21-22

PRIMER CURSO

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



# FÍSICA I

**CÓDIGO 68901016**

21-22

**FÍSICA I**

**CÓDIGO 68901016**

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
PRÁCTICAS DE LABORATORIO

| | |
|---|---|
| Nombre de la asignatura | FÍSICA I |
| Código | 68901016 |
| Curso académico | 2021/2022 |
| Departamento | MECÁNICA |
| Título en que se imparte | GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA |
| CURSO - PERIODO | - PRIMER CURSO<br>- SEMESTRE 1 |
| Título en que se imparte | GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES |
| CURSO - PERIODO | - PRIMER CURSO<br>- SEMESTRE 1 |
| Título en que se imparte | GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA |
| CURSO - PERIODO | - PRIMER CURSO<br>- SEMESTRE 1 |
| Título en que se imparte | GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA |
| CURSO - PERIODO | - PRIMER CURSO<br>- SEMESTRE 1 |
| Tipo | FORMACIÓN BÁSICA |
| Nº ETCS | 6 |
| Horas | 150.0 |
| Idiomas en que se imparte | CASTELLANO |

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura de Física fue de duración anual desde la implantación de los estudios de Ingeniería Industrial en la Universidad Nacional de Educación a Distancia. En su lugar, actualmente existen dos asignaturas cuatrimestrales denominadas Física I y Física II, con los programas respectivos que se indican en esta Guía. Estas asignaturas se imparten con idéntico contenido en las titulaciones de Grado en Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica Industrial y Automática e Ingeniería en Tecnologías Industriales.

RAZÓN DE SER DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Física I, al igual que la de Física II, constituye un elemento de enlace entre los conocimientos que sobre su contenido se han adquirido en etapas anteriores y los que habrán de asimilarse en fases más avanzadas.

Ambas disciplinas, de carácter fundamental, proporcionan la base conceptual necesaria para proseguir, en su caso, el estudio de otras materias de análogo carácter y, en general, de aquellas otras conexas, específicas del plan de estudios de la correspondiente titulación.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para afrontar con éxito el estudio de la asignatura deberán manejarse con soltura los conocimientos adquiridos en el estudio de la Física y de las Matemáticas cursadas en el Bachillerato, COU, BUP, Curso de mayores de 25 años o equivalentes.

## EQUIPO DOCENTE


| | |
|---|---|
| Nombre y Apellidos | FELIX ANTONIO BERLANGA CAÑETE |
| Correo Electrónico | felixberlanga@ind.uned.es |
| Teléfono | 91398-8667 |
| Facultad | ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES |
| Departamento | MECÁNICA |

| | |
|---|---|
| Nombre y Apellidos | JOSE LUIS BORREGO NADAL |
| Correo Electrónico | jlborrego@ind.uned.es |
| Teléfono | 91398-6425 |
| Facultad | ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES |
| Departamento | MECÁNICA |

| | |
|---|---|
| Nombre y Apellidos | JUAN CARLOS GARCIA PRADA (Coordinador de asignatura) |
| Correo Electrónico | jcgprada@ind.uned.es |
| Teléfono | 91398-6420 |
| Facultad | ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES |
| Departamento | MECÁNICA |

| | |
|---|---|
| Nombre y Apellidos | M DEL CARMEN VALLEJO DESVIAT |
| Correo Electrónico | mvallejo@ind.uned.es |
| Teléfono | 91398-6425 |
| Facultad | ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES |
| Departamento | MECÁNICA |


## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

**HORARIO DE ATENCIÓN AL ALUMNO POR LOS PROFESORES DE LA SEDE CENTRAL**

Lunes, de 16 a 20 h.
Tel.: 91 398 64 23 / 25
Correos electrónicos del Equipo Docente:
Profesora Carmen Vallejo Deviat: mvallejo@ind.uned.es .
Profesor José luis Borrego Nadal: jlborregio@ind.uned.es.
Profesor Félix Ortiz Sánchez: jortiz@ind.uned.es.
Félix Antonio Berlanga Cañete: felixberlanga@ind.uned.es
Martes, de 16 a 20 h. Tel.: 91 398 64 32: Juan Carlos García Prada: jcgprada@ind.uned.es.
Miércoles de 09:00 a 13:00 horas.
Dirección de correo ordinario o consulta presencial:
E. T. S. de Ingenieros Industriales
C/ Juan del Rosal, 12
Ciudad Universitaria
28040 Madrid

.

## TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

•**Tutorías de centro o presenciales**: se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.

•**Tutorías campus/intercampus**: se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 68901016

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

**COMPETENCIAS DEL GRADO (ORDEN CIN 351-2009)**

COMPETENCIAS GENERALES:

•CG3. -Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

•CG4. -Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

•CG10. -Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN BASICA

•CEB 2. -Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

OTRAS COMPETENCIAS:

•Comprensión de textos técnicos en lengua inglesa.

•Capacidad de análisis y síntesis.

•Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica.

•Manejo de las tecnologías de la información y comunicación (TICs).

•Capacidad para gestionar información.

•Integración de conocimientos transversales en el ámbito de las tecnologías industriales.

•Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

(OBSERVACIONES: Memoria del Grado en proceso de revisión)

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Esta asignatura tiene como objetivos, por una parte, la consolidación, con el adecuado rigor conceptual y formal, de conocimientos previamente adquiridos sobre cinemática y mecánica clásica, movimiento ondulatorio y ondas mecánicas y termodinámica, y, por otra, el establecimiento de las bases necesarias para el estudio ulterior de otras disciplinas, de carácter básico o fundamental como termodinámica, mecánica de fluidos o elasticidad y resistencia de materiales. Todo ello de la manera más aplicada posible a las necesidades de la carrera de ingeniería.

## CONTENIDOS

1UNIDADES, CANTIDADES FÍSICAS Y VECTORES.

2MOVIMIENTO RECTILÍNEO

3MOVIMIENTO EN DOS O EN TRES DIMENSIONES

4LEYES DEL MOVIMIENTO DE NEWTON

5APLICACIÓN DE LAS LEYES DE NEWTON

6TRABAJO Y ENERGÍA CINÉTICA

7ENERGÍA POTENCIAL Y CONSEVACIÓN DE LA ENERGÍA MECÁNICA

8CANTIDAD DE MOVIMIENTO, IMPULSO Y COLISIONES

9ROTACIÓN DE CUERPOS RÍGIDOS

10DINÁMICA DEL MOVIMIENTO DE ROTACIÓN

11EQUILIBRIO Y ELASTICIDAD

12MECÁNICA DE FLUIDOS

13GRAVITACIÓN

14MOVIMIENTO PERIÓDICO

15ONDAS MECÁNICAS

16SONIDO Y OÍDO

17TEMPERATURA Y CALOR

18PROPIEDADES TÉRMICAS DE LA MATERIA

19PRIMERA LEY DE LA TERMODINÁMICA

20SEGUNDA LEY DE LA TERMODINÁMICA

## METODOLOGÍA

AVISO IMPORTANTE
“Para solicitar plaza/turno de prácticas de laboratorio/experimentales, el estudiante tendrá que acceder a la aplicación de prácticas desde su escritorio. En estas imágenes puede ver desde dónde se puede realizar el acceso a dicha aplicación:
https://descargas.uned.es/publico/pdf/guias/ACCESO_PRACTICAS_GRADOS_2017.pdf
Si al acceder a ella no encuentra ninguna oferta, deberá ponerse en contacto con el centro asociado donde está matriculado.”
Para una mejor asimilación de la materia, en primer lugar, deberán tenerse en cuenta el plan de trabajo que se incluye en esta guía. Además habrán de considerarse las propuestas para la realización de los trabajos, que se exponen en el apartado "Evaluación" del curso en la plantaforma ALF.

# SISTEMA DE EVALUACIÓN

**TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL**

| | |
|---|---|
| Tipo de examen | Examen de desarrollo |
| Preguntas desarrollo | 3 |
| Duración del examen | 120 (minutos) |

Material permitido en el examen

No se permitirá el uso de material alguno en las Pruebas Presenciales, a excepción de calculadoras no programables.

Criterios de evaluación

Los exámenes de las Pruebas Presenciales constarán, normalmente, de dos problemas y un tema, a elegir entre dos, correspondiente a la teoría señalada en el programa de la asignatura.

**Se calificará cada problema sobre tres puntos y el tema sobre cuatro.**

| | |
|---|---|
| % del examen sobre la nota final | 100 |
| Nota del examen para aprobar sin PEC | 5 |
| Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC | 10 |
| Nota mínima en el examen para sumar la PEC | 4 |

Comentarios y observaciones

**PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)**

| | |
|---|---|
| ¿Hay PEC? | Si |

Descripción

Las pruebas de evalución continua (PEC) las podrá desarrollar el alumno con caracter voluntario y son:

Ejercicios propuesto en la plataforam ALF

Actividades de caracter teórico de ampliación de conocimientos de los temas que les resulten de más interés.

Criterios de evaluación

**Las actividades de evaluación continua** son de carácter voluntario y su finalidad es consolidar el hábito de trabajo del alumno para así mejor ponderar su calificación final. La elaboración y propuesta de estas actividades las realizarán los profesores de la asignatura de la Sede Central, pero los profesores tutores son los responsables de su corrección y calificación.

| | |
|---|---|
| Ponderación de la PEC en la nota final | Se calcula mediante la siguiente expresión: CF = CPP(1+0,04(X-5)) siendo X=CEC si CEC>5 y X = 5 si CEC |
| Fecha aproximada de entrega | 15/01/2021 |

Comentarios y observaciones

**OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si

Descripción

**Prácticas de laboratorio**

**Los alumnos deberán realizar obligatoriamente el programa de prácticas de laboratorio desarrollado por el Centro Asociado al que estén adscritos. Debe insistirse en el carácter obligatorio de las prácticas de laboratorio, de forma que sin su realización no podrá aprobarse la asignatura.**

Criterios de evaluación

Es necesario desarrollar todas las prácticas planteadas y entregar el cuaderno para su corrección.

Ponderación en la nota final 0

Fecha aproximada de entrega Depende de cada Centro Asociado

Comentarios y observaciones

Es imprescindible tener aprobadas las prácticas de laboratorio para aprobar la asignatura pero no afectan a la calificación final de la misma.

**¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?**

La calificación final de la asignatura se determina a partir de las calificaciones de la prueba presencial (CPP) y las pruebas de evalaución continua (CED) siempre que los alumnos tengan apriobadas las prácticas de laboratorio con la siguiente expresión:

**CF = min (10, (CPP(1+0,04(X-5)))**

**siendo X=CEC si CEC>5 y X = 5 si CEC <=5**

**En todo caso para aprobar la asignatura es necesario haber aprobado las prácticas.**

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9786073244398
Título: SEARS ¿ ZEMANSKY FÍSICA UNIVERSITARIA (VOLÚMEN 1) (14)
Autor/es:Freedman, Roger A. ; Young, Hugh D. ;
Editorial:PEARSON ADDISON-WESLEY

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788436217773
Título:FÍSICA (2 VOLS.) (4ª)
Autor/es:Lorente Guarch, José Luis ; Rueda De Andrés, Antonio ;
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788473600262

Título:LA FÍSICA EN PROBLEMAS
Autor/es:
Editorial:TEBAR FLORES

Existe en el mercado una amplia bibliografía correspondiente a libros de problemas, tanto españoles como extranjeros. Una relación, incluso seleccionada, de estos textos sería sumamente copiosa, por lo que preferimos no detallarla, teniendo en cuenta, por otro lado, que la mayor parte de estos libros serían igualmente válidos. Se recomienda a los alumnos que dispongan de alguno o algunos de estos textos, a fin de que puedan ejercitarse en la realización de problemas.

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Consulta directa a los profesores de la Sede Central (personal, telefónica, por correo postal electrónico, plataforma ALF, etc.)
Correos del equipo docente:
•José Luis Borrego: jlborrego@ind.uned.es.
•Maria del Carmen Vallejo: mvallejo@ind.uned.es
•Félix Ortiz: jortiz@ind.uned.es
•Félix Antonio Berlanga Cañete: felixberlanga@ind.uned.es
•Juan Carlos García Prada: jcgprada@ind.uned.es
Participación en las actividades (clases, prácticas de laboratorio, etc.) desarrolladas en el Centro Asociado por los profesores tutores.

## PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Es obligatorio realizar prácticas de laboratorio de esta asignatura.
La información acerca de las prácticas de laboratorio de todas las asignaturas de Grado se encuentra en la página web de la Escuela, esa información general se particulariza en el curso virtual de esta asignatura.

---

## 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.