

Departamento: Ingeniería Eléctrica y Energética
Area: Máquinas y Motores Térmicos

CARLOS J RENEDO renedoc@unican.es

Despacho: ETSN 236 / ETSIIT S-3 28

<http://personales.unican.es/renedoc/index.htm>

Tlfn: ETSN 942 20 13 44 / ETSIIT 942 20 13 82

SEVERIANO PEREZ perezrs@unican.es

Despachos: ETSN 236 / ETSIIT S-3 26

Tlfn: ETSN 942 20 13 44 / ETSIIT 942 20 13 83

JUAN CARCEDO juan.carcedo@unican.es

Despachos: ETSIIT S-3 73

Tlfn: ETSIIT 942 20 13 84

DESPACHOS Y LABORATORIO DE ENERGETICA

Planta S-2

Planta S-3



CONOCIMIENTOS PREVIOS

Los adquiridos en el Grado en Tecnologías Industriales, especialmente en lo referente a:

- Termodinámica y Termotecnia
- Mecánica de Fluidos
- Ingeniería Térmica

COMPETENCIAS GENERICAS

- 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
- Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo
- Resolución de problemas

COMPETENCIAS ESPECIFICAS

- Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis de:

- Máquinas Hidráulicas
- Máquinas y Motores Térmicos
- Instalaciones de Calor y Frío Industrial

Ingeniería Térmica
(Curso de Adaptación)

ORGANIZACION DE LA ASIGNATURA

Horas de Clase: 50	Teoría de Aula	32 h	3,2 cr
	Prácticas de Aula	12 h	1,2 cr
	Prácticas de Laboratorio	6 h	0,6 cr
	Total	50 h	5 cr

EEES: 1cr = 25 h de trabajo del alumno

5 CREDITOS: 125 horas de trabajo del alumno al cuatrimestre	
Horas de Clase: 50	Horas semana = 3,3
Horas de Seguimiento (tutoría y evaluación): 12	Horas semana = 0,8
Horas no Presenciales: 63	Horas semana = 4,2
Horas trabajo alumno/semana = 8,3 h	

4 h presenciales a la semana
Periódicamente Laboratorio



Martes	Jueves
17:30 a 19:30	17:30 a 19:30
	¿Lab?

TEMARIO DE LA ASIGNATURA

Tutorías (1h Presentación + 4 h) / Actividades de evaluación (7 h)		
Máquinas Hidráulicas	T 1.1.- Introducción (2h T) T 1.2.- Bombas (5h T + 3h PA) T 1.3.- Turbinas Hidráulicas, (4h T + 2h PA) T 1.4.- Ventiladores (2h T)	P 1.- Despiece y ensayo de bombas y acoplamientos, 2 h P 2.- Despiece y ensayo de turbinas hidráulicas, 2 h
Máquinas Térmicas	T 2.1.- Turbinas de Vapor (4h T + 2h PA) T 2.2.- Turbinas de Gas (4h T + 2h PA)	
Motores Térmicos	T 3.1.- M. T. Alternativos (7h T + 3h PA) T 3.2.- Otros M. T. (1h T)	P 3.- Despiece y ensayo de un M.T. Alternativo, 2 h
Calor y Frío Industrial	T 4.1.- Instalaciones de Calor y Frío Industrial (3h T)	Trabajo tutorizado sobre Calor y Frío Industrial

Las transparencias no son apuntes, es material de apoyo para impartir las clases; los apuntes debe realizarlos cada alumno completando con libros, Internet, etc

EVALUACION DE LA ASIGNATURA

Modalidad 1 (Evaluación Continua)

Es preciso asistir al 80% de las actividades de aula, laboratorio y tutorías de cada bloque, con actitud positiva

- Estar presente durante **toda** la sesión
- **Atención exclusiva** en toda la sesión
- Si se interrumpe la clase por el comportamiento general, no se contará la asistencia a nadie; si esta situación es repetida sólo existirá la modalidad de evaluación final

(Válido para aula y lab)

La evaluación continua tendrá las siguientes partes:

- **Parcial de Máquinas Hidráulicas (35%)**
- **Parcial de Máquinas Térmicas (30%)**
- **Parcial de Motores Térmicos (30%)**
- **Laboratorio (3%)**, asistencia a las prácticas, actitud positiva, y entrega de una memoria
- **Trabajo de Calor y Frío Industrial (2%)**

Mínimo un 35% de cada uno de ellos

Estas 3 partes se pueden recuperar en septiembre

En septiembre se pueden recuperar los parciales suspensos durante el curso

EVALUACION DE LA ASIGNATURA

Modalidad 1 (Evaluación Continua)

Es preciso asistir al 80% de las actividades de aula, laboratorio y tutorías de cada bloque, con actitud positiva

- Estar presente durante toda la sesión
- **Atención exclusiva** en toda la sesión
- Si se interrumpe la clase por el comportamiento general, no se contará la asistencia a nadie; si esta situación es repetida sólo existirá la modalidad de evaluación final

(Válido para aula y lab)

La evaluación continua tendrá las siguientes partes:

- **Parcial de Máquinas Hidráulicas (35%)**
- **Parcial de Máquinas Térmicas (30%)**
- **Parcial de Motores Térmicos (30%)**
- **Laboratorio (3%)**, asistencia a las prácticas, actitud positiva, y entrega de una memoria
- **Trabajo de Calor y Frío Industrial (2%)**

TRABAJO

Descripción de una Instalación de Calor y/o Frío Industrial

- Introducción
- Contenido
- Conclusiones
- Bibliografía

A entregar antes de finalizar las clases de la asignatura

- Presentación del trabajo

- Letra arial 11
- Espaciado sencillo
- Márgenes (2,5 superior, inferior, izquierdo y derecho)
- Fotos, esquemas, figuras, ... tamaño razonable

En septiembre se pueden recuperar los parciales suspensos durante el curso

EVALUACION DE LA ASIGNATURA

Modalidad 2 (Clásica)

Para alumnos a Tiempo Parcial o que no asistan al 80% de las actividades presenciales con actitud positiva

La evaluación clásica tendrá las siguientes partes:

- Examen Final de Máquinas Hidráulicas, Máquinas Térmicas y Motores Térmicos (95%)
- Laboratorio (3%), asistencia a las prácticas, actitud positiva, y entrega de una memoria
- Trabajo de Calor y Frío Industrial (2%)

En septiembre se puede recuperar el examen final con otro examen en el que se evaluará la totalidad de la asignatura

Las condiciones del Laboratorio y del Trabajo son las mismas en las dos Modalidades

En ninguna de las dos modalidades se guarda ningún tipo de calificación para cursos posteriores

EVALUACION DE LA ASIGNATURA

El ejemplo no tiene en cuenta los trabajos, las prácticas y el distinto peso de los 3 bloques

P MH 3,5
P MT 5,5

Opción 1: Presentarse en Feb a toda la asignatura

- Saca un 5: Aprobado
- Saca menos de un 5: Suspenso
 - ☐ En Sep. se puede presentar a toda la asignatura

Opción 2: Presentarse en Feb al P MACI

- Saca un 6: Aprobado
- Saca un 5,9: Suspenso
 - ☐ En Sep. se puede presentar a:
 - Toda la asignatura (5 para aprobar)
 - Al P MH (3,6 para aprobar)
- Saca un 4: Suspenso
 - En Sep. se puede presentar a:
 - Toda la asignatura (5 para aprobar)
 - Al P MH (5,5 para aprobar)
 - Al P MACI (6 para aprobar)
 - A los P MH y P MACI (al menos 3,5 en cada parte y 9,5 en total)

EVALUACION DE LA ASIGNATURA

El ejemplo no tiene en cuenta los trabajos, las prácticas y el distinto peso de los 3 bloques

P MH 3,5
P MT 3

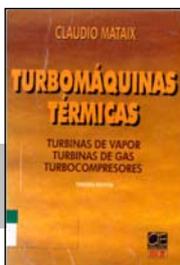
Opción 1: Presentarse en Feb a toda la asignatura

- Saca un 5: Aprobado
- Saca menos de un 5: Suspenso
 - En Sep. se puede presentar a toda la asignatura

Opción 2: Presentarse en Feb al P MACI

- Saca un 5,5: Suspenso
 - En Sep. se puede presentar a:
 - Toda la asignatura (5 para aprobar)
 - Al P MT (6 para aprobar)
 - A los P MH y P MT (al menos 3,5 en cada parte y 9,5 en total)
- Saca un 4,5: Suspenso
 - En Sep. se puede presentar a:
 - Toda la asignatura (5 para aprobar)
 - Al P MT (7 al menos para aprobar)
 - A los P MT y P MH (al menos 3,5 en cada parte y 10,5 en total)
 - A los P MT y P MACI (al menos 3,5 en cada parte y 11,5 en total)

BIBLIOGRAFIA

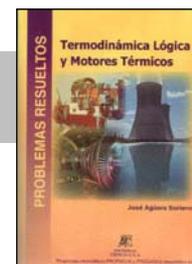


Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas,
Ed Oxford, C. Mataix

TurboMáquinas Térmicas, Ed CIE DOSSAT 2000
C. Mataix



Termodinámica Lógica y Motores Térmicos; Ed Ciencia 3, J. Agüera;
Problemas Resueltos. Termodinámica Lógica y Motores Térmicos



Motores de Combustión Interna Alternativos,
Ed. Servicio de Publicaciones de ETSI UPM
M. Muñoz y F Payri

BIBLIOGRAFIA

Máquinas Hidráulicas
Ed Oxford, C. Mataix



Ingeniería Térmica, Ed: UNED
M. Muñoz, A.J. Rovira

Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas,
Ud 5 y 6, Ed UNED, J.M. Hernández



<http://es.libros.redsauce.net/index.php?folderID=3>
**Bombas, Turbinas (hidráulicas, de gas y de vapor),
Compresores y Ventiladores; P. Fernández**

Departamento: Ingeniería Eléctrica y Energética
Area: Máquinas y Motores Térmicos

CARLOS J RENEDO renedoc@unican.es

Despacho: ETSN 236 / ETSIIT S-3 28

<http://personales.unican.es/reducedoc/index.htm>

Tlfn: ETSN 942 20 13 44 / ETSIIT 942 20 13 82

SEVERIANO PEREZ perezrs@unican.es

Despachos: ETSN 236 / ETSIIT S-3 26

Tlfn: ETSN 942 20 13 44 / ETSIIT 942 20 13 83

JUAN CARCEDO juan.carcedo@unican.es

Despachos: ETSIIT S-3 73

Tlfn: ETSIIT 942 20 13 84