

## DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Arquitectura
-------------	-----------------------

Rama de Conocimiento:	Ingeniería y Arquitectura
-----------------------	---------------------------

Facultad/Escuela:	Escuela Politécnica Superior
-------------------	------------------------------

Asignatura:	Física Aplicada
-------------	-----------------

Tipo:	Formación Básica
-------	------------------

Créditos ECTS:	6
----------------	---

Curso:	2
--------	---

Código:	3725
---------	------

Periodo docente:	Cuarto semestre
------------------	-----------------

Materia:	Física
----------	--------

Módulo:	Propedéutico
---------	--------------

Tipo de enseñanza:	Presencial
--------------------	------------

Idioma:	Castellano
---------	------------

Total de horas de dedicación del alumno:	150
--	-----

Equipo Docente	Correo Electrónico
Héctor Reyes Martín	hector.reyes@ufv.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

En esta asignatura se muestran los conceptos físicos fundamentales necesarios para comprender la edificación en todas sus partes.

Se trata por tanto, de una asignatura de fuerte carácter instrumental y práctico, en la cual se incidirá fundamentalmente en las aplicaciones a la arquitectura. En cualquier caso, no se centrará esta asignatura en los conceptos teóricos aún siendo importantes sino, en aquellos conceptos prácticos de inmediata utilización en los distintos aspectos de un proyecto y obra.

## OBJETIVO

Pretendemos que el alumnos independientemente de los conocimientos que posea al inicio de sus estudios universitarios, adquiera una cultura de física aplicada en la cual esten presentes los conceptos que gobiernan el mundo de la construcción y la tecnología.

Que sea capaz de desenvolverse con soltura en el manejo de las distintas unidades, que deben acompañar necesariamente a cualquier resultado técnico.

Que aprenda el significado del proceso de aplicación de las leyes físicas, como medio para representar los conceptos abstractos en su forma final de aplicación a un proyecto en toda su extensión técnica.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

Para cursar la materia de Fundamentos Físicos y obtener un óptimo aprovechamiento de la asignatura, se debería poseer el nivel de conocimiento suficiente proporcionado por la asignatura Matemática Fundamental de primer curso.

## CONTENIDOS

Los bloques fundamentales tratados en la asignatura son los siguientes:

Estática

Tema I. Conceptos básicos

Tema II. Equilibrio estático

Tema III. Introducción a las estructuras. Vigas

Tema IV. Cerchas

Fluidos

Tema IV. Hidrostática

Tema V. Hidrodinámica

Termodinámica

Tema VI. Principios básicos

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Clases teóricas: Clases magistrales impartidas por el profesor.

Clases de problemas: Resolución por parte del profesor de la mayor cantidad posible de problemas, proponiendo un conjunto de ellos para la resolución por parte del alumno. Aprendizaje personal tutorizado: Atención personalizada al alumno para revisar los contenidos explicados en clase, resolver dudas o discutir acerca de temas concretos con el fin de que el estudiante alcance los objetivos fijados por el profesor.

Trabajos y exposiciones orales: Preparación de trabajos en grupos de estudiantes. Los trabajos y contenido de los

mismos se detallarán en clase. Los trabajos se presentarán por escrito y además se realizará una exposición oral. Durante las clases de teoría se dará a conocer al alumno el contenido de la asignatura, de acuerdo con el programa de la misma. El profesor expondrá sinópticamente los temas mediante lecciones magistrales y el alumno debe elaborar apuntes sobre lo expuesto en relación con el contenido de la asignatura y la actividad de trabajo personal realizada.

## DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
60 horas	90 horas

## COMPETENCIAS

### Competencias básicas

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

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

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

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

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

### Competencias generales

Capacidad de Pensamiento analítico, sintético, reflexivo, crítico, teórico y práctico.

Capacidad para la Resolución de problemas y la toma de decisiones.

Comprensión de los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios.

### Competencias específicas

Conocimiento aplicado del cálculo numérico, la geometría analítica y diferencial y los métodos algebraicos.

Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de termodinámica, acústica y óptica.

Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de mecánica de fluidos, hidráulica, electricidad y electromagnetismo.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Ser capaz de identificar variables escalares y vectoriales, trabajar con diferentes unidades del SI (MKS) y del sistema CGS.

Comprender los conceptos básicos de iniciación a las estructuras y de los diagramas de esfuerzos.

Ser capaz de analizar una estructura, así como calcular y representar las solicitaciones del terreno.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

### **Convocatoria Ordinaria (evaluación continua):**

- Exámenes escritos de carácter teórico-práctico (70%). Se realizarán exámenes parciales agrupados por temáticas, siempre que sea posible, durante el cuatrimestre para evaluar el aprendizaje de los contenidos expuestos en las clases teóricas y de problemas. Los exámenes presenciales son liberatorios para el examen final siempre y cuando la nota media sea igual o mayor de 5 puntos sobre 10 y se obtenga al menos un 4 en cada uno de ellos (o el 40%, si no se evalúa sobre 10). Si no se supera esta nota, en el examen final el alumno se examinará de todos los contenidos teóricos y/o prácticos que se tengan suspensos, debiéndose obtener al menos un 4 (o el 40%, si no se evalúa sobre 10) en cada una de esas partes no aprobadas previamente. Para superar con éxito la asignatura, se debe obtener al menos una nota de 5 sobre 10 en esta parte.

- Trabajos y/o exposiciones orales (20%). Su contenido y condiciones de presentación serán mostrados en cada trabajo que se solicite. Si la práctica entregada queda suspensa con menos de 4, se tendrá que volver a entregar, no pudiendo alcanzar una nota superior a 7. El profesor se guarda el derecho de solicitar una defensa oral por parte del alumno de cualquier trabajo escrito y modificar consecuentemente la calificación. No se corregirán trabajos entregados fuera del plazo establecido para ello.

- Participación en el desarrollo de las clases, asistencia y trabajos (10%): La participación activa durante las clases magistrales y la intervención en los debates de temas concretos que se planteen en clase serán evaluadas positivamente. En esta parte de la calificación no hay recuperación ni nota mínima. Para superar la asignatura con éxito, se deberá alcanzar un mínimo de 5 puntos sobre 10, una vez sumadas todas las partes.

La evaluación continua se perderá con una asistencia inferior al 80%, por lo que en este caso se deberá realizar completo el examen de la convocatoria ordinaria (80%) y entregar los trabajos y/o prácticas solicitadas a lo largo del curso (20%).

**Convocatoria Extraordinaria:** Se realizará una única prueba teórico-práctica correspondiente al 90% de la calificación final. Se debe obtener al menos un 40% de la puntuación en cada parte de los bloques temáticos de la asignatura y un 5 o más en el cómputo total de la prueba para aprobar. La calificación obtenida en las prácticas a lo largo del curso corresponderá al 10% restante. La participación en clase y/o trabajos no se recuperarán, salvo dispensa expresa de la Dirección del Grado, en cuyo caso, podrán recuperarse presentando ejercicios a determinar por el profesor, siempre antes de la fecha de examen de la convocatoria extraordinaria. Para superar la asignatura con éxito, se deberá alcanzar un mínimo de 5 puntos sobre 10, una vez sumadas todas las partes.

Para cualquier examen, sea de la convocatoria extraordinaria, se exige su realización con bolígrafo azul oscuro o negro, nunca a lápiz, pues quedaría invalidada la respuesta realizada con este último material.

Para cualquier convocatoria, el criterio de calificación de un ejercicio de un examen será siempre el 50% asociado al planteamiento adecuado desde el punto de vista físico y el otro 50% a la resolución matemática del mismo. Se exige así mismo incluir breves explicaciones, indicando qué se hace y por qué. Se deben justificar las respuestas.

Alumnos con dispensa académica: podrán acogerse al sistema de evaluación anterior o bien podrán realizar un

único examen equivalente al 90% de la nota. El 10% restante podrá ser evaluado mediante una serie de problemas propuestos por el profesor que el alumno entregará durante el curso.  
Cualquier tipo de fraude o plagio por parte del alumno en una actividad evaluable, será sancionado según se recoge en la Normativa de Convivencia de la UFV. A estos efectos, se considerará "plagio" cualquier intento de defraudar el sistema de evaluación, como copia en ejercicios, exámenes, prácticas, trabajos o cualquier otro tipo de entrega, bien de otro compañero, bien de materiales o dispositivos no autorizados, con el fin de hacer creer al profesor que son propios.

## **BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS**

### **Básica**

Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston Jr., Phillip J. Cornwell ; traducción, Jesús Elmer Murrieta Murrieta, Gabriel Nagore Cázares. Mecánica vectorial para ingenieros :dinámica / 9a. edición. México, D.F. :McGraw-Hill Interamericana,2010.

### **Complementaria**

Paul A. Tipler, Gene Mosca. Física para la ciencia y la tecnología / 6ª ed. Barcelona :Reverté,2016.