



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Instalaciones Térmicas y Energéticas en Instalaciones Industriales” (50660018) del curso académico “2016-2017”, de los estudios de “Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Producto”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM826M5H0BWrqUnXznCSdDT3W8U.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 21/05/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM826M5H0BWrqUnXznCSdDT3W8U | PÁGINA | 1/4 |



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Instalaciones Térmicas y Energéticas en Instalaciones Industriales"

Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos (R.D.1393/07)

Departamento de Ingeniería Energética

Escuela Politécnica Superior

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

| | |
|---------------------------------|--|
| Titulación: | Máster Universitario en Instalaciones y Diseño de Productos (R.D.1393/07) |
| Año del plan de estudio: | 2010 |
| Centro: | Escuela Politécnica Superior |
| Asignatura: | Instalaciones Térmicas y Energéticas en Instalaciones Industriales |
| Código: | 50660018 |
| Tipo: | Optativa |
| Curso: | 1º |
| Período de impartición: | Cuatrimestral |
| Ciclo: | 2 |
| Área: | Máquinas y Motores Térmicos (Área responsable), Física Aplicada, Ingeniería Mecánica |
| Horas : | 125 |
| Créditos totales : | 5.0 |
| Departamento: | Ingeniería Energética (Departamento responsable), Física Aplicada I, Ingeniería Mecánica y Fabricación |
| Dirección física: | CAMINO DESCUBRIMIENTOS, S/N.- ISLA CARTUJA, 41092, SEVILLA |
| Dirección electrónica: | |

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

- Dotar a los alumnos de conocimientos amplios en las técnicas de ahorro energético en la industria: equipos generadores, procesos y servicios energéticos.
- Familiarizar al alumno con tecnologías relacionadas con las energías renovables y el uso energético del hidrógeno (producción, almacenamiento y uso en pilas de combustible).
- Desarrollar conocimientos sobre las instalaciones térmicas presentes en la industria.
- Conocer los principios físicos de funcionamiento y modelos de comportamiento de una instalación de energía solar térmica y aplicar las diversas técnicas de diseño.
- Conocer los fundamentos y las tecnologías relacionadas con la cogeneración de energía.

| | | | |
|---|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM826M5H0BWrqUnXznCSdDT3W8U. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 21/05/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM826M5H0BWrqUnXznCSdDT3W8U | PÁGINA | 2/4 |

- Desarrollar los fundamentos de la transferencia de calor en los componentes de la envuelta del edificio.
- Capacitar a los alumnos para aplicar las limitaciones a la demanda de energía impuestas por el Código Técnico de la Edificación y para establecer un diagnóstico sobre la situación de la demanda energética de un determinado edificio y sobre la eficiencia de las posibles medidas correctoras.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

- G01.- Analizar sistemas utilizando las leyes de conservación de las propiedades extensivas.
- G02.- Aplicar conocimientos de matemáticas, química, física e ingeniería.
- G03.- Comparar, seleccionar y concebir alternativas técnicas.
- G06.- Identificar tecnologías emergentes.
- G07.- Integrar diferentes operaciones y procesos.
- G09.- Realizar estudios bibliográficos, sintetizar resultados y manejar las técnicas básicas para la correcta elaboración de documentos científicos y/o técnicos.
- G11.- Habilidades computacionales y de procesamiento y análisis de datos.
- G26.- Capacidad de aprendizaje que les permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias específicas

- E101.- Diseñar y analizar el funcionamiento de los equipos de transferencia de calor presentes en las instalaciones industriales.
- E105.- Proyectar instalaciones de almacenamiento y receptoras de GLP, Instalaciones receptoras de gas canalizado de uso comercial e Instalaciones de productos petrolíferos para uso propio de acuerdo a la normativa vigente.
- E113.- Realizar informes de Auditorías Energéticas en Edificios y construcciones industriales, proponiendo medidas de ahorro energético técnicamente correctas y clasificándolas según su rentabilidad.
- E114.- Identificar el sistema de acondicionamiento de aire idóneo para cada tipología de proyecto de edificio o construcción industrial, tanto para climatización como calefacción, atendiendo a las necesidades y recursos.
- E116.- Diseñar redes hidráulicas de evacuación y abastecimiento.
- E117.- Diseñar redes de fluidos industriales.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

1. Conceptos avanzados de termodinámica y transmisión de calor
2. Instalaciones térmicas industriales
3. Cogeneración
4. Energías renovables y tecnología del hidrógeno
5. Energía solar térmica
6. Limitación de demanda de energía en la edificación

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 25.0

Horas no presenciales: 97.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

En las clases teóricas se le comunica al alumno los conocimientos de los contenidos de la asignatura. En estas se aplican las técnicas clásicas de introducción, desarrollo, recapitulación y conclusiones. Después de la exposición de cada bloque se resuelven las dudas suscitadas o bien, se posponen hasta el final de la exposición y, si las cuestiones son de mayor extensión, se resuelven en las tutorías. Las tutorías cumplen, fundamentalmente, dos objetivos: el control del trabajo de los alumnos y el poder comprobar el grado de comprensión de la materia, que ha adquirido el alumno. Para esto último solo es necesario analizar el alcance de las dudas que plantea el alumno, junto con un breve interrogatorio complementario.

Competencias que desarrolla:

- G01.- Analizar sistemas utilizando las leyes de conservación de las propiedades extensivas.
- G02.- Aplicar conocimientos de matemáticas, química, física e ingeniería.
- G03.- Comparar, seleccionar y concebir alternativas técnicas.
- G06.- Identificar tecnologías emergentes.
- G07.- Integrar diferentes operaciones y procesos.
- G09.- Realizar estudios bibliográficos, sintetizar resultados y manejar las técnicas básicas para la correcta elaboración de documentos científicos y/o técnicos.

| | | | |
|---|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM826M5H0BWrqUnXznCSdDT3W8U. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 21/05/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM826M5H0BWrqUnXznCSdDT3W8U | PÁGINA | 3/4 |

G11.- Habilidades computacionales y de procesamiento y análisis de datos.

G26.- Capacidad de aprendizaje que les permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

E101.- Diseñar y analizar el funcionamiento de los equipos de transferencia de calor presentes en las instalaciones industriales.

E105.- Proyectar instalaciones de almacenamiento y receptoras de GLP, Instalaciones receptoras de gas canalizado de uso comercial e Instalaciones de productos petrolíferos para uso propio de acuerdo a la normativa vigente.

E113.- Realizar informes de Auditorías Energéticas en Edificios y construcciones industriales, proponiendo medidas de ahorro energético técnicamente correctas y clasificándolas según su rentabilidad.

E114.- Identificar el sistema de acondicionamiento de aire idóneo para cada tipología de proyecto de edificio o construcción industrial, tanto para climatización como calefacción, atendiendo a las necesidades y recursos.

E116.- Diseñar redes hidráulicas de evacuación y abastecimiento.

E117.- Diseñar redes de fluidos industriales.

Exámenes

Horas presenciales: 3.0

Horas no presenciales: 0.0

| | | | |
|---|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM826M5H0BWrqUnXznCSdDT3W8U. | | | |
| Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 21/05/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM826M5H0BWrqUnXznCSdDT3W8U | PÁGINA | 4/4 |