22-23

GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA
PRIMER CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



FÍSICA I

CÓDIGO 68901016

UNED

22-23

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	2022/2023
Departamento	MECÁNICA
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA
CURSO - PERIODO	- PRIMER CURSO - SEMESTRE 1
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA
CURSO - PERIODO	- PRIMER CURSO - SEMESTRE 1
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES
CURSO - PERIODO	- PRIMER CURSO - SEMESTRE 1
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
CURSO - PERIODO	- PRIMER CURSO - SEMESTRE 1
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA
CURSO - PERIODO	- PRIMER CURSO - 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

•Lunes de 16:00 a 20:00 horas - 913986431

•Martes de 16 a 20:00 horas - 913986432

•Miércoles de 09:00 a 13:00 horas - 913988667

Lugar: E.T.S.I. 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 BÁSICAS:

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender 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.

COMPETENCIAS GENERALES:

CG.3. 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.

CG.4. 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.

CG.6. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

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

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE FORMACIÓN BÁSICA:

CBE.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 una pregunta de teoría, a elegir entre dos, correspondiente a los contenidos de la asignatura. La pregunta de teoría constará del desarrollo de una pregunta de un tema de los contenidos de la asignatura en y puede acompañarse de preguntas cortas relacionadas con el mismo.

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

Se realizarán tres PEC a lo largo de la asignatura cuya programación se adecuará al avance previsto por el alumno en el estudio de los contenidos de la asignatura. Las pruebas consistirán en la resolución de una serie de cuestiones teóricas y prácticas (problemas) relacionadas con los contenidos de la asignatura en un tiempo controlado.

Las pruebas de evaluación contínua se realizarán a través del espacio de la asignatura en la plataforma virtual (ALF / open LMS).

El carácter de las PEC es voluntario y la no realización de las mismas equivaldrá a la renuncia a la evaluación continua por parte del estudiante, de modo que la calificación final de la asignatura será la que obtenga en la prueba presencial final si ha superado las prácticas.

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.

Para la evaluación de las PEC se tendrá en cuenta la veracidad de la respuesta entregada por el alumno, el procedimiento utilizado para llegar a la respuesta y la claridad con la que se presentan tanto la respuesta como el procedimiento utilizado.

Ponderación de la PEC en la nota final	La calificación obtenida como media de las tres PEC realizadas se contabilizará como el 15% de la calificación total de la asignatura siempre y cuando dicha calificación sea mayor a la obtenida en la prueba presencial final de la asignatura
Fecha aproximada de entrega	(PEC 1 01/11/2022) (PEC 2 1/012/2022) (PEC 3 15/12/2022) (PEC 4 10/01/2023)

Comentarios y observaciones

Las fechas definitivas para la realización de las PEC se publicarán en la espacio de la asignatura en la plataforma virtual (ALF / open LMS).

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

Se tendrá en cuenta la calidad de los materiales de entrega de requeridos por los profesores encargados de las prácticas de la asignatura así como la actitud del alumnado durante el desarrollo de las prácticas.

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.

Si el estudiante ha superado las prácticas de laboratorio en alguna ocasión teniendo en cuenta los cinco cursos anteriores, no tendrá que repetir las prácticas en el presente curso.

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La calificación final (CF) de la asignatura se determina a partir de las calificaciones de la prueba presencial (CPP, 85%) y las pruebas de evalaución continua (CPEC, 15%). Se seguirá, por tanto, esta fórmula: CF = 0,85*CPP+0,15*CPEC.

Si la calificación final obtenida por el alumno al considerar la calificación CPEC es menor que la calificación de la prueba presencial (CPP), la calificación final del alumno será la obtenida en la prueba presncial (CPP), no condierando las calificaciones obtenidas en las PEC. Se seguirá, por tanto, esta fórmula: CF = CPP.

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 organización de las prácticas se lleva a cabo desde el Centro Asociado de referencia de cada alumno, por lo que se recomienda a los alumnos que se pongan en contacto con su Profesor Tutor de la asignatura para obtener información precisa sobre su caso.
La validez de las prácticas, una vez superadas, es de cinco cursos académicos, por lo que si un estudiante supera las prácticas y no aprueba la asignatura no tiene que repetir en los siguientes cinco cursos si sigue cursando la asignatura.
Las prácticas son **obligatorias** y por tanto la realización y superación de las mismas es condición imprescindible para aprobar la asignatura.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Presencial: SÍ

Obligatoria: SÍ

Es necesario aprobar el examen para realizarlas: NO

Fechas aproximadas de realización: CONTACTAR CON EL CENTRO ASOCIADO DE REFERENCIA

Se guarda la nota en cursos posteriores si no se aprueba el examen: SÍ
(Si es sí, indicar cuántos cursos) 5

Cómo se determina la nota de las prácticas: CALIFICACIÓN DE LA MEMORIA DE PRÁCTICAS ENTREGADA EN EL CENTRO ASOCIADO

REALIZACIÓN

Lugar de realización: CENTROS ASOCIADOS

N.º de sesiones: mínimo 14h. (con horario a determinar por el centro asociado)

Actividades a realizar:
El Centro Asociado seleccionará las prácticas a impartir en cada curso académico de entre las propuestas por el equipo docente:

1. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
2. Movimiento de caída libre.
3. Momento de inercia y oscilaciones de torsión.
4. Péndulo simple.
5. Conservación de la energía mecánica.
6. Estudio del movimiento circular.
7. Cuerda vibrante.
8. Ecuación de estado de los gases ideales.
9. Cálculo de errores.
10. Ajuste por mínimos cuadrados.

OTRAS INDICACIONES:
Las prácticas de esta asignatura se realizan en algunos centros asociados nacionales y están programadas por los Profesores Tutores encargados de la asignatura, de acuerdo con los criterios proporcionados por el Equipo Docente del Departamento. Por tanto, el estudiante **debe ponerse en contacto con su centro asociado**, lo antes posible, **recomendamos antes de matricularse de la asignatura,** para saber si el centro imparte las prácticas o si se imparten en otro centro y, en el caso de impartirlas, para conocer las fechas en las que está prevista su realización.
El aprobado en prácticas tiene una validez de cinco años, de manera que, una vez realizadas y superadas en un determinado curso académico, no tienen que volver a realizarse en cursos posteriores.

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.