

20-21

# GUÍA DE ESTUDIO DE ACCESO



## **Física (Curso de Acceso)**

CÓDIGO 00001235

UNED

**20-21**

**Física (Curso de Acceso)**

**CÓDIGO 00001235**

# **ÍNDICE**

**OBJETIVOS**

**CONTENIDOS**

**EQUIPO DOCENTE**

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

**SISTEMA DE EVALUACIÓN**

**HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE**

## OBJETIVOS

El objetivo básico de esta asignatura es conseguir que los estudiantes adquieran los conocimientos necesarios para enfrentarse con suficientes garantías de éxito a las asignaturas de Física que van a encontrar en sus estudios posteriores. Acorde con esa idea fundamental, nuestro propósito es que los estudiantes asimilen las leyes y conceptos básicos de la Física, que comprendan sus implicaciones y sus límites. Se pretende también que sean capaces de identificar cuándo y cómo aplicarlos. Además, deberá obtenerse la destreza suficiente para resolver, con un bagaje matemático mínimo, problemas sencillos de Física. Una profundización en los conceptos e ideas de la Física y un mayor nivel y rigor matemático, serán los objetivos de cursos posteriores. El desarrollo del curso está pensado para que les sea útil a todos aquellos estudiantes con interés en cursar cualquier grado de Ciencias o Ingeniería.

## CONTENIDOS

El programa se compone de 12 temas, divididos en cuatro bloques: Introducción, Mecánica, Oscilaciones y Electricidad y Magnetismo. Estos bloques se han estructurado en dos partes correspondientes a los dos exámenes parciales. El primer parcial está dedicado íntegramente a temas de Mecánica. El segundo consiste fundamentalmente en temas de Electricidad y Magnetismo más un tema dedicado al movimiento oscilatorio.

### Primera parte

#### Introducción

- Las medidas en la Física

#### Mecánica

- Movimiento unidimensional
- Movimiento bidimensional
- La fuerza y las leyes del movimiento de Newton
- Trabajo y energía
- Cantidad de movimiento y colisiones

### Segunda parte

#### Oscilaciones

- Oscilaciones

#### Electricidad y Magnetismo

- Cargas, fuerzas y campos eléctricos
- Energía eléctrica, potencial eléctrico y capacidad
- Corriente, resistencia y circuitos eléctricos
- Fuerzas y campos magnéticos
- Inducción electromagnética y corriente alterna

### Temario detallado

Cada tema se divide en varias secciones, que se corresponden con las del libro de texto. Nótese que hay algunas secciones del libro que no están en el temario del curso.

### **Primera parte**

#### **TEMA 1. Las medidas en la Física**

Medidas de distancia, tiempo y masa. Conversión de unidades. Constantes fundamentales y análisis dimensional. Medidas, incertidumbre y cifras significativas.

#### **TEMA 2 Movimiento unidimensional**

Posición y desplazamiento. Velocidad y celeridad. Aceleración. Movimiento unidimensional con aceleración constante. Caída libre.

#### **TEMA 3. Movimiento bidimensional.**

Repaso de la trigonometría. Escalares y vectores. Velocidad y aceleración en dos dimensiones. Movimiento de proyectiles. Movimiento circular uniforme.

#### **TEMA 4. La fuerza y las leyes del movimiento de Newton.**

Fuerza y masa. Las leyes del movimiento de Newton. Aplicaciones de las leyes de Newton. Rozamiento y arrastre. Las leyes de Newton y el movimiento circular uniforme.

#### **TEMA 5. Trabajo y energía**

Trabajo realizado por una fuerza constante. Trabajo realizado por una fuerza variable. Energía cinética y teorema del trabajo-energía. Energía potencial. Conservación de la energía mecánica. Potencia.

#### **TEMA 6 Cantidad de movimiento y colisiones.**

Introducción al concepto de cantidad de movimiento. Conservación de la cantidad de movimiento. Colisiones y explosiones en una sola dimensión. Colisiones y explosiones en dos dimensiones. Centro de masas.

### **Segunda parte**

#### **TEMA 7. Oscilaciones.**

Movimiento periódico. Movimiento armónico simple. Energía en el movimiento armónico simple. Movimiento armónico simple y movimiento circular uniforme. El péndulo simple.

#### **TEMA 8. Cargas, fuerzas y campos eléctricos.**

Cargas eléctricas. Ley de Coulomb. Ley de Coulomb para múltiples cargas. Campos eléctricos. Partículas cargadas en campos eléctricos.

#### **TEMA 9. Energía eléctrica, potencial eléctrico y capacidad**

Energía potencial eléctrica. Potencial eléctrico. Potencial eléctrico y energía eléctrica. Condensadores.

#### **TEMA 10. Corriente, resistencia y circuitos eléctricos.**

Corriente y resistencia. Baterías: real e ideal. Combinación de resistencias. Energía eléctrica y potencia.

#### **TEMA 11. Fuerzas y campos magnéticos.**

Imanes, polos y dipolos. Fuerza magnética sobre una carga en movimiento. Aplicaciones de

las fuerzas magnéticas.

### **TEMA 12. Inducción electromagnética y corriente alterna.**

El fenómeno de la inducción y la ley de Faraday. FEM inducida por el movimiento.

Generadores y transformadores. Inductancia.

## **EQUIPO DOCENTE**

Nombre y Apellidos

JOSE CARLOS ANTORANZ CALLEJO

Correo Electrónico

jantoranz@ccia.uned.es

Teléfono

91398-7121

Facultad

FACULTAD DE CIENCIAS

Departamento

FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

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

## **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

ISBN(13):9781783654420

Título:FUNDAMENTOS DE FÍSICA PREUNIVERSITARIA (2011)

Autor/es:Wolfson, Richard ; Rex, Andrew F. ;

Editorial:Pearson Educación-UNED

Este libro es una compilación del libro titulado 'Fundamentos de Física' de los mismos autores. El equipo docente ha seleccionado 13 temas de los 26 del tomo original de los que 12 son los que conforman el contenido de la asignatura. El tema 13 es Física Nuclear, que añade una pincelada del área de Física Moderna bastante útil e interesante para todos los estudiantes que vayan a cursar una carrera de ciencias.

El nivel matemático es inferior al de las asignaturas de Matemáticas del Curso de Acceso, sólo es necesario trabajar con resolución de ecuaciones, trigonometría y cálculo vectorial.

El libro está muy bien adaptado para el estudiante de la UNED ya que contiene muchos problemas resueltos, breves consejos muy útiles para comprender las claves de la teoría, ejemplos conceptuales para reforzar los puntos básicos de cada tema, pequeños ejercicios de autoevaluación con su solución y un resumen al final de cada capítulo. También al final de cada capítulo se proponen numerosos problemas, la solución a los de numeración impar está al final del libro.

Consideramos por tanto, que este libro por sí sólo es suficiente para superar con éxito los conocimientos de Física del Curso de Acceso.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788429143751

Título:FÍSICA PREUNIVERSITARIA. VOL. I (1ª)

Autor/es:Tipler, P. A. ;

Editorial:REVERTÉ

ISBN(13):9788429143768

Título:FÍSICA PREUNIVERSITARIA. VOL. II (1ª)

Autor/es:Tipler, P. A. ;

Editorial:REVERTÉ

ISBN(13):9788478291250

Título:FUNDAMENTOS DE FÍSICA (2011)

Autor/es:Rex, Andrew F. ;

Editorial:PEARSON EDUCACION

ISBN(13):9788497321686

Título:FÍSICA. VOL. I (1ª)

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

Editorial:THOMSON PARANINFO,S.A.

ISBN(13):9788497321693

Título:FÍSICA. VOL. II (1ª)

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

Editorial:THOMSON PARANINFO,S.A.

ISBN(13):9789702608516

Título:FISICA

Autor/es:Wilson, James ;

Editorial:PEARSON EDUCACION

El libro base recomendado reúne las condiciones de contenido y nivel matemático que consideramos adecuadas para el Curso de Acceso, pero cualquier otro libro de Física de Segundo de Bachillerato que cubra el programa puede servir para preparar la asignatura. En cuanto a libros de problemas resueltos, cualquiera entre las decenas de libros de problemas publicados a nivel elemental de Física preuniversitaria es válido. Nosotros recomendamos que intente resolver los que vienen al final de los capítulos del libro base mencionado, o de cualquier otro que se utilice como texto, y que, en caso de duda, se consulte con el tutor correspondiente, y si no tiene tutor, pregunte en el foro adecuado del curso virtual de la asignatura.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### PRUEBAS DE EVALUACIÓN A DISTANCIA

En esta asignatura no hay pruebas de evaluación a distancia. El libro de texto base contiene suficientes ejemplos resueltos y ejercicios y problemas propuestos a lo largo de cada capítulo para que el estudiante sea capaz de autoevaluarse adecuadamente. Los problemas propuestos al final de los capítulos no están resueltos, sin embargo en el curso virtual encontrarán un anexo al libro con las soluciones a los problemas impares. Además, en el curso virtual se proponen diversos ejercicios correspondientes a cada tema.

### PRUEBAS PRESENCIALES

Esta asignatura tiene tres convocatorias con exámenes presenciales: febrero, junio y septiembre. El examen de febrero es voluntario y sirve para liberar la primera parte de la materia, caso de tener nota suficiente. La asignatura sólo se puede aprobar al completo tras el examen de las convocatorias de junio y/o septiembre. Las características de los exámenes son las siguientes:

**Duración:** 1 hora.

**Material permitido:** calculadora NO programable.

**Estructura:** entre 3 y 5 problemas de desarrollo, el número depende de la dificultad de los mismos.

**Puntuación:** vendrá especificada en cada problema y sus apartados. La calificación total es sobre 10 puntos.

Las fechas de examen serán las establecidas en el calendario oficial de pruebas presenciales de la UNED.

**Febrero:** La prueba de febrero es voluntaria. El examen tiene la estructura comentada anteriormente y los contenidos corresponden a la primera parte del temario (temas 1 al 6).

**Junio:** si en el examen de febrero se ha obtenido una calificación superior a 5, en las pruebas presenciales de junio se podrá optar por realizar el examen *parcial*, correspondiente sólo a la segunda parte del programa de la asignatura. Compruebe la fecha y hora establecidas para el examen **parcial** de esta asignatura, que no tienen por qué ser las mismas que para el examen final.

En este caso, la nota final de junio sería la media de ambas calificaciones (febrero y junio).

Si no se ha presentado en febrero o no ha aprobado ese examen, deberá realizar el examen *total*, correspondiente al programa completo de la asignatura, en la fecha y hora establecida para ese modelo de examen.

También puede optar, aunque haya superado la prueba de febrero, a examinarse en la convocatoria de junio de la asignatura completa (examen *total*), en cuyo caso la nota final que se le aplicará será la calificación del examen total. Podrá realizar sólo un tipo de examen: parcial o total.

**Septiembre:** en esta convocatoria solo será posible realizar el examen *total* de la asignatura, independientemente de las calificaciones obtenidas en los exámenes de febrero o junio. La calificación de la asignatura será la obtenida en este examen

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Los días de guardia serán de lunes a viernes de 10 a 14 h. Los teléfonos de los profesores de la asignatura son:

**José Carlos Antoranz Callejo**

Telfs.: 91 398 7121 / 7130.

Correo electrónico: jcantoranz@dfmf.uned.es

**Cristina Santa Marta Pastrana**

Telfs.: 91 398 7219 / 7130.

Correo electrónico: cris@dfmf.uned.es

La dirección postal del departamento es:

UNED

Facultad de Ciencias.

Departamento de Física Matemática y de Fluidos

Asignatura Física (CAD)

Apdo. de Correos 60.141 - 28080 Madrid

La ubicación del departamento es:

Departamento de Física Matemática y de Fluidos

Despachos 209-B y 210-C

Facultad de Ciencias. UNED

P.º Senda del Rey, n.º 9 - 28040 Madrid

Secretaría del departamento:

Tel.: 91 398 71 30

## OTROS MEDIOS DE APOYO

En el curso virtual de la asignatura se pueden plantear dudas metodológicas o administrativas que resuelve el equipo docente, y dudas científicas que se intenta que se resuelvan en primer lugar por otros estudiantes y que se revisan o resuelven, si no ha habido respuesta, por el equipo docente. También se ofrece material complementario tal como problemas resueltos, exámenes de otros años, temario comentado, etc. y permite la comunicación entre los alumnos.

Se proponen enlaces tanto a videoclases como a sitios web ajenos a la UNED que el equipo docente considera interesantes y adecuados al nivel de la asignatura.

Además, a lo largo del curso se emiten programas de radio en **Radio 5** con contenidos muy variados. Los pueden situar en la parrilla horaria dentro del tiempo dedicado a Acceso: los sábados de 5.00 a 5.30 a.m. El espacio se titula '**Conversaciones de Física**' y toca tanto temas de actualidad como curiosidades del mundo de la Física. Los podcasts están disponibles para su descarga en la página del Canal UNED <http://www.canal.uned.es>.



---

## 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.