ASIGNATURA TERMODINÁMICA Y MECÁNICA DE FLUIDOS

Código	41413019
Titulación	GRADO EN MARINA
Módulo	MÓDULO III - MÓDULO ESPECÍFICO DE FORMACIÓN EN INGENIERÍA MARINA
Materia	MATERIA III.1 TERMODINÁMICA Y MECÁNICA DE FLUIDOS
Duración	PRIMER SEMESTRE
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6.00
Departamento	C147 | MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS

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

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Fecha	22/11/2026 21:50:36
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/IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Página	1/13

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

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 las asignaturas correspondientes de Cálculo, Álgebra, Geometría, Física I y Física II

PROFESORADO

Primer apellido	Segundo apellido	Nombre	Categoría/ Empresa	Coordinación	Modificado
CALDERAY	CAYETANO	FATIMA	Profesor/a Permanente Laboral	Sí	Quizás

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Fecha	22/11/2026 21:50:36
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/IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Página	2/13

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
COMPETENCIA BÁSICA	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

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Fecha	22/11/2026 21:50:36
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/IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Página	3/13

Competencia	Resultado formación y aprendizaje
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE1. Capacidad para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, que le doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE9. Conocimientos y capacidad para la realización de auditorías energéticas.
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE10. Capacidad para planificar, gestionar, operar, explotar y supervisar instalaciones energéticas marinas.
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE18. Conocimientos y capacidad para aplicar y calcular los principios de la mecánica de fluidos.
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE24. Conocimientos y capacidad para aplicar y calcular los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas. Motores de combustión interna. Turbinas de vapor y de gas. Generadores de vapor. Frío y climatización.
COMPETENCIA GENERAL	CG1. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmicos numéricos; estadísticos y optimización.
COMPETENCIA GENERAL	CG2. 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.
	Incorporación de la perspectiva de género y promoción de la igualdad. Capacidad para identificar,

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Fecha	22/11/2026 21:50:36
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/IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Página	4/13

Competencia	Resultado formación y aprendizaje
COMPETENCIA TRANSVERSAL	analizar y evaluar de manera crítica las desigualdades de género y las relaciones de poder en el ámbito teórico y práctico de la disciplina, aplicando de forma activa el principio de igualdad de trato, oportunidades y no discriminación en el desarrollo de la actividad académica y profesional.
COMPETENCIA TRANSVERSAL	**Sostenibilidad y Compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).** Capacidad para analizar críticamente los grandes problemas sociales, económicos y ambientales (locales y globales) bajo el marco de la Agenda 2030, demostrando la destreza para proponer soluciones profesionales eficientes en el uso de recursos, éticamente responsables y comprometidas con los ODS impactados por la disciplina (7 Y 9)

🎓 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

ID/ Orden	Resultado
1	Ser capaz de explicar, de manera comprensible, los fenómenos y procesos relacionados con la Termodinámica y la Mecánica de Fluidos.
2	Tener capacidad de resolver problemas de Termodinámica y Mecánica de Fluidos que refuercen el conocimiento teórico y sirvan de base a aplicaciones en Ingeniería
3	Ser capaz de analizar procesos y transformaciones y tomar datos para su estudio

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Fecha	22/11/2026 21:50:36
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/IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Página	5/13

ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DOCENTES

Código	Descripción	Horas	Detalle
01	Teoría	40.00	Desarrollo de los contenidos de la programación de la asignatura mediante clase magistral
02	Prácticas, seminarios y problemas	10.00	Sesiones de trabajo en grupo como complemento a las calses teóricas
04	Prácticas de taller/ laboratorio	10.00	Sesiones de trabajo en grupo en el laboratorio
10	Actividades formativas no presenciales	45.00	Trabajo personal del alumno para el estudio de los contenidos del curso
11	Actividades formativas de tutorías	40.00	Resolución de dudas y orientación a nivel formativo
12	Actividades de evaluación	5.00	Éxamen final

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividad	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
Pruebas de evaluación de la teoría	Examen tipo test o preguntas cortas	30.00

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Fecha	22/11/2026 21:50:36
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/IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Página	6/13

Tarea/Actividad	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
Realización de prácticas	Las prácticas se evaluarán mediante la realización de ejercicios.	25.00
Exámenes de problemas	Exámenes de problemas	40.00
Participación en clase	Asistencia y participación en clase y foros	5.00

Criterios de evaluación

- Durante los exámenes los teléfonos móviles y otros dispositivos electrónicos, a excepción de la calculadora, deberán permanecer apagados y no podrán estar encima de la mesa.
- La evaluación de la asignatura se organiza en torno a 5 partes: Teoría de Termodinámica, Teoría de Mecánica de fluidos, Problemas de Termodinámica, Problemas de Mecánica de fluidos, y Prácticas de Laboratorio e Informáticas.
- El peso de cada una de las partes en la nota final es: 15% Teoría de Termodinámica, 15% Teoría de Mecánica de fluidos, 20% Problemas de Termodinámica, 20% Problemas de Mecánica de fluidos, 25% Prácticas y el 5% de asistencia y participación en clase y foros.
- No se puede aprobar la asignatura si una o más partes de las anteriores tienen una nota inferior a 3.0. Si no se obtiene el mínimo en alguna de las partes, y la media ponderada con cada una de las partes alcanza o supera el 5.0, la nota en el acta oficial será de suspenso 4.0.
- Evaluación continua (requisito asistencia al 80% de las clases teóricas). Se realizarán 2 exámenes parciales: uno de Termodinámica y otro de Mecánica de Fluidos. Además, el alumno podrá ir superando la parte de la asignatura correspondiente a los

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Fecha	22/11/2026 21:50:36
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/IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Página	7/13

problemas mediante el Aprendizaje Basado en Proyectos de manera grupal a través de la exposición oral.

- El examen final de enero estará dividido en 4 partes: Teoría de Termodinámica, Teoría de Mecánica de fluidos, Problemas de Termodinámica y Problemas de Mecánica de fluidos
- El procedimiento de evaluación de las convocatorias oficiales de junio, septiembre y diciembre, será mediante examen, que estará dividido en 4 partes: Teoría de Termodinámica, Teoría de Mecánica de Fluidos, Problemas de Termodinámica, Problemas de Mecánica de Fluidos, añadiéndose una quinta parte referida a las Prácticas de Laboratorio e Informáticas.
- Las notas de las partes de Termodinámica y Mecánica de fluidos aprobadas se guardarán hasta la convocatoria de Septiembre
- Evaluación Global: Siguiendo la normativa de la Universidad de Cádiz, el alumnado podrá solicitar la evaluación global en todas las convocatorias oficiales. Este mecanismo proporcionará al alumnado la posibilidad de alcanzar la máxima calificación posible mediante un examen y/o ejercicios de carácter práctico acordados en el momento de la solicitud.
- La asistencia y presentación de las evaluaciones de prácticas es obligatoria.
- Los alumnos que hayan aprobado las prácticas en un curso anterior, no están obligados a asistir ni a examinarse de prácticas.

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.

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Fecha	22/11/2026 21:50:36
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/IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Página	8/13

TEMARIO

Tema	Descripción
07. Clasificación de los líquidos. Definiciones y propiedades de los mismos. Estudio de la ley de Newton de la viscosidad; ecuaciones dimensionales.	
08. Presión: clases, dirección, forma de la superficie libre. Ecuaciones básicas de la estática de fluidos; teorema fundamental de la hidrostática; aplicaciones. Principio de Pascal; aplicaciones.	
09. Fuerza sobre superficies: cálculo del empuje hidráulico y del centro de presión.	
11. Fluidos no en reposo: fluidos sometidos a aceleración lineal uniforme; fluidos sometidos a rotación uniforme.	
10. Estabilidad de cuerpos flotantes y sumergidos.	
12. Teorema fundamental de la cinemática de fluidos; ecuaciones complementarias. Dinámica de fluidos; ecuaciones de conservación.	
13. Características del movimiento de los fluidos: flujo laminar; flujo turbulento. Ecuaciones del movimiento de Euler y Bernoulli; aplicaciones.	
14. Flujo permanente en conductos cerrados.	

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Fecha	22/11/2026 21:50:36
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/IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Página	9/13

Tema	Descripción
01. Sistemas termodinámicos: sus clases. Variables termodinámicas y funciones de estado. Estados de equilibrio y concepto de procesos y ciclos termodinámicos: Reversibilidad e irreversibilidad.	
02. Ecuaciones de estado: gas ideal y real. Coeficientes termoelásticos.	
03. Análisis del concepto de energía. El trabajo en un cambio de volumen del sistema. La energía calorífica transferida entre un sistema y su medio. Cálculos sobre el trabajo y el calor intercambiados por un sistema.	
04. Enunciado y análisis del Primer Principio en sistemas cerrados. Desarrollo de los conceptos de energía interna y entalpía. Análisis experimental de la ley de Joule y estudio de sus consecuencias: energía interna y entalpía en el modelo de gas ideal; ley de Mayer. Aplicaciones a procesos termodinámicos en sistemas cerrados.	
05. Energía asociada al flujo o desplazamiento de un fluido. El Primer Principio en los sistemas abiertos. Aplicación de la ecuación energética de un fluido a diferentes máquinas y dispositivos intercambiadores de trabajo y calor.	
06. El Segundo Principio de la termodinámica: Enunciados de Kelvin-Planck y de Clausius; concepto de rendimiento térmico. Ciclo de Carnot: directo e	

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Fecha	22/11/2026 21:50:36
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/IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Página	10/13

Tema	Descripción
inverso. Teorema de Carnot. Teorema de Clausius: concepto de la función entropía, calculo de su variación. Diagramas entrópicos: su interpretación.	

COMENTARIOS

Comentarios/Observaciones adicionales

Se considera indispensable la asistencia regular a clase y la realización de las actividades y prácticas recomendadas. Para poder presentarse a las convocatorias oficiales es necesario tener aprobadas las prácticas de las asignatura o tenerlas convalidadas de años anteriores.

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)	IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Fecha	22/11/2026 21:50:36
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/IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Página	11/13

Anexo: Plan de contingencia

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Fecha	22/11/2026 21:50:36
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/IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Página	12/13

Curso 2026/27

PLAN ALTERNATIVO PARA SITUACIONES EXCEPCIONALES SOBREVENIDAS

TITULACIÓN	GRADO EN MARINA
ASIGNATURA	TERMODINÁMICA Y MECÁNICA DE FLUIDOS
CÓDIGO	41413019
COORDINACIÓN	FÁTIMA CALDERAY CAYETANO
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):

_X_ Asistencia y participación en chats, foros, etc. Ponderación __10%__
_X_ Trabajo individual. Ponderación ___40%_
_X_ Prueba de contenidos online. Ponderación ___50_%_
__ Otros (Indicar) _____ Ponderación: ____

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)	IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Fecha	22/11/2026 21:50:36
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/IVVH3XKSJZODYT7TW5VXAM3WOY	Página	13/13