

Docencia del Grado en Física y acuerdos de la CAT para el Curso 2010-11

El Plan de Estudios de Grado en Física contiene, en su punto 5, los detalles relativos a la estructura del Plan, contenidos básicos de las materias y aspectos metodológicos y de evaluación. A continuación se detallan los apartados más relevantes, así como los acuerdos adoptados por la CAT del Grado en Física para el curso 2010-11 (reunión 14/6/2010).

1.- Tipos de clases previstas en el Plan de estudios

Las fichas de las diferentes materias del Plan de Estudios contienen el número de horas correspondientes a los diferentes tipos de docencia, según las asignaturas:

- **Clases teórico-prácticas** Se abordan los aspectos conceptuales y formales de la materia y la resolución de problemas o casos como aplicación de los conceptos teóricos. Se basan principalmente en la lección magistral dialogada y el uso de herramientas docentes como demostraciones experimentales, animaciones o videos, representación gráfica de soluciones, proyección de presentaciones, etc.).
- **Sesiones de tutorías grupales o de trabajo en grupos reducidos:** centradas en el trabajo del estudiante y en su participación activa: 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 y, asociado a una componente de evaluación continua, verificación del progreso del estudiante en la materia.
- **Sesiones prácticas de laboratorio en grupos reducidos:** en las que los estudiantes realizan el trabajo experimental en grupo e individualmente, realizando medidas en dispositivos experimentales, así como el registro de los datos y su análisis preliminar.
- **Sesiones de laboratorio en el aula de Informática:** realización y ejecución de programas en sesiones de Aula de Informática, en los que se codifican los algoritmos explicados. Resolución de dudas surgidas al enfrentarse a los conceptos teóricos y a la resolución de problemas. Refuerzo de aspectos en los que se encuentra mayor dificultad, y verificación del progreso del estudiante en la materia, asociado a una componente de evaluación continua.

2.- Las Tutorías grupales o Clases en grupos reducidos

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 de Grado en Física 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). 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.

Estas clases suponen aproximadamente un 25% del total de horas presenciales de los estudiantes en las diferentes asignaturas de primer a tercer curso.

3.- 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.

3.1.-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.

3.2.-Exámenes de carácter teórico-práctico: una parte evaluará la comprensión de los aspectos teórico-conceptuales 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.

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 metodológicos docentes y sistemas de evaluación que permitan valorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes quedarán garantizadas por la Comisión Académica de Título.

4.- Continuidad anual de las materias

[...] 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.

5.- Acuerdos de la CAT de Física para el curso 2010-11

5.1 Criterios de evaluación: porcentajes

Sobre las bases anteriormente expuestas, la Comisión Académica de Título de Grado en Física, en su reunión del 14 de junio de 2010, acuerda que:

- 5.1.1 En las materias que no sean exclusivamente de laboratorio, al menos un **30 %** de la evaluación de la asignatura ha de corresponder a evaluación continua según se define en el apartado 3.1 anterior. En este sentido, las clases en grupos reducidos resultan el ámbito idóneo para este tipo de evaluación, aunque no el único.
- 5.1.2 En las asignaturas de laboratorio se propone que la evaluación continua constituya un mínimo del **70 %** de la evaluación total.

Tanto en la evaluación final como (y especialmente) en la evaluación continua hay que prestar una especial atención a la capacidad de los estudiantes para explicar los pasos y razonamientos físico-matemáticos que han seguido en la resolución de los ejercicios, así como de la comprensión del significado físico de los resultados.

5.2 Compensación entre asignaturas en el mismo curso académico

5.2.1 Asignaturas compensables:

La CAT ha acordado los bloques de asignaturas que pueden compensarse entre sí son:

1 ^{er} curs	2 ^{on} curs	3 ^{er} curs
Física general I Física general II Física General III	Mètodes matemàtics I Mètodes matemàtics II	Electromagnetisme I Electromagnetisme II
Àlgebra i geometria I Àlgebra i geometria II	Mecànica I Oscil·lacions i ones	Òptica I Òptica II
Càlcul I Càlcul II		Física quàntica I Física quàntica II

Este procedimiento hace referencia exclusivamente a la compensación de asignaturas cuando alguna de ellas está suspendida.

5.2.2 Criterios de Compensación

Las compensaciones sólo serán válidas para asignaturas examinadas en el mismo curso.

La nota mínima necesaria para poder compensar dos asignaturas es de 4 sobre 10, siempre que el resultado de la nota media ponderada sea, como mínimo, un 5 sobre 10. En el caso de las asignaturas Física I, II y III, no serán compensables si se ha obtenido un 4 sobre 10 en más de una de ellas.

5.2.3. Procedimientos de compensación

Cuando las asignaturas compensables hayan sido examinadas en la primera convocatoria o en dos convocatorias diferentes del mismo curso, una vez cerradas las actas se abrirá un periodo para que los estudiantes soliciten la compensación. Si se cumplen los criterios anteriores, se procederá de oficio a efectuar las diligencias necesarias para modificar las actas de las dos asignaturas que compensan, y serán firmadas por el decano o persona en quien delegue.

Cuando las dos asignaturas compensables sean examinadas en la segunda convocatoria, los profesores cumplimentarán y firmarán las actas de ambas asignaturas directamente con la nota compensada, siempre que el alumno o alumna lo solicite explícitamente.

Excepción: En el caso de las asignaturas Física I, II y III las compensaciones siempre se realizarán de oficio una vez firmadas las actas y mediante solicitud previa del estudiante.

6. Diseño curricular para estudiantes a tiempo parcial o con matrícula reducida.

A continuación se recoge el acuerdo de la CAT sobre el orden en que deben cursar las asignaturas los estudiantes que se matriculen de entre 24 y 36 créditos por curso.

GRADO EN FÍSICA- UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

DISEÑO CURRICULAR PARA ESTUDIANTES A TIEMPO PARCIAL

Los estudiantes a tiempo parcial se matriculan de entre 24 i 36 créditos por curso.

- 1) **OPCIÓN 1:** las asignaturas se cursan por orden secuencial de cuatrimestres.
- 2) **OPCIÓN 2:** bloques de 24-36 créditos de ambos cuatrimestres, cursables secuencialmente.

CURS	PRIMER CUATRIMESTRE	ECTS	SEGON CUATRIMESTRE	ECTS
1º	34236 Àlgebra i Geometria I	6	34235 Física II	6
1º	34238 Càlcul I	6	34235 Física III	6
1º	34233 Física I	6	34266 Iniciació a la Física Experimental	6
1º	34240 Química	6	34237 Àlgebra i Geometria II	6
1º	34241 Informàtica	6	34239 Càlcul II	6
			34266 Iniciació a la Física Experimental	6
2º	34247 Mètodes Matemàtics I	6	34248 Mètodes Matemàtics II	6
2º	34242 Mecànica I	6	34243 Oscil·lacions i Ones	4,5
2º	34249 Mét. Estadístics y Numèrics	8	34250 Laboratori de Mecànica i Ones	5
2º	34245 Termodinàmica	7,5	34262 Física de la Atmòsfera	4,5
2º	34251 Lab. de Termodinàmica	5	34250 Laboratori de Mecànica i Ones	5
2º	34249 Mét. Estadístics y Numèrics	8	34244 Mecànica II	7,5
3º	34255 Electromagnetisme I	6	34256 Electromagnetisme II	6
3º	34257 Òptica I	6	34258 Òptica II	6
3º	34252 Lab. d'Electromagnetisme	5	34253 Laboratori d'Òptica	5
3º	34259 Física Quàntica I	6	34260 Física Quàntica II	6
3º	34254 Lab. de Física Quàntica	5	34261 Astrofísica	4,5
3º			34246 Física Estadística	4,5
4º	34264 Física Nuclear i de Partícules	7,5	Complements de Física (optativa)	
4º	34263 Física de l'Estat Sòlid	7,5	Complements de Física (optativa)	
4º	Complements de Física (optativa)		Complements de Física (optativa)	

Complementos de Física que sería posible cursar con estas troncales:

1 ^{ER} CUATRIMESTRE		ECTS	2º CUATRIMESTRE	ECTS
34279 Atmòsfera, Radiació i Energia		7,5	34269 Astrofísica Observacional	4,5
34278 Ones Electromagnètiques		6	34273 Física Atòmica i de les Radiacions?	4,5
34282 Pràctiques Externes		6	34274 Instrum. Nuclear i de Partícules	4,5
			34275 Òptica Electromagnètica	6
			34277 Física de Semiconductors?	6
			34280 Teledetecció	4,5
			34281 Electrònica	6
			34282 Pràctiques Externes	6

4º	34268 Mecànica Quàntica	4,5	Complements de Física (optativa)	6
4º	34267 Electrodinàmica	4,5	Complements de Física (optativa)	6
4º	Complements de Física (optativa)		Complements de Física (optativa)	6

Complementos de Física que sería posible cursar: todas las asignaturas optativas ofertadas