

Plan 523 MÁSTER EN ENERGÍA: GENERACIÓN, GESTIÓN Y USO EFICIENTE

Asignatura 51415 REFRIGERACIÓN

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG3. Capacidad de expresión oral.
- CG4. Capacidad de expresión escrita.
- CG6. Capacidad de resolución de problemas.
- CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.

Específicas:

Objetivos/Resultados de aprendizaje

El objetivo es introducir al alumno en la refrigeración siguiendo el siguiente esquema.

1. Aplicaciones de frío y balance en cámaras frigoríficas
2. Conocer los diferentes sistemas para extraer calor de un sistema.
3. Desarrollar en cada uno de ellos, el ciclo de funcionamiento del sistema y su caracterización energética de todos los componentes.
4. Estudio de diferentes componentes tipos de las máquinas frigoríficas.
5. Estudio de los refrigerantes.

Contenidos

TEMA I INTRODUCCIÓN A LA REFRIGERACIÓN

- INTRODUCCIÓN
- APLICACIONES DEL FRÍO
- CÁLCULO DEL BALANCE TÉRMICO

TEMA II SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DEL FRÍO

- SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DEL FRÍO
- SISTEMAS DE COMPRESIÓN
- SISTEMAS DE ABSORCIÓN
- SISTEMAS DE EYECCIÓN DE VAPOR

TEMA III SISTEMAS DE COMPRESIÓN

- COMPRESOR
- CONDENSADOR
- EVAPORADOR
- VÁLVULA DE EXPANSIÓN
- ELEMENTOS AUXILIARES
- TUBERÍAS
- REFRIGERANTES

TEMA V ASPECTOS FUNCIONALES DE LAS MÁQUINAS FRIGORÍFICAS

- REGULACIÓN Y CONTROL
 - INSTALACIONES FRIGORIFICAS
- TEMA VI CRIOGENIA

- SISTEMAS CRIOGÉNICOS
- TEMA VII LEGISLACIÓN

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Actividades presenciales: 2,4 créditos

- Clases de aula teóricas. Método expositivo. 1,4 ECTS.
- Clases de aula de problemas. Resolución de problemas. 0,6 ECTS
- Prácticas de laboratorio. 0,2 ECTS
- Tutorías docentes, 0.2 ECTS.

Actividades no presenciales: 3,6 créditos

- Trabajo autónomo, 2.4 ECTS.
- Trabajo en grupo, 1.2 ECTS.

Criterios y sistemas de evaluación

Examen escrito de teoría y problemas. 80 % de calificación final. La nota mínima en el examen será de 4 sobre 10 puntos para aprobar la asignatura.

Evaluación continua 10 %: ejercicios propuestos. Prácticas. 10 %.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Laboratorios con las prácticas necesarias.

Equipos de aprendizaje:

Cañón de video y pizarra.

Calendario y horario

Ver la página web de horarios para el Máster

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

El alumno deberá dedicar como media 1 hora de trabajo personal por cada hora de clase de teoría o de problemas recibida.

Adicionalmente, precisará de tiempo para el desarrollo de los trabajos derivados de las prácticas y de los problemas propuestos a lo largo del curso. En algunos casos estos trabajos se pueden desarrollar en grupo.

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

RESPONSABLE: Julio Fco. San José Alonso

CONTACTO:

1. E-mail: julsan@eii.uva.es
2. Teléfono: 983.42.36.85

BREVE CURRICULUM VITAE:

Doctor Ingeniero Industrial, por la Universidad de Valladolid, Profesor Titular de Universidad del área de Maquinas y Motores Térmicos del Departamento de Ingeniería Energética y Fluidomecánica de la Universidad de Valladolid.

Ha sido Subdirector de Ordenación Académica de la E.T.S. de Ingenieros Industriales de la Universidad de Valladolid; Director de Investigación del Centro Tecnológico de Ahorro y Diversificación Energética (CADE); Responsable del área de Ahorro y Diversificación Energética de CIDAUT. Miembro del Claustro de la Universidad de Valladolid; Vocal de la Comisión de Supervisión de Proyectos de la Universidad de Valladolid; Habiendo participado en numerosos comités nacionales e internacionales en el mundo docente.

La actividad investigadora se ha desarrollado entres:

1. Las Cocombustión de mezclas de aceites vegetales y gasóleo, habiendo participado en numeroso congresos internacionales y habiendo publicado en las más prestigiosas revistas internacionales.
2. El estudio de la captación solar térmica con paneles solares térmicos, habiendo recibido subvenciones de la Dirección General de Investigaciones Científicas, habiendo participado en el comité de normalización de AENOR y asistiendo a multitud de congresos y foros internacional.
3. Estudios sobre la eficiencia de ventilación, habiendo sido miembro del comité asesor del Ministerio de Fomento para la redacción de la SH3 del CTE.

En la actualidad tiene reconocidos 3 sexenios de investigación y 5 quinquenios de docencia

Idioma en que se imparte

Castellano
