



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Project/Course Syllabus

Asignatura <i>Course</i>	Motores Térmicos		
Materia <i>Subject area</i>	Sistemas de Generación de Energía		
Módulo <i>Module</i>	Materias de tecnología Específica		
Titulación <i>Degree Programme</i>	Grado en Ingeniería Energética		
Plan <i>Curriculum</i>	647	Código <i>Code</i>	47649
Periodo de impartición <i>Teaching Period</i>	Primer cuatrimestre	Tipo/Carácter <i>Type</i>	Obligatoria
Nivel/Ciclo <i>Level/Cycle</i>	Grado	Curso <i>Course</i>	3º
Créditos ECTS <i>ECTS credits</i>	9		
Lengua en que se imparte <i>Language of instruction</i>	Español		
Profesor/es responsable/s <i>Responsible Teacher/s</i>	Blanca Giménez Olavarría, Andrés Melgar Bachiller		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...) <i>Contact details (e-mail, telephone...)</i>	Blanca.gimenez@uva.es andres.melgar@uva.es 982184410, Despacho: sede Cauce, B35		
Departamento <i>Department</i>	Ingeniería energética y Fluidomecánica		
Fecha de revisión por el Comité de Título <i>Review date by the Degree Committee</i>	07/07/2026		

En caso de guías bilingües con discrepancias, la validez será para la versión en español.
In the case of bilingual guides with discrepancies, the Spanish version will prevail.

1. Situación / Sentido de la Asignatura

Course Context and Relevance

Es una asignatura obligatoria de 3er curso del grado de ingeniería Energética

1.1 Contextualización

Course Context

Los motores térmicos son máquinas que convierten la energía térmica en energía mecánica, este proceso tiene un rendimiento que dependiendo de las temperaturas del foco térmico de donde se obtiene el calor puede estar entre 15 y 65%.

Las aplicaciones de los motores térmicos son:

Producción de energía eléctrica de base en las centrales nucleares y centrales térmica de carbón, este tipo de motores tienen poca capacidad de regulación por lo que se utilizan de forma continua.

Producción de energía eléctrica con mejor rendimiento que los paneles fotovoltaicos para grandes potencias basadas en centrales de concentración y ciclo de vapor, combinado con almacenamiento de energía térmica para poder mantener la producción en ausencia de energía solar.

Producción de energía eléctrica con capacidad de regulación, en este caso suelen ser ciclos combinados basados en combustibles como el gas natural, suelen estar en el último escalón de producción junto con los sistemas basados en la energía hidráulica, debido a su gran capacidad de regulación que permiten, ajustar la producción de electricidad a la demanda.

Todos los transportes de gran potencia, fundamentalmente barcos, aviones y camiones, donde los combustibles líquidos se hacen imprescindibles en el transporte de energía con bajo peso y volumen para su transformación energía térmica y finalmente, en energía mecánica utilizando un motor térmico.

El resto de transportes aéreos salvo los que no tiene capacidad de marcar el rumbo (globos aerostáticos) cohetes espaciales y con fines armamentísticos, avionetas de pequeña potencia.

Transporte rodado y marítimo (salvo barcos de vela) de pequeño peso, en este campo compite con ventaja frente a los pequeños motores eléctricos basados en baterías debido a la gran ventaja que supone el almacenamiento de energía en combustibles líquidos frente a las baterías.

Sistemas autónomos de producción energía mecánica: motosierras, desbrozadoras, generadores de electricidad de pequeña potencia. Aunque cada vez existen más máquinas de este tipo basadas en motores eléctricos y baterías, cuando la potencia, el peso y la autonomía son importantes, los motores térmicos no tienen rival.

Por todo ello el conocimiento de este tipo de motores por parte de ingenieros tiene gran interés para su diseño, fabricación, utilización y mantenimiento.

Esta asignatura se centra en la termo-fluidomecánica que ocurre en el interior de los motores térmicos y en cómo hacer evolucionar los fluidos para conseguir un funcionamiento óptimo del motor. Este conocimiento es el que permite definir las especificaciones de los diferentes elementos mecánicos que constituyen el motor térmico. La definición estructural y del material de estos elementos a partir de las especificaciones no entra en el ámbito de esta asignatura.

1.2 Relación con otras materias

Connection with other subjects

Los principios de funcionamiento de los motores térmicos están basados en los conceptos desarrollados de forma básica en la asignatura "**Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor**", muchos conceptos de la asignatura de "**Ingeniería Fluidomecánica**" se utilizan en el aprendizaje. Las dos asignaturas son de 2º curso del Grado de esta misma titulación.

1.3 Prerrequisitos

Prerequisites

No existe ningún prerrequisito para poder cursar esta asignatura, pero supone un alto grado de inconsciencia y un elevado riesgo de fracaso, el intentar cursarla sin haber cursado las asignaturas de Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor e Ingeniería Fluidomecánica.

2. Resultados del proceso de formación y de aprendizaje (RD 822/2021) o competencias (RD 1393/2007)***Learning outcomes (RD 822/2021) or competences (RD 1393/2007)***

Para los planes de estudio al amparo del RD 822/2021 deben completarse conocimientos o contenidos, habilidades o destrezas y las competencias.

Para los planes de estudio al amparo del RD 1393/2007 deben completarse las Competencias Generales y las Competencias Específicas.

For study programmes under RD 822/2021, it is necessary to specify knowledge or content, skills or abilities, and competences.

For study programmes under RD 1393/2007, General Competences and Specific Competences must be included.

2.1 (RD822/2021) Conocimientos o contenidos***Knowledge or content*****2.2 (RD822/2021) Habilidades o destrezas*****Skills or abilities*****2.3 (RD822/2021) Competencias*****Competences*****2.1 (RD1393/2007) Competencias Generales*****General Competences***

CG1. Capacidad de análisis y síntesis. Ser capaz de extraer los aspectos esenciales de un texto o conjunto de datos para obtener conclusiones pertinentes, de manera clara, concisa y sin contradicciones, que permiten llegar a conocer sus partes fundamentales y establecer generalizaciones. Ser capaz de relacionar conceptos y adquirir una visión integrada, evitando enfoques fragmentados.

CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. Esta competencia implica la organización personal y grupal de las tareas a realizar, considerando el tiempo que se requiere para cada una de ellas y el orden en que deben ser realizadas, con el objetivo de alcanzar las metas propuestas. El estudiante adquirirá un hábito y método de estudio que le permita establecer un calendario en el que queden reflejados los tiempos asignados a cada tarea.

CG4. Capacidad de expresión escrita. Requiere ser capaz de:

- 1) elaborar informes siguiendo las normas establecidas para su presentación
- 2) estructurar correctamente el trabajo
- 3) utilizar una ortografía y sintaxis correctas,
- 4) usar terminología y notaciones adecuadas,
- 5) utilizar tablas y gráficos, en su caso, acompañados de una breve descripción aclaratoria,
- 6) hacer las referencias necesarias.

CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. Ser capaz de desarrollar una estrategia personal de formación, de evaluar el propio aprendizaje y encontrar los recursos necesarios para mejorarlo. Ser capaz de detectar las deficiencias en el propio conocimiento, y superarlas mediante la reflexión crítica. Ser capaz de utilizar metodologías de autoaprendizaje eficiente para la actualización de nuevos conocimientos y avances científicos/tecnológicos. Ser capaz de hacer una búsqueda bibliográfica por medios diversos, de seleccionar el material relevante y de hacer una lectura comprensiva y crítica del mismo.

CG6. Capacidad de resolución de problemas. Ser capaz de:

- 1) identificar el problema organizando los datos pertinentes,
- 2) delimitar el problema y formularlo de manera clara y precisa,

- 3) plantear de forma clara las distintas alternativas y justificar la selección del proceso seguido para obtener la solución,
- 4) ser crítico con las soluciones obtenidas y extraer las conclusiones pertinentes acordes con la teoría.

CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. Esta competencia requiere ser capaz de analizar cada una de las situaciones planteadas, y tomar decisiones lógicas desde un punto de vista racional sobre las ventajas e inconvenientes de las distintas posibilidades de solución, de los distintos procedimientos para conseguirlas y de los resultados obtenidos.

CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. Desarrollará la capacidad de analizar las limitaciones y los alcances de las técnicas y herramientas a utilizar, reconociendo los campos de aplicación de cada una de ellas y aprovechando toda la potencialidad que ofrecen, combinándolas y/o realizando modificaciones de modo que se optimice su aplicación.

CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. Esta capacidad requiere:

- 1) Asumir como propios los objetivos del grupo, sean estos relativos a una única o más disciplinas, y actuar para alcanzarlos, respetando los compromisos (tareas y plazos) contraídos
- 2) Expresar las ideas con claridad, comprendiendo la dinámica del debate, efectuando intervenciones y tomando decisiones que integren las distintas opiniones y puntos de vista para alcanzar consensos.
- 3) Promover una actitud participativa y colaborativa entre los integrantes del equipo.

CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación. La creatividad supone ser capaz de percibir las situaciones contextuales como oportunidades de innovación tecnológica y ser capaz de encontrar soluciones creativas para resolver un problema o mejorar una situación. Se desarrollará el afán de exploración que permita la elaboración de conjeturas originales, para concretar finalmente una propuesta creativa que permita solucionar un problema o mejorar una situación. Se fomentará la innovación mediante la aplicación práctica de las propuestas generadas.

CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua. Esta competencia requiere desarrollar en el estudiante la motivación por el logro de las metas propuestas y ser así útil a los demás, buscando la excelencia y la realización de trabajos de calidad, interesándose por su autorrealización, utilizando y aprovechando plenamente su capacidad.

CG14. Capacidad de evaluar. Desarrollará la capacidad de analizar el planteamiento y la propuesta presentada, estableciendo razonablemente la valoración de la solución propuesta y comparando el resultado obtenido con el esperado para realizar una valoración de la justificación y un análisis crítico de los resultados.

2.2 (RD1393/2007) Competencias Específicas

Specific Competences

CE 19 Capacidad para el diseño de centrales térmicas

CE 24 Conocimientos de ingeniería térmica aplicados a motores térmicos

3. Objetivos**Course Objectives****Resultados de aprendizaje:**

Capacidad de describir el funcionamiento de los Motores Térmicos

Analizar los procesos termodinámicos y su influencia en las prestaciones y emisiones contaminantes de los motores térmicos

Conocer y aplicar los criterios básicos para el diseño de nuevos motores, sujetos a restricciones técnicas, normativas y medioambientales.

Conocer el funcionamiento de los motores térmicos: turbinas de vapor, turbinas de gas y turborreactores.

4. Contenidos y/o bloques temáticos**Course Contents and/or Modules****Bloque 1: "Motores de Combustión Interna Alternativos"****Module 1: "Name of Module"**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 4.5

Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación**a. Context and rationale**

En esta parte de la asignatura se analizan las Motores de combustión interna alternativos

- Se profundiza en la evolución termodinámica del fluido
- Se estudia la evolución termodinámica por el interior del motor.
- Las curvas características de las turbomáquinas para analizar el comportamiento de la misma fuera de las condiciones de diseño.

b. Objetivos de aprendizaje**b. Learning objectives**

Conocer las aplicaciones de las MCIA y las particularidades de cada una de ellas entendiendo las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas de una forma razonada en base a conceptos termodinámicos

c. Contenidos**c. Contents**

Introducción
Clasificación de los motores de combustión interna alternativos.
Elementos constructivos de los MCIA
Parámetros y curvas características de los MCIA.
Semejanza, selección y dimensionado de MCIA.
Cálculo de prestaciones de los MCIA.
Ciclos de MCIA
Ensayos
Diagnóstico
El proceso de combustión en MEP y MEC y la formación de contaminantes
La renovación de la carga y sobrealimentación
Requerimientos y Formación de la mezcla en MEP y MEC
Pérdidas de calor y mecánicas
Control. Sensores.
Equipos para el control de las emisiones contaminantes

d. Métodos docentes**d. Teaching and Learning methods**

Clases de Teoría siguiendo los apuntes y de aula haciendo algunos de los problemas propuestos.

Clase en el aula de simulación para la realización de simulaciones de diferentes procesos en el motor.

Realización de ejercicios de simulación y entrega de resultados.

Resolución de problemas por parte de los alumnos en la web de la asignatura.

Se realizará la resolución de los problemas planteados mediante guiones de prácticas previamente depositados en la web de la asignatura.

e. Plan de trabajo

e. Work plan

26 horas de teoría en sesiones de 2 ó 3 horas semanales. Se seguirán apuntes y presentaciones de la asignatura colgadas en el campus virtual.

15 horas de problemas de aula, de forma que se harán 3 horas de problemas en pizarra y 12 horas de simulación de motores con el programa "CRUISE M" en aulas de simulación, en sesiones de 1 ó 2 horas por semana.

Cada alumno realizará 5 horas de prácticas en el laboratorio, elementos constructivos, salas de ensayo, medida de presión en cámara, emisiones y sensores y actuadores.

f. Evaluación

f. Assessment

Exámenes tipo test de teoría, examen de problemas y entrega de trabajos de prácticas

g Material docente

g Teaching material

Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. El profesorado tiene acceso, a la **plataforma Leganto de la Biblioteca** para actualizar su bibliografía recomendada ("Listas de Lecturas"). Si ya lo ha hecho, puede poner tanto en la guía docente como en el Campus Virtual el enlace permanente a Leganto.

La Biblioteca se basa en la bibliografía recomendada en la Guía docente para adaptar su colección a las necesidades de docencia y aprendizaje de las titulaciones.

Si tiene que actualizar su bibliografía, el enlace es el siguiente, https://buc-uvva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/login?auth=SAM_L

(acceso mediante tus claves UVa). Este enlace te envía a la página de autenticación del directorio UVa, el cual te redirige a Leganto. Una vez allí, aparecerán, por defecto, las listas de lectura correspondientes a las distintas asignaturas que imparte ("instructor" en la terminología de Leganto / Alma). Desde aquí podría añadir nuevos títulos a las listas existentes, crear secciones dentro de ellas o, por otra parte, crear nuevas listas de bibliografía recomendada.

Puede consultar las listas de lectura existentes mediante el buscador situado en el menú de arriba a la izquierda, opción "búsqueda de listas".

En la parte superior derecha de cada lista de lectura se encuentra un botón con el signo de omisión "•••" (puntos suspensivos), a través del cual se despliega un menú que, entre otras opciones, permite "Crear un enlace compartible" que puede dirigir o bien a la lista de lectura concreta o bien al "Curso" (asignatura). Este enlace se puede indicar tanto en el apartado "g. Materiales docentes" (y subapartados) de la Guía Docente como en la sección de Bibliografía correspondiente a la asignatura en el Campus Virtual UVa.

Para resolver cualquier duda puede consultar con la biblioteca de tu centro. [Guía de Ayuda al profesor](#)

It is essential that the references provided for this course are up to date and complete. Faculty members have access to the Library's Leganto platform to update their recommended reading lists. If they have already done so, they may include the permanent Leganto link both in the course syllabus and on the Virtual Campus.

The Library relies on the recommended bibliography listed in the course syllabus to adapt its collection to the teaching and learning needs of each degree programme.

To update your bibliography, please use the following link: https://buc-uvva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/login?auth=SAM_L

(access using your UVa credentials). This link takes you to the UVa directory authentication page, which will then redirect you to Leganto. Once there, the reading lists associated with the courses you teach will appear by default ("instructor" in Leganto/Alma terminology). From this platform, you can add new titles to existing lists, create sections within them, or alternatively, create new recommended reading lists. You can browse existing reading lists using the search bar located in the top left menu, under the "Find Lists" option.

In the top right corner of each reading list, you will find a button marked with an ellipsis "•••" (three dots). Clicking it opens a menu that includes, among other options, the ability to "Create a shareable link", which can point either to a specific reading list or to the entire course. This link can be included in section "g. Teaching Materials" (and its subsections) of the Course Syllabus, as well as in the Bibliography section of the course page on the UVa Virtual Campus.

If you have any questions, please contact your faculty library. [Guía de Ayuda al profesor](#)

g.1 Bibliografía básica

Required Reading



Apuntes de la asignatura que se suministrarán en el campus virtual

GIMÉNEZ OLAVARRÍA, B. Y MELGAR BACHILLER, A. "Más de 70 problemas resueltos de motores Térmicos" Valladolid: Ediciones Universidad de Valladolid 2024

g.2 Bibliografía complementaria

Supplementary Reading

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists?courseCode=47649&auth=SAML

REQUEJO I., LAPUERTA M., PEIDRÓ J., ROYO R. Problemas de Motores Térmicos. Universidad Politécnica de Valencia 1988. I.S.B.N. 84-7721-52-7

PAYRI F. Motores Térmicos Problemas, Universidad Politécnica de Madrid, 1977, I.S.B.N. 84-600-0897-5

DESANTES Y PAYRI. Motores de combustión interna alternativos. Universidad Politécnica de Valencia. 2011.

HAYWOOD, R. Ciclos Termodinámicos de Potencia y Refrigeración, LIMUSA, 2000, I.S.B.N. 968-18-5798-

HEYWOOD, J.B. Internal Combustion Engines Fundamentals.1988.MacGraw Hill.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)

h. Recursos necesarios

Required Resources

- Aula preparada con cañón de proyección y conexión a internet.
- Pizarra
- Aula de simulación.
- Laboratorio de Motores Térmicos
- Campus Virtual para comunicación y realización de exámenes

i. Temporalización

Course Schedule

CARGA ECTS ECTS LOAD	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO PLANNED TEACHING PERIOD
4.5	Semana 1-7

Bloque 2: "Turbomáquinas térmicas"

Module 2: "Name of Module"

Carga de trabajo en créditos ECTS: 4.5
Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación

a. Context and rationale

En esta parte de la asignatura se analizan las turbomáquinas térmicas según sus campos de aplicación:

- Producción de energía mecánica
- Aplicaciones en aeronáutica
- Sobrealimentación de motores de combustión interna alternativos.

Para cada aplicación:

- Se repasa y profundiza en la evolución termodinámica del fluido
- Se estudia la evolución termofluidomecánica por el interior de la turbomáquina.
- Las curvas características de las turbomáquinas para analizar el comportamiento de la misma fuera de las condiciones de diseño.



b. Objetivos de aprendizaje

b. Learning objectives

Conocer las aplicaciones de las turbomáquinas y las particularidades de cada una de ellas entendiendo las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas de una forma razonada en base a conceptos temofluidomecánicos.

c. Contenidos

c. Contents

Ciclos complejos en Turbinas de vapor y de gas y parámetros y curvas características.
Ciclos en motores a reacción.
Ecuación fundamental de las turbomáquinas.
Estudio termodinámico de escalonamientos.
Estudio cinemático en escalonamientos.
Diseño de escalonamientos y funcionamiento fuera de diseño.
Regulación en turbomáquinas térmicas y turbocompresores.
Acoplamiento turbomáquinas y MCIA.

d. Métodos docentes

d. Teaching and Learning methods

Clases de Teoría siguiendo los apuntes y de aula resolviendo alguno de los problemas propuestos.
Clase en el aula de simulación para la realización de problemas de ciclos con turbomáquinas.
Realización de ejercicios de simulación y entrega de resultados.

e. Plan de trabajo

e. Work plan

f. Evaluación

f. Assessment

Exámenes tipo test de teoría, examen de problemas y entrega de trabajos de prácticas

g Material docente

g Teaching material

Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. El profesorado tiene acceso, a la **plataforma Leganto de la Biblioteca** para actualizar su bibliografía recomendada ("Listas de Lecturas"). Si ya lo ha hecho, puede poner tanto en la guía docente como en el Campus Virtual el enlace permanente a Leganto.

La Biblioteca se basa en la bibliografía recomendada en la Guía docente para adaptar su colección a las necesidades de docencia y aprendizaje de las titulaciones.

Si tiene que actualizar su bibliografía, el enlace es el siguiente,

[https://buc-
uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/login?auth=SAM](https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/login?auth=SAM_L)

[L](https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/login?auth=SAM_L) (acceso mediante tus claves UVa). Este enlace te envía a la página de autenticación del directorio UVa, el cual te redirige a Leganto. Una vez allí, aparecerán, por defecto, las listas de lectura correspondientes a las distintas asignaturas que imparte ("instructor" en la terminología de Leganto / Alma). Desde aquí podría añadir nuevos títulos a las listas existentes, crear secciones dentro de ellas o, por otra parte, crear nuevas listas de bibliografía recomendada.

Puede consultar las listas de lectura existentes mediante el buscador situado en el menú de arriba a la izquierda, opción "búsqueda de listas".

En la parte superior derecha de cada lista de lectura se encuentra un botón con el signo de omisión "•••"

It is essential that the references provided for this course are up to date and complete. Faculty members have access to the Library's Leganto platform to update their recommended reading lists. If they have already done so, they may include the permanent Leganto link both in the course syllabus and on the Virtual Campus.

The Library relies on the recommended bibliography listed in the course syllabus to adapt its collection to the teaching and learning needs of each degree programme.

To update your bibliography, please use the following link:

[https://buc-
uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/login?auth=SAM](https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/login?auth=SAM_L)

[L](https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/login?auth=SAM_L) (access using your UVa credentials). This link takes you to the UVa directory authentication page, which will then redirect you to Leganto. Once there, the reading lists associated with the courses you teach will appear by default ("instructor" in Leganto/Alma terminology). From this platform, you can add new titles to existing lists, create sections within them, or alternatively, create new recommended reading lists. You can browse existing reading lists using the search bar located in the top left menu, under the "Find Lists" option.

In the top right corner of each reading list, you will find a button marked with an ellipsis "•••" (three dots). Clicking it opens a menu that includes, among other



(puntos suspensivos), a través del cual se despliega un menú que, entre otras opciones, permite "Crear un enlace compartible" que puede dirigir o bien a la lista de lectura concreta o bien al "Curso" (asignatura). Este enlace se puede indicar tanto en el apartado "g. Materiales docentes" (y subapartados) de la Guía Docente como en la sección de Bibliografía correspondiente a la asignatura en el Campus Virtual Uva.

Para resolver cualquier duda puede consultar con la biblioteca de tu centro. [Guía de Ayuda al profesor](#)

options, the ability to "Create a shareable link", which can point either to a specific reading list or to the entire course. This link can be included in section "g. Teaching Materials" (and its subsections) of the Course Syllabus, as well as in the Bibliography section of the course page on the UVa Virtual Campus.

If you have any questions, please contact your faculty library. [Guía de Ayuda al profesor](#)

g.1 Bibliografía básica

Required Reading

Apuntes de la asignatura que se suministrarán en el campus virtual

GIMÉNEZ OLAVARRÍA, B. Y MELGAR BACHILLER, A. "Ms de 70 problemas resueltos de motores Térmicos" Valladolid: Ediciones Universidad de Valladolid 2024

g.2 Bibliografía complementaria

Supplementary Reading

<https://buc->

[uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists?courseCode=47649&auth=SAML](https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists?courseCode=47649&auth=SAML)

MUÑOZ TORRALBO M.; VALDÉS DEL FRESNO, M.; MUÑOZ DOMINGUEZ, M. Turbomáquinas Térmicas, Fundamentos del diseño termodinámico. Servicio Publicaciones de la E.T.S.I.I. de Madrid. 2001. I.S.B.N. 84-7484-143-7

GUTIERREZ, J. L. TURBOMÁQUINAS TÉRMICAS Teoría y Problemas, Universidad del País Vasco, 2005 I.S.B.N. 84-8373-768-X

MUÑOZ, M. Y PAYRI, F. Turbomáquinas térmicas. Universidad Politécnica de Valencia, 1978, 1983.

SCHEGLIAIEV, A.W. Turbinas de vapor, Mir, 1985

MATAIX, C. Turbomáquinas térmicas, Dossat, 1988.

WILSON, D.G. The design of high efficiency turbomachinery, MIT, 1984.

DIXON, S.L. Termodinámica de turbomáquinas, Dossat, 1978.

VIVIER, L. Turbinas de vapor y de gas, Urmo, 1975.

LECUONA, A. NOGUEIRA J. Turbomáquinas, Ariel, 2000, I.S.B.N. 84-344-8029-8

REQUEJO I., LAPUERTA M., PEIDRÓ J., ROYO R. Problemas de Motores Térmicos. Universidad Politécnica de Valencia 1988. I.S.B.N. 84-7721-52-7

PAYRI F. Motores Térmicos Problemas, Universidad Politécnica de Madrid, 1977, I.S.B.N. 84-600-0897-5

HAYWOOD, R. Ciclos Termodinámicos de Potencia y Refrigeración, LIMUSA, 2000, I.S.B.N. 968-18-5798-

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)

h. Recursos necesarios

Required Resources

- Aula preparada con cañón de proyección y conexión a internet.
- Pizarra
- Aula de simulación.
- Laboratorio de Motores Térmicos
- Campus Virtual para comunicación y realización de exámenes

i. Temporalización

Course Schedule



CARGA ECTS ECTS LOAD	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO PLANNED TEACHING PERIOD
4.5	Semana 1-7

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Instructional Methods and guiding methodological principles

6. Tabla de dedicación del estudiantado a la asignatura

Student Workload Table

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES o A DISTANCIA ⁽¹⁾ FACE-TO-FACE/ ON-SITE or ONLINE ACTIVITIES ⁽¹⁾	HORAS HOURS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES INDEPENDENT / OFF-CAMPUS WORK	HORAS HOURS
Teoría	45		45
Aula	25		60
Simulación	20		30
Total presencial <i>Total face-to-face</i>	90	Total no presencial. <i>Total non-face-to-face</i>	135
TOTAL presencial + no presencial <i>Total</i>			225

- (1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sentado en un aula del campus sigue una clase por videoconferencia de forma síncrona, impartida por el profesor. *Distance face-to-face activity refers to a situation in which a group of students, seated in a classroom on campus, attends a class via live videoconference delivered by the instructor in real time.*

7. Sistema y características de la evaluación

Assessment system and criteria

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO ASSESSMENT METHOD/PROCEDURE	PESO EN LA NOTA FINAL WEIGHT IN FINAL GRADE	OBSERVACIONES REMARKS
Trabajos de prácticas	30%	Todos los trabajos valen igual
2 exámenes de problemas	40%	Todos los exámenes valen igual
5 exámenes de teoría	30%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ASSESSMENT CRITERIA
Convocatoria ordinaria. First Exam Session (Ordinary) - Se repetirán todos los exámenes de teoría y problemas que se han realizado durante el curso, - Los exámenes que se han hecho durante el curso podrán mejorar la nota de los exámenes que se hagan en la convocatoria ordinaria suponiendo el 50% de la nota del examen si la mejoran - Es necesario sacar una nota mínima de 3.5/10 en cada examen ordinario para poder compensar con los exámenes de evaluación continua realizados durante el curso. Convocatoria extraordinaria^(*) Second Exam Session (Extraordinary / Resit) ^(*): - Los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria, no se guardan notas de la convocatoria ordinaria



(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

RECORDATORIO El estudiante debe poder puntuar sobre 10 en la convocatoria extraordinaria salvo en los casos especiales indicados en el Art 35.4 del ROA 35.4. "La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas."

[https://secretariageneral.uva.es/wp-](https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf)

[content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-](https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf)

[Academica.pdf](https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf)

(*)The term "second exam session (extraordinary/resit)" refers to the second official examination opportunity.

REMINDER Students must be assessed on a scale of 0 to 10 in the extraordinary session, except in the special cases indicated in Article 35.4 of the ROA: "Participation in the extraordinary exam session shall not be subject to class attendance or participation in previous assessments, except in cases involving external internships, laboratory work, or other activities for which evaluation would not be possible without prior completion of the aforementioned components."

[https://secretariageneral.uva.es/wp-](https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf)

[content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-](https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf)

[Academica.pdf](https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf)

8. Consideraciones finales

Final remarks

USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

No se autoriza el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial (IA) generativa en el desarrollo de tareas, informes y demás documentos evaluables.