



**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**  
**"Instalaciones y Máquinas Hidráulicas y Térmicas II"**

Máster Universitario en Ingeniería Industrial  
Departamento de Ingeniería Aeroespacial y Mecán. Fluidos  
E.T.S. de Ingeniería

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Titulación:</b>	Máster Universitario en Ingeniería Industrial
<b>Año del plan de estudio:</b>	2014
<b>Centro:</b>	E.T.S. de Ingeniería
<b>Asignatura:</b>	Instalaciones y Máquinas Hidráulicas y Térmicas II
<b>Código:</b>	51460041
<b>Tipo:</b>	Obligatoria
<b>Curso:</b>	1º
<b>Período de impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Ciclo:</b>	2
<b>Área:</b>	Mecánica de Fluidos (Área responsable), Máquinas y Motores Térmicos
<b>Horas :</b>	125
<b>Créditos totales :</b>	5.0
<b>Departamento:</b>	Ingeniería Aeroespacial y Mecán. Fluidos (Departamento responsable), Ingeniería Energética
<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**

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 transversales/genéricas

- CG02 Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
- CG08 Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.
- CG11 Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

### 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 DE LA ASIGNATURA

Maquinas Hidráulicas:

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

B.- Máquinas Térmicas

Regulación de turbocompresores: Generalidades

Actuaciones de los turbocompresores: centrífugos y axiales

Características resistentes de los sistemas acoplados

Métodos de control del gasto en turbocompresores

Control mediante álabes guía

Control mediante válvulas

Control a velocidad variable

Acoplamiento turbocompresor-turbina en turbinas de gas (Matching): eje único y multiejes

C.- Fundamentos de la producción de frío

Instalaciones frigoríficas por compresión mecánica

Componentes básicos de las instalaciones frigoríficas

Análisis de instalaciones frigoríficas

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

### Clases teóricas

---

Horas presenciales: 40.0

Horas no presenciales: 85.0

## SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### Exámenes y posibilidad de un trabajo en el bloque de Máquina Térmicas

---

Se realizará una evaluación intermedia de cada uno de los tres bloques que componen la asignatura y un examen final. Para el bloque de máquinas térmicas y de Instalaciones frigoríficas la evaluación intermedia podrá ser mediante examen de prueba o entrega de trabajos.

Para aprobar por curso hay que obtener una calificación mínima de 5 puntos en cada una de las evaluaciones por bloque .

En el examen de Junio (1º convocatoria), los alumnos sólo tendrán que examinarse de los bloques que no hayan aprobado por curso siempre que se hayan presentado a los tres bloques.