10-11

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI

AMPLIACIÓN DE FÍSICA

CÓDIGO 01602069

UNED

10-11

AMPLIACIÓN DE FÍSICA

CÓDIGO 01602069

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
PRÁCTICAS
PREPARACIÓN DE LA ASIGNATURA. VIRTUALIZACIÓN
IGUALDAD DE GÉNERO

OBJETIVOS

Tras el curso previo de Física donde se introducen los conceptos básicos de Mecánica, Electromagnetismo, Termodinámica y Física de Fluidos, la asignatura de Ampliación de Física pretende proporcionar al alumno los conocimientos adicionales de Física que le permitan explicar los fenómenos naturales que se presentan en la naturaleza.

CONTENIDOS

Los temas que se desarrollan en esta asignatura son: **Estructura de la materia**, **Radiaciones** y **Fenómenos de transporte**. El temario se corresponde con el de las *Unidades Didácticas* citadas en el apartado de **bibliografía básica**.
Para seguir adecuadamente el curso, es necesario un conocimiento previo de las leyes fundamentales de la mecánica, electromagnetismo y termodinámica. Los conocimientos matemáticos necesarios se limitan al contendido de la asignatura de matemáticas de primer curso. El desarrollo pormenorizado del programa es:

I. Estructura de la materia

Tema 1. Estados de la materia
Gases. Líquidos. Sólidos. Coloides. Cambios de fase

Tema 2. Bases de la Física atómica
Estructura molecular. Estructura atómica. Estructura nuclear

II. Radiaciones

Tema 3. Desintegración nuclear y radiaciones
Radiactividad. Reacciones Nucleares. Radiación alfa. Radiaciones beta. Radiación gamma. Neutrones. Radiactividad artificial. Propiedades de la radiación e interacción con la materia.

Tema 4. Radiaciones electromagnéticas
Campo electromagnético. Antenas. Espectro electromagnético

III. Fenómenos de transporte

Tema 5. Transporte de energía
Termodinámica. Transporte de calor. Ondas. Sonido. Luz

Tema 6. Transporte de materia
Fluidos viscosos. Flujo. Aerosoles. Difusión. Arrastre. Filtrado

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	CRISTINA MARIA SANTA MARTA PASTRANA
Correo Electrónico	cmsantamarta@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7219
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos	DANIEL RODRIGUEZ PEREZ
Correo Electrónico	drodriguez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-9196
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos	PEDRO CORDOBA TORRES
Correo Electrónico	pcordoba@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7141
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

•ANTORANZ, J. C., CORDOBA, P., MARTÍN, S., PEREA, A., RODRÍGUEZ, D. y SANTA MARTA, C.: Ampliación de Física. UU. DD. virtualizadas. Se encuentran a disposición del alumno en el curso virtual.

Estas Unidades Didácticas desarrollan el programa completo de la asignatura. No se precisa ningún otro material complementario al proporcionado en las Unidades.

En cualquier caso, algunos temas de la asignatura pueden preparase también consultando otros libros de Física General de nivel universitario, en particular

•TIPLER, P.: *Física para la Ciencia y la Tecnología*; Volumen 2 de la 4ª edición (Reverté, 1999) óVolúmenes 1B, 1C y 2 de la 5ª edición (Reverté, 2005).

•SERWAY, R. y JEWETT, J. W.: *Física*, Volumen 2 de la 3ª edición (Thomson-Paraninfo, 2003).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788429144123
Título:FÍSICA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. VOL. 2 (5ª Ed.)
Autor/es:
Editorial:REVERTÉ

ISBN(13):9788497321693
Título:FÍSICA. VOL. II (1ª)
Autor/es:

Editorial:THOMSON PARANINFO,S.A.

Otros textos que pueden ser consultados para información complementaria son los siguientes:

•JAQUE, F. y AGUIRRE, I.: Bases de la Física medioambiental, Ariel, 2002.

•JOU MIRABENT, D., LLEBOT RABAGLIATI, JE. y PÉREZ GARCÍA, C.: Física para ciencias de la vida. McGraw-Hill/Interamericana, D.L., 1999.

•LEVINE, IN.: Fisicoquímica. McGraw Hill, 1981.

•SMITH, C.: Environmental Physis, Routledge, 2001.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Pruebas de evaluación a distancia

Se recomienda a los alumnos la realización de las *Pruebas de Evaluación a Distancia* asi como la resolución detallada del mayor número posible de los ejercicios que se colocarán en el curso virtual de esta asignatura. Los alumnos que no puedan acceder al curso virtual pueden pedir estos ejercicios propuestos a los profesores de la Sede Central para que se los remitan por correo. La calificación de las PED contribuirá positivamente a la nota final de la asignatura.

Pruebas presenciales

Para superar la asignatura debe aprobarse el examen en la convocatoria de junio o en septiembre. Además, deben aprobarse las prácticas de laboratorio a lo largo del curso, como se indica en el apartado **Prácticas** de esta guía.

En el examen final no se permitirá la utilización de ningún tipo de material auxiliar (ni libros ni apuntes) salvo el formulario adjunto al enunciado del examen, y sólo se podrá utilizar una calculadora no programable. El sistema de revisión de exámenes está sujeto a las normas generales de la Universidad y del Departamento.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Para consultas sobre esta asignatura, diríjanse al *Tutor en su Centro Asociado*, o bien, a cualquiera de los *profesores en la Sede Central*, por correo, teléfono o e-mail de la forma que se indica a continuación.

Directamente, en persona:

Prof. José Carlos Antoranz (Despacho 210-C)

Profa. Cristina Santa Marta (Despacho 209-B)

Prof. Daniel Rodríguez (Despacho 230)

Prof. Pedro Córdoba Torres (Despacho 229)

Edificio de la Facultad de Ciencias de la UNED

C/ Senda del Rey 9, 28040 Madrid

Telefónicas:

Lunes de 16:00 a 20:00 horas (los martes, si el lunes es festivo)
Profa. Cristina Santa Marta 91 398 7219
Prof. Pedro Córdoba Torres 91 398 7141
Martes de 16:00 a 20:00 horas
Prof. J. Carlos Antoranz Callejo 91 398 7121
Prof. Daniel Rodríguez Pérez 91 398 7127
El horario habitual de permanencia de los profesores de esta asignatura en la Universidad, es de 9 a 17 horas, de lunes a viernes. Se aconseja a los alumnos que realicen sus consultas durante el horario designado (los lunes o martes de 16 a 20 horas), cuando podrán contactar fácilmente con los profesores.
Si desean hacer una consulta en el despacho y no pueden en este horario, llamen por teléfono para concertar una hora en otro momento. También pueden dejar un mensaje en el contestador automático del Departamento 91 389 7130 en cualquier horario.
Postales:
Prof. J. C. Antoranz
Departamento de Física Matemática y Fluidos
UNED-Ciencias
Apdo. 60141
28080 Madrid
Correo electrónico:
ampliacion@dfmf.uned.es

En Internet:
Tanto dentro del web general de la UNED (https://www.uned.es/) como en el específico del Departamento (https://www.dfmf.uned.es/) se mantendrá información actualizada sobre esta asignatura.
En el curso virtual:
Los alumnos pueden plantear todas sus dudas o consultas a través de los foros del curso virtual.

PRÁCTICAS

Las prácticas de laboratorio son obligatorias para superar la asignatura. Para su realización los alumnos deben ponerse en contacto con el tutor de su *Centro Asociado*, o en el caso de carecer de tutor en su *Centro Asociado*, con la *Sede Central*.

Sobre la realización de las prácticas:

- La realización de prácticas es obligatoria para aprobar la asignatura.
- Las prácticas se llevarán a cabo supervisadas por los tutores de los centros asociados o, en caso de que esto no sea posible, por los profesores de la sede central.
- Las prácticas consistirán en la elaboración de un informe sobre (a) bien, una serie de experiencias de laboratorio que ilustren los distintos capítulos del temario, (b) bien, un trabajo teórico en el que se apliquen los conocimientos de éste para la solución, tratamiento o medida de un problema de índole medioambiental basándose en un caso real o en un

artículo científico proporcionado por el equipo docente.

- La elección de las prácticas será, en su caso, responsabilidad del profesor tutor; se recomienda dar preferencia a la opción de las prácticas de laboratorio en aquellos centros que dispongan de la infraestructura precisa.
- Las prácticas podrán ser realizadas en grupos de hasta tres personas y serán evaluadas por los tutores, aunque éstos las remitirán a la Sede Central.
- La fecha límite de entrega de las memorias de prácticas será el 30 de Junio, para que su calificación sea considerada en la convocatoria de Junio, o el 15 de Septiembre, para que su calificación sea considerada en la convocatoria de Septiembre.
- La calificación positiva de las prácticas será requisito imprescindible para superar la asignatura; además de esto, dado que la calificación será numérica, podrá tenerse en cuenta (siempre en sentido positivo) a la hora de calificar el examen.
- Las prácticas realizadas y aprobadas un curso serán válidas en los cursos posteriores: en caso de que el alumno se deba matricular de nuevo en la asignatura, no será necesario que realice de nuevo las prácticas.

Sobre los trabajos de campo

- La temática de los trabajos de campo será propuesta por el tutor y acordada con el alumno, con criterios de interés para la asignatura y de disponibilidad de material (bibliográfico o de medida) para realizarla.
- La complejidad de los problemas puede ser alta, por lo que se espera que se proponga su análisis en términos físicos (fenómenos físicos que están operando, consecuencias de éstos que se pueden medir sobre el terreno, consecuencias que no se pueden medir...), más que la resolución siquiera aproximada de los mismos: no importa que las conclusiones a que las se llegue (o se sugieran) sean incorrectas (siempre y cuando no contradigan claramente las "leyes físicas"). El estudio que se propone es de tipo prospectivo, para sugerir estudios posteriores cuantitativos (ya sean experimentales o numéricos).
- La memoria de los trabajos debe tener una extensión en torno a las cuatro o cinco páginas mecanografiadas y nunca exceder las quince.
- La estructura que se sugiere es una introducción, en la que se describen las circunstancias del problema y se termina indicando los objetivos que se buscan (estimar o medir aquellos datos de interés, por los motivos que se han puesto de manifiesto antes); una propuesta metodológica, en la que se indica de forma razonada la "física del asunto" (qué leyes o principios y aproximaciones se van a emplear para analizarlo) y las razones por las que es aplicable al problema (qué tipo de fenómenos se están dando); una sección con los resultados de aplicar las leyes físicas (los cálculos y/o las observaciones) y, para terminar, una discusión en la que se expliquen los resultados, sus limitaciones, las propuestas que se hacen para solucionar el problema, vistos los mismos, etc. Al final, sintéticamente, se pueden enumerar las conclusiones.

Por último, los alumnos que hayan realizado prácticas similares en estudios previos (*Ingeniería Superior o Técnica* u otra licenciatura en Ciencias), pueden solicitar la convalidación de las prácticas enviando una copia del certificado de estudios al equipo docente de la asignatura.
Les recordamos que, una vez aprobadas las prácticas tendrán validez para los cursos sucesivos.

PREPARACIÓN DE LA ASIGNATURA. VIRTUALIZACIÓN

El Equipo docente ofrecerá una completa tutorización de la asignatura a través de su curso virtual. Este curso virtual será la principal herramienta de comunicación entre el Equipo Docente y el alumno. En él se podrá encontrar todo el material necesario para el estudio de la asignatura (*Unidades Didácticas*, *Problemas* y *Exámenes resueltos*) así como herramientas de comunicación en forma de *Foros de Debate* para que el alumno pueda consultar al Equipo Docente las dudas que se le vayan planteando durante el estudio.
A través de este curso, el Equipo Docente informará a los alumnos de los cambios y/o novedades que vayan surgiendo. Por consiguiente, es fundamental que todos los alumnos matriculados utilicen esta plataforma virtual para el estudio de la asignatura y, si ello no fuera posible, que se pongan en contacto con los profesores del Equipo Docente para que tengan constancia de esto y les faciliten el material necesario.
Para facilitar la realización del examen presencial, también se incluirá una Prueba de Evaluación a Distancia. La realización de esta Prueba no será obligatoria para aprobar la asignatura, pero a aquellos alumnos que envíen la solución detallada del ejercicio se les tendrá en cuenta en la calificación final.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.