

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA****Código:** 34251**Nombre:** Laboratorio de Termodinámica**Ciclo:** Grado**Créditos ECTS:** 5**Curso académico:** 2026-27**TITULACIONES**

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1105 - Grado en Física	Facultat de Física	2	Primer cuatrimestre, Segundo cuatrimestre
1928 - Doble Grado en Física y Matemáticas	Facultat de Física	2	Primer cuatrimestre, Segundo cuatrimestre
1929 - Doble Grado en Física y Química	Facultat de Química	2	Primer cuatrimestre, Segundo cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1105 - Grado en Física	Laboratorios Experimentales de Física	OBLIGATORIA
1928 - Doble Grado en Física y Matemáticas	Segundo Curso (Obligatorio)	OBLIGATORIA
1929 - Doble Grado en Física y Química	Segundo Curso (Obligatorio)	OBLIGATORIA

COORDINACIÓN

GILBERT NAVARRO MARIA AMPARO

CAMPOS TABERNER MANUEL

RESUMEN

La asignatura Laboratorio de Termodinámica (5 ECTS) se imparte en segundo curso de: (i) el Grado en Física (primer cuatrimestre), (ii) el Doble Grado en Física y Química (primer cuatrimestre), y (iii) el Doble Grado en Física y Matemáticas (segundo cuatrimestre). Es una asignatura obligatoria vinculada conceptualmente a la asignatura Termodinámica (también obligatoria de segundo curso) que ilustra de forma práctica los fenómenos descritos en ella y facilita la comprensión de sus conceptos. El Laboratorio de Termodinámica no puede cursarse si no se cursa simultáneamente o se ha cursado ya la asignatura



Termodinámica.

ra Termodinámica.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Se recomienda que los/las estudiantes hayan adquirido los conocimientos impartidos en la asignatura Iniciación a la Física Experimental.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1105 - Grado en Física

Búsqueda de bibliografía: Ser capaz de buscar y utilizar bibliografía en Física y otra bibliografía técnica, así como cualquier fuente de información relevante para trabajos de investigación y desarrollo técnico de proyectos.

Capacidad de aprendizaje: Ser capaz de iniciarse en nuevos campos de la Física y de la ciencia y tecnología en general, a través del estudio independiente.

Comunicación oral y escrita: Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones mediante la argumentación y el razonamiento propios de la actividad científica, utilizando los conceptos y herramientas básicas de la Física.

Cultura General en Física: Haberse familiarizado con las áreas más importantes de la Física y con enfoques que abarcan y relacionan diferentes áreas de la Física, así como relaciones de la Física con otras ciencias.

Destrezas experimentales y de laboratorio: Haberse familiarizado con los modelos experimentales más importantes y ser capaces de realizar experimentos de forma independiente, de estimar las incertidumbres, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales en base a los modelos físicos involucrados. Conocimiento del uso de instrumentación básica.

Destrezas generales y específicas en lenguas extranjeras: Haber mejorado el dominio del inglés (o de otra lengua extranjera de interés) a través de: acceso a bibliografía fundamental, comunicación oral y escrita (inglés científico-técnico), cursos, estudios en el extranjero, reconocimiento de créditos en universidades extranjeras etc.

Investigación básica y aplicada: Adquirir una comprensión de la naturaleza de la investigación Física, de las formas en que se lleva a cabo, y de cómo la investigación en Física es aplicable a muchos campos diferentes, por ejemplo la ingeniería; habilidad para diseñar procedimientos experimentales y/o teóricos para: (i) resolver los problemas corrientes en la investigación académica o industrial; (ii) mejorar los resultados existentes



Poseer y comprender los fundamentos de la Física en sus aspectos teóricos y experimentales, así como el bagaje matemático necesario para su formulación.

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.

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

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.

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

Resolución de problemas: Ser capaz de evaluar claramente los órdenes de magnitud, de desarrollar una percepción de las situaciones que son físicamente diferentes pero que muestran analogías, permitiendo, por lo tanto, el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.

Resolución de problemas y destrezas informáticas: Ser capaz de interpretar cálculos de forma independiente, incluso cuando sea necesario un pequeño PC o un gran ordenador, incluyendo el desarrollo de programas de software.

Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la actividad profesional, saber resolver problemas y elaborar y defender argumentos, apoyándose en dichos conocimientos.

Ser capaz de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Temario de Prácticas

Calibrado de un termopar
Coeficiente de dilatación
Coeficiente adiabático de gases
Termoelectricidad: Módulo Peltier
Flujo de calor en barras metálicas
Radiación térmica
Crioscopía



Curva de equilibrio líquido-vapor del agua
Punto eutéctico
Equilibrios líquido-vapor en mezclas binarias
Termodinámica de las pilas reversibles
Temperatura de Curie de la aleación monel
Punto crítico líquido-vapor del SF₆ (a)
Punto crítico líquido-vapor del SF₆ (b)
Velocidad de evaporación
Sensores de temperatura
Observando la interfase L-V del SF₆ cerca de la temperatura crítica

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	0,00
Laboratorio	50,00
Total horas	50,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	30,00
Estudio y trabajo autónomo	20,00
Preparación de clases	10,00
Preparación de actividades de evaluación	15,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	75,00

METODOLOGÍA DOCENTE

El mayor porcentaje de horas presenciales se dedica a la realización de las prácticas de laboratorio seleccionadas (a criterio del profesorado, de entre todas las disponibles, detalladas en el temario de prácticas). Las prácticas cuentan con un guion detallado con indicaciones del procedimiento experimental a seguir. Se recomienda que los/las estudiantes lean dicho guion con antelación. Además, el alumnado dispone de un manual de presentación de resultados científicos y actividades interactivas que se han elaborado en diferentes proyectos de innovación educativa del SFPIE.

A estas sesiones acuden 16 alumnos por profesor/a, que se distribuyen por parejas.

Cada pareja puede utilizar, a criterio de su profesor/profesora un cuaderno de laboratorio en el que puede anotar, en cada sesión, detalles relativos a la realización de la práctica: esquemas de montajes e



información del material usado, adquisición de datos, tratamiento de estos (incluyendo tablas, gráficas, cálculo de errores, comentarios, etc.). En general, se puede anotar en este cuaderno cualquier detalle que parezca relevante y que ayude a la comprensión de la práctica. Esta libreta puede servir a los/las estudiantes para preparar las pruebas de evaluación.

Los/las estudiantes deben realizar completamente la práctica durante la sesión de laboratorio. Antes de abandonar el laboratorio es posible que, a petición del profesorado, deban entregar la libreta del laboratorio para su supervisión, de modo que les será devuelta al inicio de la sesión siguiente.

A criterio del profesorado que imparte la asignatura, se puede realizar una clase teórica de introducción al laboratorio de termodinámica. Los contenidos de esta clase hacen referencia, tanto a las normas de funcionamiento propias de este laboratorio como a la revisión de conceptos básicos relativos al lenguaje científico, adquisición de datos, cálculo y expresión de incertidumbres.

EVALUACIÓN

La asistencia al laboratorio es obligatoria. La calificación final se obtiene de varias contribuciones:

- evaluación continua (cuaderno de laboratorio / memorias) (40%)
- prueba final (escrita / práctica) (40%)
- presentación oral (20%)

Todas las opciones admiten la evaluación individual y/o por parejas, a criterio del profesorado. No se requiere una nota mínima en la evaluación continua para que cuente en la calificación global.

La presentación oral se realizará en una sesión (o parte) dedicada a tal fin. Se pretende que sea una clase altamente interactiva y participativa. Se evalúan tanto las destrezas adquiridas como las habilidades de tipo social o transversales.

La calificación de la evaluación continua y de la presentación oral se guardará para la segunda convocatoria, que contemplaría la realización de una prueba escrita o práctica.

BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Guions de Pràctiques del Laboratori de Termodinàmica (disponibles en "<https://www.uv.es/uvweb/departament-fisica-tierra-termodinamica/ca/laboratoris/termodinamica-vicente-gandia-/guions-practiques-1285872701520.html>" i l'Aula Virtual) i guions i/o documentació que



facilite el professorat.

- MANZANARES, J.A., GILABERT, M.A., MAFÉ, S., FERRER, C., MARTÍNEZ, D., BALLESTER, F., SAAVEDRA, G. GONZÁLEZ, P., CROS, A. (coord.) (2010). Guía de laboratorio para el primer ciclo del Grado en Física, Universitat de València.
- THOMPSON, A.; TAYLOR, B. N., Guide for the Use of the International System of Units (SI), NIST Special Publication 811, 2008.

Complementaria

- LIDE, D.R. (2001). Handbook of Chemistry and Physics. 82nd ed. CRC Press, Inc. London.
- RAZNJEVIC, K. (1995): Handbook of Thermodynamic Tables. Begell House, New York.
- SÁNCHEZ DEL RIO, C (1989): Análisis de errores. Eudema, Madrid 1989.
- TAYLOR, J R. (1997) An Introduction to Error Analysis. 2nd ed., University Science Books, Sausalito, California.