

12-13

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



AMPLIACIÓN DE FÍSICA

CÓDIGO 01602069

UNED

12-13

AMPLIACIÓN DE FÍSICA

CÓDIGO 01602069

ÍNDICE

OBJETIVOS

CONTENIDOS

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

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 contenido 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
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

CRISTINA MARIA SANTA MARTA PASTRANA
cmsantamarta@ccia.uned.es
91398-7219
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

DANIEL RODRIGUEZ PEREZ
drodriguez@ccia.uned.es
91398-9196
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

PEDRO CORDOBA TORRES
pcordoba@ccia.uned.es
91398-7141
FACULTAD DE CIENCIAS
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 prepararse 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) ó Volúmenes 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:Tipler, P. A. ;

Editorial:REVERTÉ

ISBN(13):9788497321693

Título:FÍSICA. VOL. II (1ª)

Autor/es: Jewett, J. ; Serway, Raymond A. ;
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 Physics, Routledge, 2001.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Pruebas de evaluación a distancia

Se recomienda a los alumnos la realización de las *Pruebas de Evaluación a Distancia* así 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. El enunciado y las instrucciones detalladas para la resolución y entrega de la PED se publicarán a mediados del cuatrimestre en el curso virtual. 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, diríjase 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

Consideraciones generales

- La realización de prácticas es obligatoria para aprobar la asignatura.
- Las prácticas consistirán en la elaboración de un informe encuadrado en uno de los siguientes supuestos
 - Trabajo de campo: solución teórica o práctica a un problema real de índole medioambiental, de modo que se apliquen los conocimientos del temario
 - Trabajo teórico: comentario de un artículo científico propuesto por el equipo docente y propuesta de método alternativo o complementario al expuesto en el artículo

- Las prácticas se remitirán a la Sede Central en formato electrónico y, opcionalmente, también en papel. El nombre del archivo enviado a la Sede Central debe contener el nombre del alumno
- 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. En caso necesario, su calificación numérica será tomada en cuenta (siempre en sentido positivo) en la nota final de la asignatura.
- Las prácticas realizadas y aprobadas un curso serán válidas en los cursos posteriores.

No se aceptarán como válidos los trabajos que se consideren copia de un documento existente

Sobre los trabajos de campo

- Tema del trabajo:
 - Propuestos por el equipo docente: en la guía de prácticas publicada en el curso virtual hay varios temas propuestos, tanto como trabajo de desarrollo como de investigación bibliográfica
 - Propuestos por el estudiante: cualquier tema que se sea de interés para el estudiante y que se ajuste al programa de la asignatura es válido. Es necesario enviar un esquema del trabajo al equipo docente para su aprobación antes de empezar a desarrollar el trabajo.
- 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 aun 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).
- Memoria de los trabajos:
 - extensión entre cinco y quince páginas mecanografiadas
 - portada en la que consten, al menos, título del trabajo, centro asociado, nombre del autor y curso
- La estructura que se sugiere es
 - introducción, en la que se describen las circunstancias del problema y se termina indicando los objetivos que se buscan (estimar o medir aquéllos datos de interés, por los motivos que se han puesto de manifiesto antes)
 - propuesta metodológica, en la que se indica de forma razonada la "física del asunto" (que se va a emplear para analizarlo) y las razones por las que es aplicable al problema (qué

tipo de fenómenos se están dando)

- resultados de aplicar las leyes físicas (los cálculos y/o las observaciones)
- 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.