordar otras materias fundamentales en las que se incrementa el formalismo sin abandonar las referencias fenomenológicas de los modelos. Y por último, en los cursos superiores, es posible abordar esas mismas materias u otras diferentes partiendo de los denominados “primeros principios”, es decir, trabajando dentro de los modelos en su formulación más abstracta. O bien, abordar problemas particulares en los que se ponen en juego con la complejidad y multidisciplinariedad necesaria, todos los principios fundamentales estudiados con anterioridad.

Todos los planes de estudio de Física comparten, incluso, la forma de reflejar esta progresión en una estructura en la que la ubicación de las materias presenta pocas variantes. Si bien esta estructura no puede cambiar en lo esencial, existe un cierto margen en la elección de contenidos, créditos o aspectos metodológicos, como veremos en los siguientes apartados.

Continuidad anual de las materias

Las características de esta disciplina siempre han aconsejado un desarrollo anual de muchas de las materias de la titulación, de manera que el alumnado disponga del tiempo necesario para asentar conceptos que requieren un cierto grado de reflexión e interiorización. Esto es especialmente cierto en materias con una gran coherencia conceptual y formal, en las que una fragmentación excesiva siempre se ha demostrado perjudicial para los estudiantes (por ejemplo, en la Licenciatura es frecuente encontrar estudiantes que fracasan en el primer examen parcial pero superan adecuadamente el examen final, simplemente porque necesitan un poco más de tiempo para madurar unos conceptos fundamentales que intervienen de principio a fin).

En el Plan que proponemos existen diferentes materias básicas y obligatorias que tienen un carácter anual, mientras las asignaturas que las constituyen son cuatrimestrales, y se podrán cursar y superar de forma independiente. No obstante, siempre que el sistema de calificaciones lo permita, será posible promediar las notas de las diferentes asignaturas que componen una materia, siempre que éstas superen unos mínimos de compensación preestablecidos. Es decir, si ambas asignaturas comparten objetivos y estos se cumplen al contemplar las materias conjuntamente, entonces la materia se considerará superada.

Créditos y dedicación en horas

Para la organización docente de las materias, se considera que 1 ECTS = 25 horas de trabajo de estudiante. En todas las materias del Plan de estudios se dedica un 40% a actividades presenciales tales como clases teórico-prácticas, sesiones de tutorías grupales, asistencia a laboratorios, exámenes, etc. El 60% restante de los créditos ECTS asignado a cada materia está destinado a trabajo personal del alumno, preparación y estudio de clases y prácticas, preparación de trabajos dirigidos, etc.

Distribución en cursos y cuatrimestres

El siguiente esquema presenta la distribución por cursos de las diferentes materias del plan y la que previsiblemente se adoptará por cuatrimestres. La distribución de los créditos de las asignaturas está equilibrada, con 30 ECTS ($\pm 2,5$ ECTS) por cuatrimestre, compatiblemente con los contenidos de las materias de cada curso, su asignación en créditos y la coherencia con otras materias.

MATERIAS↓	1º		2º		3º		4º	
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
Física	6	18						
Matemáticas	12	12						
Química	6							
Informática	6							
Métodos Estadísticos y Numéricos			8					
Mecánica y Ondas			6	12				
Métodos Matemáticos			6	6				
Termodinámica y Física. Estadística			7,5			4,5		
Laboratorios Experiment. de Física			5	5	10	5		
Electromagnetismo					6	6		
Física Cuántica					6	6		
Óptica					6	6		
Física de la Tierra y el Cosmos				4,5		4,5		
Ampliación de Física							24	
Complementos de Física							6	24
Trabajo de Fin de Grado								6
TOTAL	30	30	32,5	27,5	28	32	30	30

Materias de Formación Básica

Las Materias de Formación Básica (y los créditos asignados) siguen las indicaciones del Libro Blanco de Física y los planes de estudio de otras universidades europeas. Se tienen, además, en cuenta los siguientes aspectos dirigidos a mejorar el éxito académico:

- La formación en Matemáticas y Física se ha reducido en los planes de la ESO y Bachillerato respecto a planes anteriores. Por este motivo, se ha dotado a estas materias de un elevado número de créditos en primer curso, no para aumentar los contenidos en extensión y complejidad (tarea de materias posteriores), sino para permitir una adecuada comprensión y dominio de los conceptos y principios básicos por parte del alumnado. Esta dotación en créditos es imprescindible para garantizar una adecuada asimilación de las materias de cursos posteriores.
- Dentro de la materia "Física" se ha incorporan contenidos de "Iniciación a la Física Experimental", una asignatura concebida con la intención de introducir la Física desde el punto de vista experimental, proporcionando las herramientas básicas que les permitan afrontar con éxito los laboratorios de cursos sucesivos, habida cuenta de la escasa o nula formación previa en este sentido.

De los 60 créditos ECTS de Materias de Formación Básica, 54 ECTS se corresponden con materias de la Rama de conocimiento de Ciencias (Física, Química y Matemáticas) y 6 ECTS pertenecen al área de Ingeniería y Arquitectura (Informática).

Estas materias de Formación Básica se comparten con un número de créditos igual o mayor que 36 con otras titulaciones de la UVEG como Matemáticas (36 ECTS comunes), Química (40,5 ECTS) y algunas ingenierías (por ejemplo, Telecomunicaciones e Industrial, 42 ECTS), con las que existe una relación más estrecha en contenidos, competencias y potenciales estudiantes (estos valores se refieren a las propuestas que dichas titulaciones están elaborando actualmente). En lo que respecta a los planes de Física de otras universidades españolas, la coincidencia es prácticamente total (entre 54 y 60 créditos) y lo mismo sucede con otras titulaciones europeas (por ejemplo, la "Laurea Breve" de la Universidad de Trento, con la que existe un intercambio Erasmus frecuente, difiere sólo en 3 ECTS de nuestra Formación Básica).

Materias Obligatorias

Las materias obligatorias están constituidas por:

- Materias fundamentales o nucleares de la Física, que abordan los modelos y principios esenciales en cualquier campo de estudio posterior: Mecánica y Ondas (incluyendo algunos aspectos de Mecánica Teórica), Termodinámica y Física Estadística, Electromagnetismo, Óptica y Física Cuántica.
- Laboratorios Experimentales de Física: La concepción de estos laboratorios como una materia independiente es una constante en numerosos planes de estudio europeos y responde a la necesidad de desarrollar herramientas y habilidades específicas en una disciplina científica experimental como es la Física. Por otro lado, complementan la formación de todas las materias fundamentales. Se tendrá en cuenta una progresión en el grado de exigencia a lo largo de los dos cursos en los que se distribuyen los laboratorios obligatorios.
- Ampliación de Física: asignaturas que proporcionan una ampliación de aspectos de Física fundamental que se constituyen en formalismos esenciales para abordar campos de la física con diferentes problemas, temáticas y aplicaciones, proporcionando, en algunos casos, una visión unificadora de las más importantes teorías físicas. Para su estudio son necesarios los conceptos y modelos desarrollados en el contexto de las materias básicas y obligatorias de los cursos anteriores. Se centran en contenidos de Electrodinámica, Mecánica Cuántica y Estructura de la Materia (Física de Estado Sólido y Física Nuclear y de Partículas).

Trabajo de Fin de Grado

El Trabajo de Fin de Grado tiene asignados 6 ECTS. Este número de créditos lo comparten diferentes planes de Grado en Física españoles y europeos. El Trabajo de Fin de Grado supone un ejercicio individual sobre un tema elegido por cada estudiante, de carácter teórico, experimental o práctico. El objetivo de este trabajo, que es compartido con las demás materias, es demostrar una cierta madurez a la hora de abordar un tema propio de la titulación de manera independiente. La asignación de 6 créditos ECTS representa 150 horas de trabajo de estudiante que, a tiempo completo, suponen unas 4 semanas de dedicación. Esta asignación de créditos permite organizar la docencia de 4º curso dejando espacio para que el alumnado pueda finalizar sus estudios en el mes de julio, incluyendo la defensa del trabajo (la duración deseable del trabajo no debe obstaculizar la graduación en el tiempo establecido). Este número de créditos se considera suficiente, teniendo en cuenta el nivel de complejidad de los problemas que puede abordar un estudiante de Grado (análogo a lo exigible en las materias de 3º y 4º curso) y el hecho de que las competencias que caracterizan al Trabajo de Fin de Grado también se desarrollan a través de otras materias de la titulación.

Materia optativa “Complementos de Física” de Cuarto Curso

La materia optativa “Complementos de Física” de cuarto curso cubre, con un carácter introductorio, diferentes temas que se corresponden con competencias y posibilidades profesionales del Graduado en Física. Una de las características del titulado en Física es la versatilidad, ya que permite una gran variedad de ocupaciones de carácter básico o aplicado.

Esta materia está constituida por diferentes asignaturas optativas. Los estudiantes pueden decidir cursar un número diferente y variable de las mismas sin que ello plantee problema formativo alguno. Los horarios de este módulo se elaborarán teniendo como prioridad la compatibilidad del mayor número posible de asignaturas.

Así, esta materia optativa:

- Permite al estudiante abordar grandes áreas de Física en las que los métodos y competencias adquiridos a través de las materias fundamentales se ponen en juego para resolver problemas de interés. Además, complementa la formación de los estudiantes proporcionando una visión más completa del panorama de la disciplina, a nivel introductorio. Es decir, desarrollan de forma especial la competencia específica 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.
- Cubre tanto aspectos teóricos como experimentales, de manera que existe la necesaria variedad en lo que se refiere al carácter de las competencias.

- Permite al estudiante configurar el 4º curso de la manera más adecuada a sus intereses personales y curriculares eligiendo combinaciones de asignaturas que, pese a mantener un tono no especializado, compartan planteamientos y se constituyan en agrupaciones que proporcionen una formación variada y de utilidad para determinadas salidas profesionales, como puede ser la inserción laboral en ámbito industrial-tecnológico, docencia, etc. También permiten orientar al estudiante hacia el postgrado, y en particular hacia aquellos en los que participa la Facultad de Física. Esta posibilidad de elección en base a las preferencias de los estudiantes en el último curso, deberá redundar en una mejora de los resultados académicos.

Los estudiantes podrán escoger sus créditos entre:

- 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 o computacionales, de carácter básico o aplicado.
- 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.
- 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 multidisciplinares. 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 se pueden cursar para completar la formación.
- D. Prácticas externas: éstas podrán constituirse en prácticas en empresas relacionadas con la tecnología o en instituciones de investigación (laboratorios, parques tecnológicos, grandes instalaciones, etc.). La Facultad de Física establecerá los acuerdos o convenios con las empresas e instituciones que se consideren adecuados para el desarrollo de estas prácticas. En este momento ya existen programas de prácticas en el contexto del ADEIT (Fundación Universidad-Empresa).

Idioma de la docencia

El artículo 41 de los Estatutos de la Universidad de Valencia establece que dentro de las funciones de la Comisión Académica de la Titulación se encuentra la de elaborar la propuesta de organización del curso académico (OCA), teniendo en cuenta los criterios establecidos por el Consejo de Gobierno y las propuestas de los departamentos. Esta propuesta ha de explicitar la lengua en la que se imparte cada asignatura, que pueden ser el valenciano o castellano. Las asignaturas de las que existe más de un grupo de estudiantes se ofertan en ambos idiomas (unos grupos en valenciano y otros en castellano) y así se especifica en la Oferta de Curso Académico. En el momento de la matrícula los estudiantes están informados de la lengua en la que se imparte la docencia de cada grupo. Por otro lado la Universidad de Valencia ha incentivado en los últimos años la docencia en inglés y alguna de las asignaturas podría impartirse en este idioma en un futuro próximo. La propuesta de OCA especificará el idioma en que se imparte cada uno de los grupos.

Reconocimiento del nivel de Inglés

En la mayoría de las materias será habitual la utilización de este idioma en diferentes aspectos formativos: manejo de bibliografía y textos de forma sistemática, conferencias y utilización de material audiovisual. Además, los trabajos escritos u orales de los laboratorios contendrán al menos la introducción y las conclusiones en inglés, así como el Trabajo de Fin de Grado. Adicionalmente, la UVEG incentivará los cursos de autoaprendizaje poniendo a disposición del alumnado las aulas de autoaprendizaje. Por este motivo, los estudiantes podrán solicitar el reconocimiento del nivel de inglés en el SET en los siguientes casos:

- Reconocimiento del nivel obtenido en cursos o exámenes externos que expidan un título o certificado reconocido (PET, Cambridge FirstCertificate, etc.), o niveles B1, B2, etc. según la nomenclatura europea.
- Reconocimiento de haber redactado el informe del Trabajo de Fin de Grado en inglés y/o haberlo defendido oralmente en este idioma.

Aspectos metodológicos

La capacidad de resolución de problemas, la capacidad de abstracción y razonamiento, el sentido crítico y la capacidad de argumentar y justificar adecuadamente en el ámbito científico son competencias fundamentales de la titulación que necesitan de un contexto docente adecuado para su desarrollo.

Por este motivo, además de las clases teórico-prácticas de problemas, o las sesiones de laboratorio, se han incluido en todas las materias de primer a tercer curso sesiones de resolución de problemas en grupos reducidos, más centradas en el trabajo de estudiante y su seguimiento de las materias. Estas clases están concebidas para realizar un seguimiento de la capacidad de resolución de problemas por parte de los estudiantes, resolver las dudas surgidas al enfrentarse a éstos y a los conceptos teóricos o aclarar aspectos en los que se encuentran mayores dificultades, realizar demostraciones experimentales pertinentes a los casos estudiados, etc. En definitiva, verificar el progreso de los estudiantes en la materia, asociando una componente de evaluación continua a este seguimiento.

Los laboratorios de Física siempre se han desarrollado en unas condiciones en las que es posible una interacción y un diálogo adecuado entre docente y estudiante, motivo por el que la extensión de este tipo de docencia fue sugerido en su momento por el Comité de Calidad de la Licenciatura en Física de la Universitat de València, en su informe dentro del Plan de Evaluación y Mejora del Rendimiento Académico (PEMRA, 2003, <http://www.uv.es/piefisic/w3pie/rec/pemra.pdf>). Así, en el contexto del Proyecto de Innovación de convergencia europea de la Licenciatura en Física, se han creado y han funcionado de forma experimental desde 2006-07 las tutorías grupales (también llamados Grupos de Trabajos tutelados). Los resultados positivos han aconsejado su incorporación en el plan de Grado en Física. (<http://www.uv.es/piefisic/w3pie/castellano/index.htm>).

A continuación se muestran los porcentajes de créditos de docencia presencial y trabajo de estudiante, incluyendo el desglose en diferentes tipos de docencia o de trabajo, respectivamente, tanto para las materias de Formación Básica y Obligatorias como para la materia optativa, excluyendo las Prácticas Externas y el Trabajo de Fin de Grado.

Formación Básica y Materias Obligatorias

Total asistencia presencial = 40 %				Total trabajo estudiante= 60 %			
Clases teórico-prácticas	Tutorías grupales	Laboratorio	Aula Inform	Estudio teoría	Resol. Prob	Trabajo laborat	Tutorías
67 %	17 %	13 %	3 %	43 %	39 %	15 %	3 %

Materia optativa (oferta propia)

Total asistencia presencial = 40 %			Total trabajo estudiante= 60 %			
Clases teórico-prácticas	Tutorías grupales	Laboratorio	Estudio teoría	Resol. Prob	Trabajo laborat	Tutorías
60 %	17 %	22 %	43 %	30 %	24 %	3 %

El porcentaje de clases prácticas (presentes en las clases teórico prácticas, laboratorios y tutorías grupales) es elevada, en coherencia con las competencias de la titulación.

Mecanismos de Coordinación

Es indudable que la coordinación del profesorado constituye un elemento esencial del éxito académico: Por un lado la coordinación vertical, entre asignaturas de diferentes cursos, es útil para asegurar una adecuada secuenciación en la asimilación de los conocimientos por parte de los estudiantes. Y la coordinación horizontal, entre asignaturas del mismo curso, tiende a asegurar una adecuada integración de los conocimientos de las diferentes materias. Además, debe existir una coordinación global que vigile y evite la existencia de lagunas en la formación de los estudiantes y dote de unidad y coherencia a los estudios de forma global. La vertebración de los planes de estudios en asignaturas diferentes es inevitable e incluso deseable para garantizar una formación de calidad. No obstante no hay que perder de vista las competencias y resultados del aprendizaje globales, y es necesario vigilar que exista una Según el artículo 41 de los Estatutos de la Universidad de Valencia, las Comisiones Académicas de Titulación

(C.A.T.) colaboran en la organización de la docencia y garantizan la coherencia académica de la titulación correspondiente y entre sus funciones se encuentra la de coordinar y supervisar la programación docente de los departamentos implicados en la docencia.
([http://www.uv.es/~sgeneral/Reglamentacio/Doc/estatutsUV\(2006\).pdf](http://www.uv.es/~sgeneral/Reglamentacio/Doc/estatutsUV(2006).pdf))

La Universidad de Valencia aprobó en su Consejo de Gobierno del 22 de julio de 2009 un nuevo Reglamento de la Comisiones Académicas de Titulación que establece los mecanismos de coordinación. Este documento está accesible en <http://www.uv.es/~sgeneral/Reglamentacio/Doc/Estudis/C41.pdf> .

El artículo 9 de dicho reglamento establece que “Es competencia de las comisiones académicas de título la realización del conjunto de actividades de coordinación de los departamentos con docencia asignada, coordinación del profesorado por cursos, y de las otras actividades docentes, con objeto de garantizar una distribución equilibrada de los tiempos de dedicación. Estas tareas las llevarán a término los coordinadores o coordinadoras de titulación y/o curso establecidos en el artículo 3 de este reglamento.

Asimismo, corresponde a las CAT la coordinación de los diversos programas y guías docentes a fin de evitar tanto las superposiciones como las deficiencias en el desarrollo del programa formativo, garantizar la compatibilidad de las distintas propuestas y su coherencia con el diseño curricular, todo esto en el marco del diseño de la titulación”.

El Artículo 3 sobre Coordinadores y coordinadoras de titulación y curso establece que:

1. El decano o la decana de la facultad o director o directora del centro nombrará los coordinadores y coordinadoras de titulación y, si procede, de curso, entre el profesorado con dedicación a tiempo completo que esté adscrito al centro. Tendrán la función de dirigir y ejecutar las actividades de coordinación establecidas en el artículo 6 de este reglamento.
2. El Consejo de Gobierno aprobará los criterios generales del ámbito de actuación de los coordinadores y coordinadoras de título y de curso. La junta de centro correspondiente determinará la aplicación específica de este acuerdo para los coordinadores y coordinadoras de título y, si procede, de curso.

En resumen, la Comisión Académica de la Titulación asume, entre otras funciones, la coordinación docente, a través de la figura del Coordinador de Titulación y de Coordinador de Curso, que forman parte de la CAT con voz y voto.

La Facultad de Física cuenta desde el curso 2006-07 con un proyecto de innovación dirigido a la convergencia europea. Como parte de este proyecto, que se ha generalizado a todo el primer ciclo de la Licenciatura desde el curso 2007-08 (<http://www.uv.es/piefisic>), se han nombrado coordinadores de la titulación y coordinadores de curso, así como coordinadores de cada una de las materias. En este contexto se han celebrado reuniones de coordinación por curso y de algunas materias en particular, y se han elaborado guías docentes coordinadas de las materias. La dinámica seguida hasta ahora es la que se propone para el plan de Grado:

- El desarrollo de los contenidos de las asignaturas que forman parte de cada materia y su concreción en las guías docentes serán elaborados en equipo por los profesores que impartan esta docencia, coordinados por el coordinador de asignatura o materia según el caso.

- El coordinador de curso se reunirá con los coordinadores de asignatura o materia y en ocasiones con todos los profesores que imparten la docencia de un mismo curso. En estas reuniones se revisarán las guías docentes, se armonizará la secuencia temporal en la impartición de contenidos afines entre asignaturas, se planificará adecuadamente el trabajo que se asigna a los estudiantes en todas las asignaturas y se analizarán los resultados de la evaluación. La coordinación de 4º curso incluye la coordinación de las prácticas externas y de los trabajos de Fin de Grado.

-El coordinador o coordinadora de la titulación se reunirá con los coordinadores de curso con el fin de hacer el seguimiento de la docencia y revisar los resultados de la evaluación. Todos los aspectos relevantes relacionados con la coordinación docente se tratarán en las reuniones de la CAT, donde también serán aprobadas las guías docentes de cada asignatura.

La Guía Docente

De acuerdo con la normativa de la Universitat de Valencia, todos los aspectos docentes sujetos a variaciones deben quedar reflejados en la Guía Docente que el profesorado responsable de cada materia o asignatura debe elaborar anualmente. Estas Guías, que tienen un carácter anual, expresan el compromiso de desarrollo de la docencia en cada curso académico, ante un grupo de estudiantes concretos. La Guía Académica es elaborada cada año por los profesores que reciben el encargo docente de la materia correspondiente y se establece en función de la experiencia y la evaluación de la actividad docente realizada en cursos anteriores.

La Guía Docente es, pues, el instrumento adecuado para concretar cada año las características específicas de la evaluación, y por su flexibilidad es capaz de integrar los cambios y adaptaciones que curso a curso deban realizarse con vistas a la mejora continua de la titulación.

La elaboración y aprobación de las Guías Docentes es uno de los aspectos fundamentales recogidos en el SGIC de la Facultad de Física de la Universitat de València, elaborado en el programa AUDIT. Concretamente, el SGIC contempla un proceso dedicado a la Programación Docente (Proceso OE-4) en el que se incluye la elaboración/revisión de las Guías Docentes, que deben contemplar los siguientes puntos:

- I. Datos iniciales de identificación
- II. Introducción
- III. Volumen de trabajo
- IV. Objetivos generales
- V. Contenidos mínimos
- VI. Destrezas que deben adquirir (o resultados del aprendizaje)
- VII. Habilidades sociales o transversales
- VIII. Temario
- IX. Metodología de enseñanza-aprendizaje
- X. Evaluación del aprendizaje
- XI. Bibliografía de referencia

Evaluación

En la evaluación se utilizarán diversos procedimientos que permitan el seguimiento continuo del proceso de aprendizaje del alumno, así como de un examen global que permita valorar los conocimientos y competencias adquiridos.

- 1) **Evaluación continua:** valoración de trabajos y problemas presentados por los estudiantes, cuestiones propuestas y discutidas en el aula, presentación oral de problemas resueltos o cualquier otro método que suponga una interacción directa entre docentes y estudiantes.

En el caso de las materias de laboratorio o de aspectos experimentales de las materias se valorarán:

- Asistencia, actitud y habilidades demostradas en las sesiones de laboratorio, así como preparación y documentación previa a las sesiones de laboratorio.

- Cuaderno de prácticas o *logbook* que recoja el trabajo experimental, tanto en lo que se refiere a la toma de datos como a las gráficas, análisis y resultados más inmediatos y su justificación y argumentación. Se exigirá atención a aspectos básicos como un manejo adecuado de órdenes de magnitud y unidades de medida.

- Comunicación de resultados de algunas de las prácticas siguiendo pautas establecidas en el contexto científico y tecnológico: comunicación escrita, en el formato de informes o memoria, o artículo científico, o también comunicación oral, mediante una breve presentación del trabajo realizado.

- 2) **Exámenes de carácter teórico-práctico:** una parte evaluará la comprensión de los aspectos teóricoconceptuales y el formalismo de la materia, tanto mediante preguntas teóricas como a través de cuestiones conceptuales y numéricas o casos particulares sencillos. Otra parte valorará

la capacidad de aplicación del formalismo, mediante la resolución de problemas, así como la capacidad crítica respecto a los resultados obtenidos. En ambas partes se valorarán una correcta argumentación y una adecuada justificación.

En el caso de las materias de laboratorio o de aspectos experimentales de las materias podrá haber también una prueba práctica en el laboratorio o una exposición oral con resultados. Como se ha visto en el punto anterior, la Guía Docente de cada asignatura deberá contener un apartado específico en el que se detallen los criterios de evaluación, con los porcentajes concretos estipulados para cada tipo de evaluación o diferentes resultados del aprendizaje de cada asignatura. La Comisión Académica de la Titulación es la encargada de revisar y aprobar estas guías para cada curso académico. Por lo tanto, la calidad y adecuación de los contenidos metodologías docentes y sistemas de evaluación que permitan valorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes quedarán garantizadas por la Comisión Académica de Título según los procesos descritos en el Sistema de Garantía de Calidad.