

Guía Docente

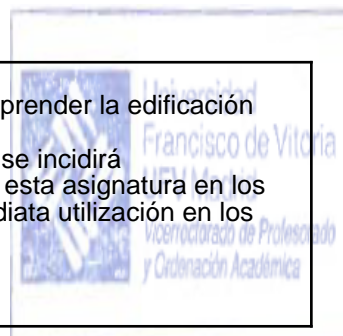
DATOS DE IDENTIFICACIÓN

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
María Fernanda Acosta García	mf.acosta@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

Fluidos

Tema IV. Hidrostática

Tema V. Hidrodinámica

Termodinámica

Tema VI. Principios básicos

Tema VII. Maquinas térmicas y frigoríficas

Tema VIII. Cambios de estado

Tema IX. Transmisión de calor

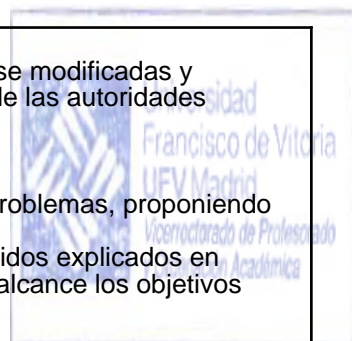
ACTIVIDADES FORMATIVAS

Las actividades formativas, así como la distribución de los tiempos de trabajo, pueden verse modificadas y adaptadas en función de los distintos escenarios establecidos siguiendo las indicaciones de las autoridades sanitarias.

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.

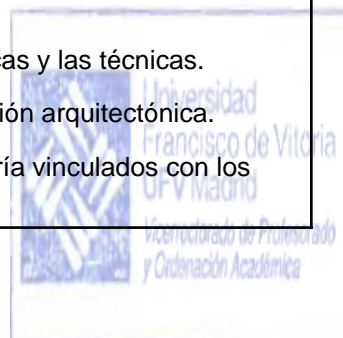
Capacidad para la Aplicación de procedimientos.

Aptitud para crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas.

Conocimiento de las bellas artes como factor que puede influir en la calidad de la concepción arquitectónica.

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 la mecánica general, la estática, la geometría de masas y los campos vectoriales y tensoriales.

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

Conocer las principales leyes físicas que gobiernan el mundo.

Saber aplicar la matemática vectorial a la resolución de la estática y de la resistencia de materiales.

Conocer y entender los modelos teóricos que conducen a las leyes de la termodinámica y de la transmisión de calor que afectan a las construcciones.

Comprender, saber aplicar y resolver los problemas que surgen de índole geométrica, a todos los problemas físicos.

Conocer y entender la aplicación de las leyes fundamentales de la física al estudio de la mecánica de fluidos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

El sistema de evaluación consiste en tres partes fundamentales para la convocatoria Ordinaria:

-Exámenes escritos de carácter teórico-práctico (80%). Se harán uno o más exámenes escritos agrupados por temas 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. Si no se supera esta nota, en el examen final el alumno se examinará de todos los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. Para superar con éxito la asignatura, se debe obtener al menos una nota de 5 sobre 10 en esta parte.

-Preparación y presentación de trabajos de carácter individual y/o colectivo (10%). Se evaluará la presentación tanto oral como escrita de los trabajos realizados en grupo y tutelados por el profesor, así como la evaluación de problemas propuestos y resueltos de manera individual por parte de los alumnos. La evaluación de los problemas propuestos permite conocer el ritmo de aprendizaje e incidir de modo general y también en particular, sobre las posibles lagunas de conocimiento presentadas por el alumno. En esta parte de la calificación no hay recuperación ni nota mínima.

-Participación en el desarrollo de las clases y asistencia (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.

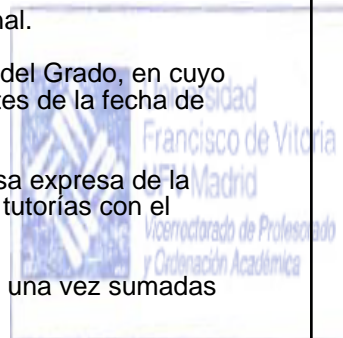
Convocatoria Extraordinaria:

Se realizará una única prueba teórico-práctica correspondiente al 80% de la calificación final.

Las prácticas y trabajos (10%) 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.

La parte correspondiente a la participación en clase (10%) no se recuperará, salvo dispensa expresa de la Dirección del Grado, en cuyo caso, podrá recuperarse asistiendo a un número variable de tutorías con el profesor/los profesores responsable/s de la asignatura.

Para superar la asignatura con éxito, se deberá alcanzar un mínimo de 5 puntos sobre 10, una vez sumadas todas las partes.



SISTEMA DE EVALUACIÓN ALTERNATIVO EN CASO DE NO PODER REALIZAR LOS EXÁMENES PRESENCIALES POR CAUSAS DE FUERZA MAYOR (SITUACIÓN COVID-19):

- CONVOCATORIA ORDINARIA:

En caso de confinamiento o imposibilidad de realizar los exámenes de manera presencial, el sistema de evaluación consistirá en la realización de uno o más exámenes en remoto a través del aula virtual (80% de la nota final) y a través de boletines de problemas propuestos, que serán resueltos individualmente por los alumnos (20% de la nota final), realizando una grabación de vídeo explicando el procedimiento y demostrando sus conocimientos.

El profesor podrá llamar a examen oral a cualquier alumno después de los exámenes en remoto y antes de la firma de actas, haya sospecha o no de haber infringido alguna norma según el reglamento de la UFV. Podrá alterarse la nota de la prueba escrita en su totalidad según los conocimientos y competencias que el alumno demuestre en dicha prueba oral, que será grabada y archivada. Si el alumno rechazase acudir al examen oral en la cita propuesta, se considerará como "no presentado" y se podrá calificar la prueba con una nota de 0 sobre 10, anulando la nota obtenida en la prueba escrita. Este procedimiento será especialmente utilizado en casos de sospecha de copia o actividades fraudulentas.

Para superar la asignatura con éxito, se deberá alcanzar un mínimo de 5 puntos sobre 10, una vez sumadas todas las partes.

- CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Se repetirá el procedimiento de la convocatoria ordinaria.

* En última instancia, si los exámenes no se pudieran realizar de forma presencial ni de la forma alternativa detallada, se realizarán de forma remota mediante las herramientas que determine la Universidad Francisco de Vitoria, garantizando siempre la evaluación de las competencias y resultados de aprendizaje de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Apuntes de la asignatura facilitados por el profesor.

Hibberler, R. C.. Mecánica Vectorial para Ingenieros. Prentice Hall

•Giles, R. Mecánica de los fluidos e hidráulica. Mc Graw Hill.

•Faires y Simmang. Termodinámica.

•Bedoya, C. Neila, F.J. Las técnicas de acondicionamiento ambiental: Fundamentos arquitectónicos. Departamento de construcción y tecnología arquitectónicas, ETSA.

Complementaria

•Alonso y Finn. Física.

•Streeter. Mecánica de fluidos. Mc Graw Hill.

•Bedoya, C. Neila, F.J. Las técnicas de acondicionamiento ambiental: Fundamentos arquitectónicos. Departamento de construcción y tecnología arquitectónicas, ETSA.

