




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 “Ingeniería Energética y Transmisión de Calor” (2140018) del curso académico “2018-2019”, de los estudios de “Doble Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto e Ingeniería Mecánica”.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

|                                      |   |               |            |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| <b>Código Seguro De Verificación</b> | k09ywx4bx6XOLPxuB6aYA==   | <b>Fecha</b>  | 22/03/2019 |
| <b>Firmado Por</b>                   | Regina Maria Nicaise Fito   |               |            |
| <b>Url De Verificación</b>           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/k09ywx4bx6XOLPxuB6aYA==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/k09ywx4bx6XOLPxuB6aYA==</a> | <b>Página</b> | 1/5        |





**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**  
**"Ingeniería Energética y Transmisión de Calor"**

Doble Grado en Ing.en Diseño Ind.y Desarrollo del Producto e Ing. Mecánica

Departamento de Ingeniería Energética

Escuela Politécnica Superior

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Titulación:</b>              | Doble Grado en Ing.en Diseño Ind.y Desarrollo del Producto e Ing. Mecánica         |
| <b>Año del plan de estudio:</b> | 2010   |
| <b>Centro:</b>                  | Escuela Politécnica Superior   |
| <b>Asignatura:</b>              | Ingeniería Energética y Transmisión de Calor                                       |
| <b>Código:</b>                  | 2140018  |
| <b>Tipo:</b>                    | Obligatoria  |
| <b>Curso:</b>                   | 2º   |
| <b>Período de impartición:</b>  | Cuatrimstral   |
| <b>Ciclo:</b>                   |  |
| <b>Área:</b>                    | Máquinas y Motores Térmicos (Área responsable)                                     |
| <b>Horas :</b>                  | 150  |
| <b>Créditos totales :</b>       | 6.0  |
| <b>Departamento:</b>            | Ingeniería Energética (Departamento responsable)                                   |
| <b>Dirección física:</b>        | ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA, CAMINO DESCUBRIMIENTOS, S/N.- ISLA CARTUJA |
| <b>Dirección electrónica:</b>   |  |

**OBJETIVOS Y COMPETENCIAS**

**Objetivos docentes específicos**

Cognitivos(saber):

- Identificar sistemas térmicos en los que intervengan mecanismos de transferencia de calor combinados.
- Identificar sistemas térmicos en los que se produzca un proceso de combustión.
- Identificar sistemas térmicos en los que se produzca potencia.

Procedimentales/Instrumentales(saber hacer):

- Estimar y calcular sistemas térmicos en los que intervengan mecanismos de transferencia de calor combinados.
- Modelar, analizar, calcular y comprobar procesos de combustión.
- Modelar, analizar, calcular y comprobar sistemas de producción de potencia.
- Relacionar sistemas de combustión con sistemas de producción de potencia.

Actitudinales(ser):

- Saber afrontar las dificultades planteadas por tener que tomar decisiones para plantear el proceso de desarrollo y solución de problemas.
- Tener razonamiento crítico para analizar los resultados de un problema.

|                                      |   |               |            |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| <b>Código Seguro De Verificación</b> | k09ywx4bx6XOLPxuB6aYA==   | <b>Fecha</b>  | 22/03/2019 |
| <b>Firmado Por</b>                   | Regina María Nicaise Fito   |               |            |
| <b>Url De Verificación</b>           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/k09ywx4bx6XOLPxuB6aYA==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/k09ywx4bx6XOLPxuB6aYA==</a> | <b>Página</b> | 2/5        |



## Competencias:

### Competencias transversales/genéricas

- G01.- Capacidad para la resolución de problemas.
- G02.- Capacidad para tomar de decisiones.
- G03.- Capacidad de organización y planificación.
- G04.- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- G05.- Capacidad para trabajar en equipo.
- G06.- Actitud de motivación por la calidad y mejora continua.
- G07.- Capacidad de análisis y síntesis.
- G08.- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- G09.- Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos.
- G10.- Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.
- G12.- Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas.
- G13.- Capacidad de innovación, iniciativa y espíritu emprendedor.
- G15.- Capacidad para el razonamiento crítico.
- G23.- Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- G24.- Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### Competencias específicas

- E07. Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas en ingeniería.
- E17. Conocimientos básicos y aplicados de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

### I. TRANSMISIÓN DE CALOR

- Lección 1 Introducción
- Lección 2 Conducción
- Lección 3 Convección
- Lección 4 Radiación
- Lección 5 Mecanismos Combinados

### II TECNOLOGÍA ENERGÉTICA

- Lección 6 Introducción
- Lección 7 Generación de energía térmica
- Lección 8 Intercambiadores de calor
- Lección 9 Producción de frío

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

### Relación de actividades formativas del cuatrimestre

#### Clases teóricas

**Horas presenciales:** 45.0

**Horas no presenciales:** 67.5

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las sesiones académicas teóricas se emplearán para que el alumno aprenda mediante la exposición del profesor los conceptos y las metodologías de trabajos necesarias para poder empezar a desarrollar su trabajo autónomo. Dichas sesiones se realizarán en su mayoría con el apoyo de presentaciones realizadas en ordenador y proyectadas. Mediante estas sesiones se pretenden entrenar las competencias de "capacidad de análisis y síntesis", al tener el alumno que procesar la información que recibe, "capacidad de aprender" mediante el estudio de los conocimientos expuestos en clase, "habilidad de investigación", ya que los conocimientos recibidos son de un alto nivel técnico, y por último y en menor medida, "habilidades de gestión de la información", por la necesidad eventual de completar los conocimientos.

#### Competencias que desarrolla:

Las anteriormente citadas

|                                      |   |               |            |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| <b>Código Seguro De Verificación</b> | k09ywx4bx6XOLPxuB6aYA==   | <b>Fecha</b>  | 22/03/2019 |
| <b>Firmado Por</b>                   | Regina María Nicaise Fito   | <b>Página</b> | 3/5        |
| <b>Url De Verificación</b>           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/k09ywx4bx6XOLPxuB6aYA==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/k09ywx4bx6XOLPxuB6aYA==</a> |               |            |



## Resolución de problemas y casos

**Horas presenciales:** 7.5

**Horas no presenciales:** 11.25

### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las sesiones académicas prácticas son útiles para transmitir las competencias sistémicas de "ampliar los conocimientos teóricos en la práctica", "capacidad de adaptarse a las nuevas situaciones" y "generar nuevas ideas", así como una gran dosis de "capacidad crítica y autocrítica" al valorar los resultados de dichas prácticas. Es en estas sesiones donde se fomenta la "habilidad de manejo del ordenador" para resolver problemas.

### Competencias que desarrolla:

Las anteriormente citadas

## Prácticas de Laboratorio

**Horas presenciales:** 7.5

**Horas no presenciales:** 11.25

### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las prácticas de laboratorio son útiles para transmitir las competencias sistémicas de "ampliar los conocimientos teóricos en la práctica", "capacidad de adaptarse a las nuevas situaciones" y "generar nuevas ideas", así como una gran dosis de "capacidad crítica y autocrítica" al valorar los resultados de dichas prácticas. Es en estas sesiones donde se fomenta la "habilidad de manejo del ordenador" para resolver problemas.

Además de las mencionadas anteriormente, gracias a estas actividades se fomentan los "conocimientos básicos de la profesión". Por otro lado, la redacción de los informes finales potencian la "comunicación escrita en la propia lengua".

### Competencias que desarrolla:

Las anteriormente citadas

## Tutorías individuales de contenido programado

**Horas presenciales:** 0.0

**Horas no presenciales:** 0.0

### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Se le asigna 0 horas al ser una actividad voluntaria por parte del alumno.

Las tutorías especializadas pretenden ser una herramienta de la evaluación continua, pero también son útiles para transmitir competencias como la "motivación por el logro", la "preocupación por la calidad" y fomentar la iniciativa del alumno.

### Competencias que desarrolla:

Motivación por el logro

Preocupación por la calidad

Fomento de la iniciativa del alumno

## SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### Evaluación continua/final

Los conocimientos teóricos y prácticos se intentarán evaluar de forma continua a lo largo del desarrollo de la asignatura para lo cual existirán los siguientes mecanismos:

- Tutorías individuales -a petición del alumno-
- Entrega y corrección de ejercicios propuestos en clase.
- Entrega y corrección de la memoria de prácticas.
- Examen final.

La evaluación de las clases prácticas de problemas se hará mediante la corrección -o autocorrección- de los ejercicios propuestos en clase a los alumnos.

La evaluación de las prácticas de laboratorio se hará mediante la entrega de las memorias correspondientes por parte de los alumnos y su posterior corrección.

El examen final constará de dos partes: una teórico-práctica, destinada a evaluar el conocimiento y comprensión de los conceptos de la asignatura mediante cuestiones, y otra práctica, dedicada a problemas.

|                                      |   |               |            |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| <b>Código Seguro De Verificación</b> | k09ywx4bx6XOLPxuB6aYA==   | <b>Fecha</b>  | 22/03/2019 |
| <b>Firmado Por</b>                   | Regina María Nicaise Fito   | <b>Página</b> | 4/5        |
| <b>Url De Verificación</b>           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/k09ywx4bx6XOLPxuB6aYA==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/k09ywx4bx6XOLPxuB6aYA==</a> |               |            |



La calificación final del alumno se obtendrá como una suma ponderada de las calificaciones obtenidas en todas las actividades evaluables realizadas por el mismo.

|                                      |   |               |            |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| <b>Código Seguro De Verificación</b> | k09ywx4bx6XOLPxuB6aYA==   | <b>Fecha</b>  | 22/03/2019 |
| <b>Firmado Por</b>                   | Regina Maria Nicaise Fito   |               |            |
| <b>Url De Verificación</b>           | <a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/k09ywx4bx6XOLPxuB6aYA==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/k09ywx4bx6XOLPxuB6aYA==</a> | <b>Página</b> | 5/5        |

