



## Datos básicos de la asignatura

---

<b>Titulación:</b>	Máster Universitario en Ingeniería Industrial
<b>Año plan de estudio:</b>	2014
<b>Curso implantación:</b>	2014-15
<b>Centro responsable:</b>	E.T.S. de Ingeniería
<b>Nombre asignatura:</b>	Instalaciones y Máquinas Hidráulicas y Térmicas
<b>Código asignatura:</b>	51460015
<b>Tipología:</b>	OBLIGATORIA
<b>Curso:</b>	1
<b>Periodo impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Créditos ECTS:</b>	5
<b>Horas totales:</b>	125
<b>Área/s:</b>	Mecánica de Fluidos Máquinas y Motores Térmicos
<b>Departamento/s:</b>	Ingeniería Energética Ingeniería Aeroespacial y Mecán. Fluidos

## Objetivos y competencias

---

### OBJETIVOS:

Dotar a los alumnos de conocimientos y destrezas sobre:

A.- Características de las Máquinas Hidráulicas. Funcionamiento de Máquinas Hidráulicas. Funcionamiento en una instalación.

B.- Fundamentos de Máquinas Térmicas. Uso Integrado en diferentes instalaciones industriales.

C.- Fundamentos de Máquinas e instalaciones frigoríficas. Diseño de instalaciones frigoríficas.

### COMPETENCIAS:

#### COMPETENCIAS BÁSICAS:



UNIVERSIDAD  
DE SEVILLA

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

### Instalaciones y Máquinas Hidráulicas y Térmicas

CB06 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB07 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio;

CB08 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios;

CB09 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades;

CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

#### COMPETENCIAS GENERALES:

CG01 Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.



UNIVERSIDAD  
DE SEVILLA

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

### Instalaciones y Máquinas Hidráulicas y Térmicas

CG02 Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

CG04 Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.

CG08 Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

CG09 Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG10 Saber comunicar las conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG11 Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

CG12 Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

#### COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

CT01 Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo.



UNIVERSIDAD  
DE SEVILLA

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA Instalaciones y Máquinas Hidráulicas y Térmicas

CT02 Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva con la comunidad de ingenieros y con la sociedad en general.

CT05 Reconocer la necesidad y tener la capacidad para desarrollar voluntariamente el aprendizaje continuo.

CT06 Funcionar de forma efectiva como líder de un equipo formado por personas de distintas disciplinas y niveles.

CT07 Trabajar y comunicarse eficazmente en contextos nacionales e internacionales.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

CET05: Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis de máquinas y motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalaciones de calor y frío industrial.

### Contenidos o bloques temáticos

---

Maquinas Hidráulicas:

A.- Semejanza en Maquinas Hidráulicas: Obtención de las curvas características. Punto de funcionamiento, Cavitación, estabilidad, arranque, regulación, etc. Turbinas.

B.- Fundamentos de Máquinas Térmicas. Curvas características. Operación y mantenimiento. Aplicaciones industriales

C.- Fundamentos de la producción de frío. Instalaciones frigoríficas por compresión mecánica. Componentes básicos de las instalaciones frigoríficas. Análisis de instalaciones frigoríficas.

### Actividades formativas y horas lectivas

---



UNIVERSIDAD  
DE SEVILLA

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA Instalaciones y Máquinas Hidráulicas y Térmicas

Actividad	Horas
B Clases Teórico/ Prácticas	40

### Sistemas y criterios de evaluación y calificación

---

Para superar la asignatura se ofrecen dos vías alteranativas: Evaluación continua (permite aprobar por curso sin necesidad de concurrir al examen final) o Evaluación tradicional mediante exámenes en convocatorias oficiales.

La evaluación continua se basa en el control periódico de los conocimientos mediante tres controles de prueba correspondientes a los tres bloques en que se divide la asignatura. Para aprobar por curso es necesario que la calificación de cada control sea mayor o igual que 4 puntos y que la calificación media de los tres controles sea mayor o igual que 5 puntos.

La evaluación en las convocatorias oficiales se realizará mediante un examen de la asignatura completa. Para aprobar, la calificación del examen deberá ser mayor o igual que 5 puntos.