



GUÍA DOCENTE 2025-2026
**INSTALACIONES TÉRMICAS: instalaciones, sistemas y
equipos industriales**

1. Denominación de la asignatura:

INSTALACIONES TÉRMICAS

Titulación

MASTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

Código

7054

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Electromecánica

**4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a
incluir todos/as) :**

Jesús-Marcos García Alonso, David González Peña

4.b Coordinador/a de la asignatura

Jesús-Marcos García Alonso

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

2º Curso, 3er semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Optativa



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

8. Competencias // Resultados de aprendizaje

Competencias Instrumentales:

GI-3 - COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA DE CONOCIMIENTOS EN LENGUA PROPIA

GI-5 - CONOCIMIENTOS DE INFORMATICA RELATIVOS AL AMBITO DE ESTUDIO

GI-6 - GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

GI-7 - APLICAR LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS Y CAPACIDAD PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Personales:

* GP-1 - TRABAJO EN EQUIPO

* GP-2 - TRABAJO EN UN EQUIPO DE CARACTER INTERDISCIPLINAR

* GP-6 - RAZONAMIENTOS CRITICO

* Competencia de sostenibilización curricular.

Sistémicas:

GS-1 - APRENDIZAJE Y TRABAJO AUTÓNOMOS

GS-2 - ADAPTACION A NUEVAS SITUACIONES

GS-5 - SENSIBILIDAD HACIA TEMAS MEDIOAMBIENTALES

Específicas:

ED-20 - Conocimiento y capacidades para el proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de Seguridad.

ED-22 - Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.

ED-23 - Conocimientos y capacidades para realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.

EP-1 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

EP-5 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.

EP-7 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.



9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
Adquisición de conocimientos de los principios básicos y fundamentos para: - proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de Seguridad. - realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos. - realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes. - proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas. - gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos. - el conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial Utilización de la herramienta informática E.E.S. para resolución y modelización de supuestos prácticos, centrados en proyectos básicos de diseño.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Unidades docentes (Bloques de contenidos) Bloque I: Generación y transporte de energía térmica - calderas de vapor, agua caliente y sobrecalentada, calderas pirotubulares, acuotubulares, de fluido térmico, instalaciones frigoríficas, refrigerantes A2L, R717, R744, ciclos en cascada, ciclos de absorción. Bloque II: Mantenimiento energético y ambiental - conducción de calderas y su mantenimiento, aire comprimido, motores eléctricos, frío industrial, sistemas hidráulicos, alumbrado exterior Bloque III: Sistemas de gestión energética de los procesos industriales - normas ISO 14001 Y 50001, requisitos comunes y específicos de las normas, actuaciones de mejora energética versus gestión energética, claves de la gestión energética
9.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto
https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=7054&auth=SAML



10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias/resultados de aprendizaje que debe adquirir/alcanzar el/la estudiante:

Las actividades formativas se desarrollan de forma multidisciplinar.

Las clases de horas presenciales (hp), se dividen:

-clase teóricas (ct): tiempo empleado en la explicación y asimilación de fundamentos de la asignatura. Se realizan ejercicios prácticos que sirvan a los alumnos/as como complemento a los conceptos teóricos explicados.

-clases prácticas (cp): resolución en grupo de ejercicios prácticos. Los objetivos que se persiguen son los de la adquisición de la capacidad para la resolución de problemas de forma efectiva, el desarrollo de las habilidades interpersonales, el desarrollo de la capacidad de trabajo en equipo y la capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

-realización de informe técnico (it): los alumnos/as deberán realizar una práctica experimental para posteriormente elaborar un informe técnico y realizar una exposición oral resaltando los objetivos y las conclusiones obtenidas. Con esta actividad se pretende la adquisición de la habilidad de búsqueda y gestión de la información, el desarrollo del razonamiento crítico, la adquisición de la capacidad del aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente y la generación de nuevas ideas (creatividad).

Las horas de trabajo del alumnado (no presenciales, hnp), deben repartirse:

-afianzar los fundamentos explicados en las clases teóricas.

-rehacer los ejercicios prácticos con los comentarios recibidos.

-preparación del informe técnico y la exposición oral.

Metodología	Competencia/resulta do de aprendizaje relacionado	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases presenciales (teóricas)	(GI3) (GI5) (GI6) (GS2) (GS5)	12	24	36
Laboratorio (capacitación técnica para resolver problemas)	(GI6) (GI7) (GP1) (GP2) (GP6) (GS1)	12	12	24
Laboratorio (realización de prácticas incluidas pruebas)	((ED20) (ED22) (ED23) (EP1) (EP5) (EP7)	6	12	18
Total		30	48	78



11. Sistemas de evaluación:

El procedimiento de evaluación está basado en la evaluación continua del aprendizaje del/de la alumno/a, y se distingue entre EVALUACION CONTINUA (Primera y Segunda convocatoria) y EVALUACION EXCEPCIONAL (Primera y Segunda convocatoria)

El procedimiento para la evaluación de la Primera Convocatoria (en EVALUACION CONTINUA) aparece detallado en la Tabla siguiente.

En la Segunda Convocatoria (en EVALUACION CONTINUA) el/la alumno/a deberá presentarse a aquellas pruebas no superadas en la primera convocatoria, a excepción del procedimiento referido a "informes de realización de prácticas de laboratorio " que mantendrá la nota de la 1C, manteniendo en todas ellas la nota mínima. Para la 2C la resolución de problemas se realizará de forma individual.

El procedimiento para la Evaluación Excepcional aparece detallado en el Apartado "Evaluación Excepcional, si procede"

Si un/una alumno/a obtuviera una calificación global de la asignatura igual o superior a 5,0 pero no superase alguno de los mínimos establecidos en los procedimientos de evaluación de la guía docente, tendrá una calificación global de 4,9.

No está permitida la mejora de calificación a quienes hayan superado la asignatura en la 1C.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá modificarse en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

En UBUVirtual se publicará como realizar los informes de prácticas, como resolver los ejercicios prácticos y el examen final y los criterios de evaluación.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prueba escrita para evaluar las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual (1ª convocatoria; mínimo de 4 sobre 10. En 2ª convocatoria mínimo de 5 sobre 10)	50 %	50 %
Capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares	30 %	30 %



Informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas	20 %	20 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Los/las alumnos/as que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua, y les haya sido concedida por el Director de la Escuela la posibilidad de acogerse a la «evaluación excepcional» (ver Artículo 9 del Reglamento de Evaluación de la UBU) deberán realizar las siguientes pruebas:

PRIMERA CONVOCATORIA:

- 30% Pruebas de resolución de problemas o casos prácticos en la fecha y forma que establezca el profesor de la asignatura.
- 50% Examen escrito teórico-práctico en las fechas oficiales publicadas por la EPS
- 20% Pruebas de trabajo y/o evaluación de actividades de tipo práctico, capacidad para generar nuevas ideas (creatividad), en la fecha y forma que establezca el profesor de la asignatura, (realización de informes técnicos y exposiciones "on line").

SEGUNDA CONVOCATORIA

El/la alumno/a deberá presentarse y realizar aquellas pruebas no superadas en la primera convocatoria, a excepción del procedimiento referido a "informes de realización de prácticas de laboratorio ", manteniendo la nota mínima en cada una de las pruebas.

No está permitida la mejora de calificación a quienes hayan superado la asignatura en la 1C.

Si un/una alumno/a obtuviera una calificación global de la asignatura igual o superior a 5,0 pero no superase alguno de los mínimos establecidos en los procedimientos de evaluación de la guía docente, tendrá una calificación global de 4,9.

En el caso de los/las alumnos/as que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá flexibilizarse con el fin de atender las circunstancias excepcionales que pudieran presentarse y ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las Universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

En UBUVirtual se publicará como realizar los informes de prácticas, como resolver los



ejercicios prácticos y el examen final y los criterios de evaluación.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Aula con material de proyección audiovisual
Laboratorio de Ingeniería Energética con equipamiento específico
Software para docencia EES
Páginas Webs relacionadas
Bibliografía disponible en la Biblioteca
Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual
Videos formativos tanto en castellano como en inglés
Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los/las alumnos/as.

13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tabloneros oficiales de la E.P.S.

14. Idioma en que se imparte:

Español