



Física
Grado en
Fundamentos de
Arquitectura
2017-18



UNIVERSIDAD
NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura: Física

Titulación: Grado en Fundamentos de Arquitectura

Curso Académico: 2017-18

Carácter: Básica

Idioma: Castellano

Modalidad: Presencial

Créditos: 6

Curso: 1º

Semestre: 1º

Profesores/Equipo Docente: Constantino Malagón.

1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1. Competencias

CB1 Que los estudiantes sepan poseer y comprender los 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.

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

CGO5 Conocer los problemas físicos, las distintas tecnologías y la función de los edificios de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y protección de los factores climáticos.

CEP7 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.

CEP8 Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de termodinámica, acústica y óptica.

CEP9 Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de Los principios de mecánica de fluidos, hidráulica, electricidad y electromagnetismo.

1.2. Resultados de aprendizaje

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender los conocimientos relativos a la Física (Mecánica, Acústica, principios de Termodinámica, Electricidad y Magnetismo, Óptica y Mecánica de Fluidos.)
- Que hayan desarrollado habilidades de aprendizaje que les permitan emprender las asignaturas posteriores de la carrera con un alto grado de autonomía.
- Que los estudiantes tengan la capacidad para reunir los datos necesarios para poder resolver cualquier problema planteado, aplicando juicios y criterios de resolución y análisis que garanticen un resultado coherente.
- Que los estudiantes puedan transmitir los conocimientos de Física adquiridos, así como la resolución de los problemas planteados con claridad, utilizando con soltura los conceptos e ideas adquiridos en esta materia, así como interpretar las representaciones gráficas de los resultados y su análisis posterior.

Por tanto, se adquieren las siguientes competencias: CB1, CB2, CB3, CB5, CG05, CEP7, CEP8, CEP9.

2. CONTENIDOS

2.1. Requisitos previos

Ninguno.

2.2. Descripción de los contenidos

La física es la ciencia natural que se encarga del estudio de la energía, la materia, el tiempo y el espacio, así como las interacciones de estos cuatro conceptos entre sí. La física es significativa e influyente, no solo debido a que los avances en la comprensión a menudo se han traducido en nuevas tecnologías, sino también a que las nuevas ideas en la física resuenan con las demás ciencias, las matemáticas y la filosofía. La física no es solo una ciencia teórica; es también una ciencia experimental. Como toda ciencia, busca que sus conclusiones puedan ser verificables mediante experimentos y que la teoría pueda realizar predicciones de experimentos futuros basados en observaciones previas.

2.3. Contenido detallado

I. MECÁNICA GENERAL

1. Cálculo vectorial aplicado a la Física. Campo Tensorial.
2. Cinemática. Leyes del movimiento.
3. Estática.
4. Trabajo. Energía y transferencia de energía.
5. Cantidad de movimiento y colisiones.
6. Geometría de masas.
7. Movimiento de rotación.

II. ACÚSTICA

8. Fundamentos de acústica. Ondas mecánicas: Ondas sonoras. Efecto Doppler.
9. Superposición y ondas estacionarias: Medida del sonido y equipos de medida.
10. Aislamiento acústico y vibraciones.

IV. TERMODINÁMICA

11. Temperatura y teoría cinética de los gases.
12. Primer principio de la Termodinámica.
13. Máquinas térmicas.
14. Segundo principio de la Termodinámica. Concepto de entropía. Calorimetría e higrtermia.

V. ELECTRICIDAD Y ELECTROMAGNETISMO

15. Fuerzas eléctricas y campos eléctricos.
16. Potencial eléctrico y capacidad.
17. Corriente y circuitos de corriente continua.

18. Fuerzas magnéticas y campos magnéticos.
19. Ley de Faraday y la inductancia.
20. Corriente alterna y circuitos de alterna.
21. Ecuaciones de Maxwell.

VI. ÓPTICA

22. Reflexión y refracción de la luz.
23. Formación de imágenes mediante espejos y lentes.
24. Aislamiento acústico y vibraciones.

VII. MECÁNICA DE FLUIDOS E HIDRÁULICA

25. Presión y variación de la presión. Fuerzas de empuje y principio de Arquímedes.
26. Dinámica de fluidos. Principio de Bernouilli.
27. Flujo confinado. Flujo libre. Flujo crítico y flujo uniforme.
28. Diseño de conducciones.

2.4. Actividades Dirigidas

Las actividades dirigidas de esta asignatura son las siguientes:

1. Clases prácticas en laboratorio: (0.6 créditos ECTS). Prácticas en ordenador o con material de laboratorio supervisadas por un profesor de prácticas.
2. Trabajo de prácticas y problemas de la asignatura: (0.6 créditos ECTS) Como resultado de las prácticas de la asignatura, el alumno realizará unas memorias de prácticas que entregará al profesor de prácticas.

3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

3.1. Sistema de calificaciones

3.1.1. Convocatoria Ordinaria:

1.1. Participación y presentación de proyectos o trabajos de la asignatura	10%
1.2. Examen parcial	20%
1.3. Examen final	60%
<u>1.4. Prácticas</u>	
Memorias de prácticas y problemas de la asignatura.	5%
Examen de prácticas	5%

La no presentación de las prácticas o la falta de asistencia injustificada a más de una suponen el suspenso automático de la asignatura en la convocatoria ordinaria y extraordinaria. La obtención de una nota inferior a 5 en el examen práctico y/o en las memorias de prácticas, supone el suspenso de la asignatura en la convocatoria ordinaria, guardando el resto de notas aprobadas de los epígrafes 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4 únicamente para la convocatoria extraordinaria de ese año. Es decir, si se aprueba el examen ordinario de la asignatura, se guarda la nota del mismo aunque las prácticas estén suspensas, hasta la convocatoria extraordinaria de ese año, donde el alumno tiene la oportunidad de aprobar la parte o partes que tenga suspensas de las prácticas. Se conservará la nota de prácticas aprobadas (memorias y examen de prácticas aprobados) para posteriores convocatorias y cursos lectivos.

Siempre y en todo caso, para aprobar la asignatura hay que obtener un 5 en la nota final de la misma, obtenida como ponderación final de todos los epígrafes señalados anteriormente (es decir, epígrafes 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4).

3.2.2. Convocatoria Extraordinaria

La calificación final de la convocatoria extraordinaria se obtiene como suma ponderada entre la nota del examen final extraordinario (80%) y las calificaciones obtenidas por prácticas y trabajos presentados (epígrafes 1.1 y 1.4) en convocatoria ordinaria (20%), siempre que la nota del examen extraordinario sea igual o superior a 5. No se hará media si las notas de prácticas de esa convocatoria (examen y memoria) son inferiores a 5. Asimismo, es potestad del profesor solicitar y evaluar de nuevo las prácticas o trabajos escritos, si estos no han sido entregados en fecha, no han sido aprobados o se desea mejorar la nota obtenida en convocatoria ordinaria. El profesor de la asignatura fijará el plazo correspondiente en función de cada caso.

3.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria

Modalidad: Presencial

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Asistencia y participación en clase	10%
Presentación de trabajos y proyectos (Prácticas individuales y problemas)	10%
Prueba parcial (escrita/presentación trabajo)	20%
Examen final o trabajo final presencial	60%

Convocatoria extraordinaria

Modalidad: Presencial

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Asistencia y participación en clase	0%
Presentación de trabajos y proyectos (Prácticas individuales y trabajo en equipo)	20%
Prueba parcial (escrita/presentación trabajo)	0%
Examen final o trabajo final presencial	80%

3.3. Restricciones

Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5 en la prueba final.

Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

3.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

4. BIBLIOGRAFÍA

- Bibliografía básica
 - **Física para ingeniería y ciencias (Volúmenes 1 y 2).** Hans C. Ohanjan & John T. Markert. Ed. McGraw-Hill. (3ª Edición).
 - **Física para ciencias e ingeniería (Volúmenes 1 y 2).** Raimond A. Serway. Ed. Thomson. (6ª Edición).
 - **Física para la ciencia y la tecnología (Volúmenes 1 y 2).** Paul Allen Tipler. Ed. Reverté (5ª Edición).
 - **Física universitaria (Volúmenes 1 y 2).** Francis W. Sears, Mark W. Zemansky & Hugh D. Young. Ed. Pearson Addison Wesley (12ª Edición).
- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Mecánica y Termodinámica. Problemas resueltos. Ángel del Vigo & Juan D. Sosa. García-Maroto editores. |
|--|
- **Problemas de Física.** Santiago Burbano de Ercilla y Enrique Burbano García. Mira Editores (27ª Edición).
-
- Bibliografía complementaria
 - **Física general.** Frederick J. Bueche & Eugene Hetch. Serie Schaum. Ed. McGraw-Hill. (10ª Edición).
 - **Física general.** Santiago Burbano de Ercilla, Enrique Burbano García y Carlos Gracia. Editorial Tébar (32ª Edición).
 - **Física. (Volúmenes 1 y 2): Mecánica. Campos y Ondas.** M. Alonso, E.J. Finn. Ed. Pearson Addison Wesley
 - **Física. (Volúmenes 1 y 2): Mecánica, radiación y calor.** Feymann, Ed. Pearson Addison Wesley.
 - **Física general (Volúmenes 1 y 2).** J. M. De Juana. Ed. Pearson Prentice Hall.
 - **Física. Problemas y ejercicios resueltos. O. Alcaraz i Sendra, J. López López, V. López Solanas.** Ed. Pearson Prentice Hall.

5. DATOS DEL PROFESOR

Nombre y Apellidos	Constantino Malagón
Departamento	DIIN
Titulación académica	Licenciado en Ciencias Físicas.
Correo electrónico	cmalagon@nebrija.es
Localización	Campus de Dehesa de la Villa. Despacho 306.
Tutoría	Contactar con el profesor previa petición de hora por e-mail

<p>Experiencia docente, investigadora y/o profesional, así como investigación del profesor aplicada a la asignatura, y/o proyectos profesionales de aplicación.</p>	<p>Profesor Doctor del área de Computación e Inteligencia Artificial y Lenguajes y Sistemas. <u>Doctor por la Universidad Antonio de Nebrija.</u></p> <p>El Dr. Constantino Malagón es profesor en el Departamento de Ingeniería Informática de la Universidad Nebrija de Madrid. Ha sido además delegado de la Rectora para el Centro Universitario San Rafael Nebrija.</p> <p>Su actividad investigadora se centra en el campo del reconocimiento de patrones aplicados a la Astrofísica de altas energías, el reconocimiento de caracteres automáticos o la geomática. Su actividad en este último campo se lleva a cabo dentro del grupo de investigación de Geomática Aplicada de la Universidad Nebrija. A su vez es codirector del grupo de investigación Mmedis, centrado en el reconocimiento automático de manuscritos médicos medievales.</p> <p>El profesor Constantino Malagón está certificado como MCSE (Ingeniero de Sistemas certificado por Microsoft) y ha desarrollado su labor profesional como consultor en proyectos relacionados con la integración de sistemas y la seguridad informática.</p>
---	--