


Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Ingeniería Energética y Trans. Calor” (2150029) del curso académico “2023-24”, de los estudios de “Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica Industrial”.

Isabel María Martín Martín

Responsable de Secretaría del Centro

Código Seguro De Verificación	bg4orStYmD/xYXgWp706Ow==	Fecha	10/04/2024
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bg4orStYmD%2F%YXgWp706Ow%3D%3D	Página	1/9



Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica Industrial
Año plan de estudio:	2010
Curso implantación:	2010-11
Centro responsable:	Escuela Politécnica Superior
Nombre asignatura:	Ingeniería Energética y Transmisión de Calor
Código asignatura:	2150029
Tipología:	OBLIGATORIA
Curso:	3
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Física Aplicada
Departamento/s:	Física Aplicada I

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

- Transmitir al alumno los conocimientos básicos de termodinámica técnica para el análisis de sistemas de potencia de los procesos térmicos en la industria y la edificación.
- Utilizar las tablas y diagramas de las propiedades termodinámicas de los diferentes fluidos usados en los sistemas de potencia y refrigeración.
- Conocer los principales sistemas de producción de potencia y los sistemas de optimización del rendimiento térmico y de los recursos energéticos.
- Conocer los sistemas de refrigeración industrial usados en la actualidad y los sistemas empleados para mejorar su eficiencia energética.
- Conocer las propiedades de los refrigerantes utilizados en la actualidad y su impacto medioambiental.
- Realizar el análisis energético de los distintos elementos que intervienen en los sistemas de potencia, de refrigeración y bomba de calor.
- Transmitir al alumno los conocimientos básicos relacionados con la psicrometría e instalaciones de acondicionamiento de aire.

Código Seguro De Verificación	bg4orStYmD/xYXgWp706Ow==	Fecha	10/04/2024
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bg4orStYmD%2F%YXgWp706Ow%3D%3D	Página	2/9



- Analizar y realizar los cálculos de una instalación de climatización.
- Transmitir al alumno los conocimientos básicos relacionados con la transmisión de calor.
- Capacitar al alumno para identificar y analizar situaciones de transferencia de calor por conducción, convección y radiación.
- Capacitar al alumno para analizar y diseñar equipos y procesos de intercambio de calor, aislamiento térmico y de mejora de disipación de calor.
- Evaluar y comparar las prestaciones de diferentes sistemas utilizados en el ámbito de la ingeniería energética y su impacto en el área del desarrollo energético sostenible.
- Utilizar la bibliografía tanto como fuente de conocimiento como para la obtención de datos técnicos para la resolución de situaciones prácticas particulares.
- Conocer las técnicas experimentales y de medida de uso más frecuente en el ámbito de la ingeniería térmica.
- Fomentar en el alumno el trabajo en equipo.
- Desarrollar la capacidad de comunicación tanto oralmente como por escrito y ejercitarse en la elaboración de informes técnicos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

E07.- Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.


E17.- Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

COMPETENCIAS GENÉRICAS:

G01.- Capacidad para la resolución de problemas

G02.- Capacidad para tomar de decisiones

Código Seguro De Verificación	bg4orStYmD/xYXgWp706Ow==	Fecha	10/04/2024
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bg4orStYmD%2F%YXgWp706Ow%3D%3D	Página	3/9



- G03.- Capacidad de organización y planificación
- G04.- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- G05.- Capacidad para trabajar en equipo
- G07.- Capacidad de análisis y síntesis
- G08.- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- G10.- Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.
- G11.- Actitud social de compromiso ético y deontológico.
- G12.- Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas.
- G14.- Sensibilidad por temas medioambientales.
- G15.- Capacidad para el razonamiento crítico.
- CB5.- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Contenidos o bloques temáticos

Bloque I: Termodinámica aplicada

Tema 1. Introducción.

Tema 2. Propiedades de las sustancias puras.

Tema 3. Primer principio de la termodinámica para sistemas abiertos.


Tema 4. Segundo principio de la termodinámica para sistemas abiertos.

Tema 5. Sistemas de producción de potencia.

Tema 6. Sistemas de refrigeración y bombas de calor.

Tema 7. Psicrometría. Instalaciones de climatización.

Código Seguro De Verificación	bg4orStYmD/xYXgWp706Ow==	Fecha	10/04/2024
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN	Página	4/9
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bg4orStYmD%2FxFxYXgWp706Ow%3D%3D		



Bloque II: Transmisión de calor

Tema 8. Mecanismos básicos de transmisión de calor.

Tema 9. Conducción de calor.

Tema 10. Fundamentos de transmisión de calor por convección.

Tema 11. Principios de la radiación.

Tema 12. Intercambiadores.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
A Clases Teóricas	30
C Clases Prácticas en aula	15
E Prácticas de Laboratorio	11
G Prácticas de Informática	4

Metodología de enseñanza-aprendizaje


CLASES TEÓRICAS (Competencias: E07, E08, G01, G02, G04, G07, G08, G10, G11, G12, G14, G15)

Principalmente se usará una metodología expositiva, en la que se combinará el uso de pizarra con presentaciones PowerPoint, diapositivas y vídeos que faciliten la transmisión y comprensión de los temas tratados. En ellas se explicarán los conceptos fundamentales de cada tema, sobre los que el alumno habrá de profundizar y trabajar haciendo uso de bibliografía recomendada. La bibliografía y material utilizado estará disponible para el alumnado en la web habilitada para la asignatura a través de Enseñanza Virtual.

CLASES PRÁCTICAS EN AULA (Competencias: E07, E08, G01, G02, G03, G04, G07, G08, G10, G12, G14, G15, CB5)

En ellas resolverán ejemplos prácticos que faciliten la comprensión de los temas tratados en las clases de teoría y muestren la metodología y el sistema de aplicación de esta, al análisis, diseño y cálculo de equipos y procesos utilizados en la ingeniería térmica. Se propondrán problemas que el alumno deberá resolver con las orientaciones necesarias por

Código Seguro De Verificación	bg4orStYmD/xYXgWp706Ow==	Fecha	10/04/2024
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN	Página	5/9
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bg4orStYmD%2F%YXgWp706Ow%3D%3D		



Se evalúa mediante la realización de un examen escrito en el que se plantearán cuestiones teóricas y problemas de aplicación de los temas tratados en las clases de teoría y prácticas de aula. En el examen final de la primera convocatoria, los alumnos se examinarán obligatoriamente de los bloques en los que en el sistema A de evaluación por curso hayan obtenido una calificación inferior a 4. En las siguientes convocatorias deberán examinarse obligatoriamente de ambos bloques.

B.2.-Evaluación de la parte práctica de laboratorio e informática:

Para ser evaluados es necesario haber realizado todas las prácticas de Laboratorio y de aula de Informática. Se realizará un examen escrito en el que se plantearán cuestiones y supuestos prácticos sobre los temas tratados en las prácticas de laboratorio y aula de informática.

Los proyectos docentes contemplarán la posibilidad de que los alumnos que hayan superado la parte práctica de laboratorio e informática en cursos anteriores estén exentos de repetirla. Las condiciones y criterios de calificación se acordarán en la reunión de coordinación y figurarán en los proyectos docentes de la asignatura. No obstante, el alumno tiene el derecho a volver a realizar esta parte, en cuyo caso será evaluado con los mismos criterios que se aplican a los alumnos que no hayan cursado antes la asignatura.

Código Seguro De Verificación	bg4orStYmD/xYXgWp706Ow==	Fecha	10/04/2024
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bg4orStYmD%2F%YXgWp706Ow%3D%3D	Página	9/9

