ASIGNATURA FÍSICA I: MECÁNICA Y TERMODINÁMICA

Código	41413005
Titulación	GRADO EN MARINA
Módulo	MÓDULO I - MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA
Materia	MATERIA I.2 FÍSICA
Duración	PRIMER SEMESTRE
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6.00
Departamento	C142 | FISICA APLICADA

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Inclusión o accesibilidad

Atendiendo al artículo 11 del Reglamento UCA/CG03/2024, de 22 de abril, por el que se modifica el Reglamento por el que se regula el Régimen de Evaluación de los Alumnos de la Universidad de Cádiz, sobre Medidas para la evaluación de estudiantes con necesidades específicas, se informa de lo siguiente:

El estudiantado con necesidades específicas en el ámbito académico, discapacidad, dependencia y otras necesidades de apoyo, en caso de requerir ajustes en la evaluación de las asignaturas en las que estuviese matriculado, deberá solicitarlo a la Unidad de Atención a la Diversidad, a través del siguiente CAU: https://cau-diversidad.uca.es/cau/servicio.do?id=DI008

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Fecha	23/11/2026 22:20:45
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Página	1/14

Las solicitudes de adaptación deberán presentarse preferentemente antes del inicio del periodo lectivo del semestre correspondiente o, en su caso, durante las dos primeras semanas de clases de cada semestre. Las solicitudes fuera de ese plazo solo serán atendidas en el caso de necesidades sobrevenidas.

Podrán consultar toda la información sobre el procedimiento y documentación a presentar en el siguiente enlace: https://diversidad.uca.es/adaptaciones-academicas/

Requisitos previos

Haber cursado el bachillerato de tecnología (con Física)

Recomendaciones

Es recomendable haber cursado la opción científico-técnica del bachillerato. También se recomienda tener un hábito de estudio continuado sobre la asignatura.

PROFESORADO

Primer apellido	Segundo apellido	Nombre	Categoría/ Empresa	Coordinación	Modificado
ALONSO DEL	ROSARIO	JOSE JUAN	Profesor Titular Universidad	Sí	Quizás
MILLAN	BARBA	JOSUE	Profesor/a Sustituto/a	No	Quizás

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Fecha	23/11/2026 22:20:45
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Página	2/14

IDIOMAS

- **Oferta en lengua extranjera:** No

* Exclusivo: sólo se imparte en ese idioma.
Adicional: un grupo adicional en ese idioma.
Mixto: un mismo grupo con el idioma base – español y el que se oferta.

MOVILIDAD

- **Movilidad nacional (SICUE):** Sí
  - **Presencialidad:** Presencial
- **Movilidad internacional:** Sí
  - **Presencialidad:** Presencial
- **Estudiante visitante nacional:** Sí
  - **Número de plazas:** 10
  - **Presencialidad:** Presencial

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

Competencia	Resultado formación y aprendizaje
ESPECÍFICA	Capacidad para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, que le doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones
ESPECÍFICA	Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos habilidades y destrezas

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Fecha	23/11/2026 22:20:45
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Página	3/14

Competencia	Resultado formación y aprendizaje
ESPECÍFICA	Conocimientos y capacidad para aplicar y calcular los principios de la termodinámica aplicada y transmisión de calor
ESPECÍFICA	Conocimientos y capacidad para aplicar y calcular los principios de la mecánica de fluidos
GENERAL	Conocimiento 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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

ID/ Orden	Resultado
1	Ser capaz de explicar, de manera comprensible, los fenómenos y procesos relacionados con los aspectos básicos de la Física, utilizando magnitudes y unidades adecuadas.
2	Tener capacidad de resolver problemas de física que refuercen el conocimiento teórico y sirvan de introducción a posteriores aplicaciones de interés en Ingeniería
3	Ser capaz de analizar fenómenos físicos y tomar datos experimentales para su estudio.

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Fecha	23/11/2026 22:20:45
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Página	4/14

ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DOCENTES

Código	Descripción	Horas	Detalle
01	Teoría	40.00	MODALIDAD ORGANIZATIVA: Clases Teóricas MÉTODO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: Método expositivo. Estudio de casos En ellas el profesor expone las competencias y objetivos a alcanzar. Se enseña los contenidos básicos de un tema, logicamente estructurado. También se presentan problemas y casos particulares con la finalidad de afianzar los contenidos. Se realiza un seguimiento temporal de la adquisición de conocimientos a través de preguntas en clase.
02	Prácticas, seminarios y problemas	10.00	MODALIDAD ORGANIZATIVA: Clases Prácticas. MÉTODOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: Resolución de ejercicios. Aprendizaje basado en Problemas. En ellas se desarollan actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas que permiten profundizar y ampliar los conceptos expuestos en las clases teóricas, con un especial

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Fecha	23/11/2026 22:20:45
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Página	5/14

Código	Descripción	Horas	Detalle
			énfasis en el autoaprendizaje. Los alumnos desarrollan las soluciones adecuadas, la aplicación de procedimientos y la interpretación de resultados.
04	Prácticas de taller/ laboratorio	10.00	MODALIDAD ORGANIZATIVA: Prácticas de laboratorio. Estudio y trabajo en grupo. Métodos de enseñanza-aprendizaje: Estudio de casos (Análisis del desarrollo de la práctica y de sus resultados).
10	Actividades formativas no presenciales	90.00	MODALIDAD ORGANIZATIVA: Estudio y trabajo individual/autónomo MÉTODOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: Contrato de aprendizaje Estas sesiones contemplan el trabajo realizado por el alumno para comprender los contenidos impartidos en teoría, la resolución de ejercicios y problemas, así como la realización de búsquedas bibliográficas.

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Fecha	23/11/2026 22:20:45
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Página	6/14

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Procedimientos de evaluación

Tarea/ Actividad	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
Teoría	Examen escrito	70.00
Prácticas de laboratorio	Mediante control de asistencia, entrega de las hojas de resultados obtenidos en el laboratorio (incluyendo cálculos e incertidumbres) y entrega de los correspondientes informes de prácticas. Alternativamente se puede evaluar mediante control de asistencia, entrega de las hojas de resultados obtenidos en el laboratorio (incluyendo cálculos e incertidumbres). Una vez finalizada cada práctica se podría responder a un cuestionario sobre la misma.	25.00
Actividades formativas no presenciales	Se evalúa de acuerdo con su participación	5.00

Criterios de evaluación

La calificación general de la asignatura será la suma de las puntuaciones obtenidas en cada una de las actividades, según su ponderación. Examen y prácticas deben ser superados por separado.

Los informes de prácticas y las soluciones de los boletines de problema se entregarán en formato pdf exclusivamente por el Campus Virtual de la asignatura.
La calificación de prácticas se guarda de un curso al siguiente y si no se supera la asignatura está suspensa (ver procedimiento de la

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Fecha	23/11/2026 22:20:45
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Página	7/14

calificación).
Las faltas de ortografía serán tenidas en cuenta y bajan la nota en función de la gravedad de las mismas.
Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global según la normativa vigente. Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el Centro determine.
Los criterios y pruebas de esta evaluación serán detallados en clase.

El alumnado repetidor deberá volver a realizar las prácticas

Calificación *

* Sí: El alumnado repetidor deberá volver a realizar las prácticas.
No: El alumnado repetidor no deberá volver a realizar las prácticas.
Calificación: En función de la calificación obtenida en el curso anterior.

TEMARIO

Tema	Descripción
Introducción a la Física. Objeto de la Física. Magnitudes fundamentales y derivadas. Sistemas de unidades (SI). Magnitudes escalares y vectoriales. Algebra vectorial. Producto escalar (definición y propiedades). Producto vectorial (definición y propiedades). Momento de un vector respecto de un punto fijo.	
Cinemática. Concepto general de cinemática. Posición, velocidad y aceleración de una partícula. Componentes intrínsecas de la aceleración. Movimiento rectilíneo. Movimiento circular. Composición de movimientos. Movimiento relativo.	
Dinámica. Dinámica de la partícula: Principios de la dinámica. Impulso mecánico. Movimiento curvilíneo. Momento angular. Concepto de trabajo. Fuerzas conservativas y disipativas. Energía	

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Fecha	23/11/2026 22:20:45
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Página	8/14

Tema	Descripción
cinética. Potencial de un campo conservativo; Energía potencial. Conservación de la energía mecánica. Dinámica del sistema de partículas: Fuerzas internas y externas. Centro de masas. Energía de un sistema de partículas. Colisiones. Momento angular de un sistema de partículas. Rotación del sólido rígido. Movimiento de rodadura.	
Estática. Equilibrio del sólido rígido. Reacciones de ligadura.	
Termodinámica. Conceptos básicos. Medida de la Temperatura. Medida del Calor. Gases ideales. Primer Principio de la Termodinámica; energía interna y trabajo. Calores específicos en gases ideales. Transformaciones reversibles de un gas ideal. Segundo principio.	

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Título	Autoría	ISBN/ISSN	URL
Física para ciencias e ingeniería: Vol. 1	Serway, Raymond A; Jewett, John W. Jr; Peroomian, Vahé ; García Hernández, Ana Elizabeth; Flores Rosas, Misael	6075266690, 9786075266695	
Física para la ciencia y la tecnología. Volumen 1: Mecánica, Oscilaciones y ondas, Termodinámica	Tipler, Paul Allen; Mosca, Gene; Casas-Vázquez, José	9788429144291, 8429144293	

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Fecha	23/11/2026 22:20:45
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Página	9/14

Título	Autoría	ISBN/ISSN	URL
Física General	Bueche, Frederick J; Hecht, Eugene	9789701061619, 9701061616	
Física general: Tomo 1, Estática, cinemática y dinámica	Burbano de Ercilla, Santiago; Burbano García, Enrique; Gracia Muñoz, Carlos	847360234X, 9788473602341	
Física general: Tomo 2, Campo gravitatorio, elasticidad, termodinámica, transferencia de calor, movimientos ondulatorios y electromagnetismo	Burbano de Ercilla, Santiago; Burbano García, Enrique; Gracia Muñoz, Carlos	8473602358, 9788473602358	
Física General	Burbano de Ercilla, Santiago	8495447827, 9788495447821, 8473603869, 9788473603867	
Física	Alonso, Marcelo; Finn, Edward J	9789684443839, 9684442238, 9789684442245, 9684443838, 9684442246, 9789684442238	
Física para la ciencia y la tecnología. Volumen 1: Mecánica, Oscilaciones y ondas, Termodinámica	Tipler, Paul Allen; Mosca, Gene; Casas-Vázquez, José	9788429144291	

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Fecha	23/11/2026 22:20:45
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Página	10/14

Bibliografía recomendada

Título	Autoría	ISBN/ISSN	URL
Física: para ciencias e ingeniería	Serway, Raymond A; Jewett, John W	9789706868220, 9706868224	

COMENTARIOS

Comentarios/Observaciones adicionales

La programación de contenidos y actividades está sujeta a cambios según las condiciones de desarrollo de la asignatura, siempre con la debida comunicación a los órganos responsables.

La impartición de prácticas queda pendiente del montaje de las mismas por el técnico asignado y de la disponibilidad del laboratorio y de su material.

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial queda descartado por ser una asignatura de tipo básico y procedimental. Caso de su uso demostrado, el estudiante suspenderá la parte de la asignatura en la que hubiera hecho uso de tal tecnología.

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Fecha	23/11/2026 22:20:45
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Página	11/14

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Política de uso de Inteligencia Artificial (IA) generativa

Uso de IA no permitido *

* Uso de IA no permitido: Prohíbe cualquier uso de herramientas de IA generativa en actividades evaluables de la asignatura.
Permitida con condiciones: Permite IA como apoyo si se declara y documenta explícitamente.
Fomentada con atribución: Promueve y evalúa el uso responsable y crítico de IA.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Fecha	23/11/2026 22:20:45
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Página	12/14

Anexo: Plan de contingencia

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Fecha	23/11/2026 22:20:45
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Página	13/14

Curso 2026/27

UCA Universidad de Cádiz

PLAN ALTERNATIVO PARA SITUACIONES EXCEPCIONALES SOBREVENIDAS

TITULACIÓN	Grado en Marina
ASIGNATURA	FÍSICA I: MECÁNICA Y TERMODINÁMICA
CÓDIGO	41413005
COORDINACIÓN	
Nº DE CRÉDITOS	6

Actividades formativas teóricas y prácticas

En caso de situaciones excepcionales que comprometan temporalmente el normal funcionamiento de las actividades académicas, con el fin de garantizar la continuidad de las mismas, las actividades formativas teóricas y prácticas se impartirán del siguiente modo (indicar las opciones que procedan):

__X_ Videodocencia síncrona

___ Videodocencia asíncrona

__X_ Foro campus virtual

__X_ Material alojado en el campus virtual de la asignatura (vídeos, enlaces a documentos, etc).

___ Otras opciones
_____

Sistemas de evaluación de adquisición de competencias

En caso de situaciones excepcionales que puedan comprometer temporalmente el normal funcionamiento del sistema de evaluación de la asignatura, para garantizar la continuidad del mismo, se prevé lo siguiente: (indicar las opciones que procedan y la ponderación asignada):

__ Asistencia y participación en chats, foros, etc. Ponderación ____
_X_ Trabajo individual. Ponderación __45%__
_X_ Prueba de contenidos online. Ponderación _45%___
_X_ Otros (Indicar) __Trabajos opcionales_____ Ponderación: __10%__

Información sobre tutorías y revisión de calificaciones

TUTORÍAS	Tanto las tutorías como las revisiones serán a través de videoconferencia con la misma temporalidad que en situaciones de normalidad académica.
REVISIÓN DE CALIFICACIONES	
OBSERVACIONES	

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Fecha	23/11/2026 22:20:45
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XJMYAWOISMJSJVAAYQ7OA	Página	14/14