

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Master Universitario en Ingeniería Industrial		
Ámbito	Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación		
Facultad/Escuela:	Escuela de Postgrado y Formación Permanente		
Asignatura:	Tecnología de Motores		
Tipo:	Obligatoria	Créditos ECTS:	6
Curso:	1	Código:	8262
Periodo docente:	Primer semestre		
Materia:	Tecnologías Industriales Mecánicas		
Módulo:			
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	150		

Equipo Docente	Correo Electrónico
Eva Bernardos Rodríguez	eva.bernardos@ufv.es
Santiago Rincón Arévalo	santiago.rincon@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Tecnología de Motores describe el funcionamiento de los principales motores térmicos e hidráulicos. En esta asignatura se estudiarán los motores de combustión interna alternativos y eléctricos, las turbinas de gas, las centrales térmicas de turbina de vapor, instalaciones hidráulicas así como otras instalaciones de calor y frío industrial.

OBJETIVO

El objetivo de esta asignatura es que el estudiante se familiarice con los principales motores térmicos e instalaciones hidráulicas, conozca su funcionamiento y aplique los criterios que rigen su diseño.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimientos de Termodinámica y Mecánica de fluidos.

CONTENIDOS

Arquitectura de motores de combustión interna y eléctricos
Gestión térmica, control de emisiones y ruido de MCI
Gestión y Optimización Global del Motor. Ensayos y mantenimiento
Turbinas de gas y de vapor
Calor y Frío Industrial.

En concreto, el temario consta de los siguientes temas:

Tema 1: Introducción. Conceptos previos
Tema 2: Motores de combustión interna y eléctricos
Tema 3: Turbinas de gas
Tema 4: Centrales térmicas de vapor
Tema 5: Calor y frío industrial
Tema 6: Capa límite y pérdidas de carga
Tema 7: Redes hidráulicas
Tema 8: Instalaciones hidráulicas

ACTIVIDADES FORMATIVAS

- Clases teórico- prácticas y seminarios, conferencias...
- Laboratorios, talleres, prácticas...
- Tutoría
- Aula Virtual (seguimiento docencia, foros/chats, tareas, trabajos individuales y/o material docente)"
- Trabajo Autónomo. (Estudio teórico, Estudio práctico, Actividades complementarias...)

- Evaluación

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDADES FORMATIVAS DIRIGIDAS POR EL PROFESOR	TRABAJO AUTÓNOMO
50 Horas	100 Horas

COMPETENCIAS

Competencias básicas

Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

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.

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 estudios.

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.

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

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.

Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

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.

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

Cultivar una actitud de inquietud intelectual y de búsqueda de la verdad en todos los ámbitos de la vida y potenciar la comunicación interpersonal e intercultural desde una actitud de diálogo, respeto y compromiso personal y social hacia uno mismo y hacia los demás interpretando cualquier información o realidad que se presente y contrastándola con una concepción propia acerca de la verdad y del sentido de la existencia.

Competencias generales

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.

Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

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.

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

Cultivar una actitud de inquietud intelectual y de búsqueda de la verdad en todos los ámbitos de la vida y potenciar la comunicación interpersonal e intercultural desde una actitud de diálogo, respeto y compromiso personal y social hacia uno mismo y hacia los demás interpretando cualquier información o realidad que se presente y contrastándola con una concepción propia acerca de la verdad y del sentido de la existencia.

Competencias específicas

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

Capacidad para comprender y asumir la ética y la deontología profesional asociada al trabajo del ingeniero industrial.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Aplicar los conocimientos adquiridos al ensayo de motores así como de sus sistemas de seguridad y control

Programar ensayos

Programar mantenimientos

Diseñar aplicaciones de calor y frío industrial

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

EV1: Pruebas presenciales.

EV2: Evaluación continua (participación activa en las clases, actitud manifestada, participación en el Aula Virtual, asistencia a tutorías, etc.)

EV3: Los trabajos individuales y grupales propuestos, en los que se valorará el cumplimiento de las pautas establecidas para elaborarlos, el rigor y coherencia de los contenidos, la creatividad con la que se aborda y la redacción cuidada.

EVALUACIÓN CONTINUA

El alumno tendrá un total de 5 notas durante el curso:

EV1: El alumno tendrá 2 notas correspondientes a los 2 exámenes que se realizarán a lo largo del curso:

- NOTA EV1_T: NOTA EXAMEN ESCRITO PARTE TÉRMICA (50 %)
- NOTA EV1_H: NOTA EXAMEN ESCRITO PARTE HIDRÁULICA (20 %)

EV2: El alumno tendrá 1 nota:

- NOTA EV2 (5 %)

EV3: El alumno tendrá 2 notas correspondientes a las prácticas, trabajos y laboratorios que se realizarán a lo largo del curso

- NOTA EV3_T: PRÁCTICAS PARTE TÉRMICA (15 %)
- NOTA EV3_H: PRÁCTICAS PARTE HIDRÁULICA (10 %)

$NOTAFINAL = NOTAEV1_T * 0,5 + NOTAEV1_H * 0,2 + NOTA EV2 * 0,05 + NOTA EV3_T * 0,15 + NOTA EV3_H * 0,1$

El alumno aprobará la asignatura por evaluación continua si la NOTA FINAL, realizada con la ponderación de las cinco notas anteriores, es igual o mayor que 5. Además, las notas NOTA EV1_T y NOTA EV1_H (NOTAS de los EXÁMENES DE TÉRMICA E HIDRÁULICA respectivamente) deben tener una NOTA MÍNIMA DE 4 y una nota ponderada mayor o igual a 5. El resto de notas no tienen nota mínima.

CONVOCATORIA ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA: Las notas NOTA EV2, NOTA EV3_T Y NOTA EV3_H SE GUARDAN y aplican con el mismo peso porcentual para las convocatorias ordinaria y extraordinaria. Las notas NOTA EV1_T y NOTA EV1_H SE GUARDAN sólo para notas mayores a 5.5, por lo que en caso de no aprobar por curso, el alumno realizará un EXAMEN FINAL, correspondiente a la totalidad de la asignatura cuyo peso porcentual en la NOTA FINAL DE LA CONVOCATORIA, será de un 60%. El 40% restante, corresponderá a las notas NOTA EV2, NOTA EV3_T Y NOTA EV3_H, que el alumno haya obtenido durante el curso con su correspondiente peso porcentual. Para superar la asignatura, la NOTA FINAL deberá ser igual o mayor que 5.

$NOTAFINAL = NOTAEVFINAL * 0,7 + NOTA EV2 * 0,05 + NOTA EV3_T * 0,15 + NOTA EV3_H * 0,1$

Nota: Todas las pruebas susceptibles de evaluación estarán supeditadas a lo establecido en la Normativa de Evaluación de la Escuela de Postgrado y Formación Permanente de la UFV y la Normativa de Convivencia de la

Universidad. Las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, serán sancionados conforme a lo establecido en estas normativas. El profesorado tiene a su disposición una herramienta informática antiplagio que puede utilizar según lo estime necesario. El estudiante estará obligado a aceptar los permisos de uso de la herramienta para que esa actividad sea calificada.

USO ÉTICO Y RESPONSABLE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1.- El régimen de uso de cualquier sistema o servicios de Inteligencia Artificial (IA) vendrá determinado por el criterio del profesor, pudiendo ser utilizada solo en la forma y supuestos en que así lo indique y, en todo caso, con sujeción a los siguientes principios:

a) El uso de sistemas o servicios de IA deberá acompañarse de una reflexión crítica por parte del alumno sobre su impacto y/o limitaciones en el desarrollo de la tarea o trabajo encomendado.

b) Se justificará la elección de los sistemas o servicios de IA utilizados, explicando sus ventajas respecto a otras herramientas o métodos de obtención de la información. Se describirá con el mayor detalle posible el modelo elegido y la versión de IA utilizada.

c) El uso de sistemas o servicios de IA debe ser citado adecuadamente por el alumno, especificando en qué partes del trabajo se ha utilizado, así como el proceso creativo desarrollado. Puedes consultar el formato de citas y ejemplos de uso en la web de la Biblioteca (https://www.ufv.es/gestion-de-la-informacion_biblioteca/).

d) Se contrastarán siempre los resultados obtenidos a través de sistemas o servicios de IA. Como autor, el alumno es responsable de su trabajo y de la legitimidad de las fuentes utilizadas en el mismo.

2.- En todo caso, el uso de sistemas o servicios de IA deberá respetar siempre y en todo momento los principios de uso responsable y ético que rigen en la universidad y que pueden consultarse en la [Guía de Buen Uso de la Inteligencia Artificial en los Estudios de la UFV](#). Además, el profesor podrá recabar del alumno otro tipo de compromisos individuales cuando así lo estime necesario.

3.- Sin perjuicio de lo anterior, en caso de duda sobre el uso ético y responsable de cualquier sistema o servicio de IA, el profesor podrá optar por la presentación oral de cualquier trabajo o entrega parcial solicitado al alumno, siendo esta la evaluación prevalente sobre cualquier otra prevista en la Guía Docente. En dicha defensa oral, el alumno deberá demostrar su conocimiento de la materia, justificando sus decisiones y el desarrollo de su trabajo.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

editores F. Payri, J. M. Desantes. Motores de combustión interna alternativos / 1ª ed., 6ª reimp. Barcelona :Editorial Reverte,2017.

Jesús Andrés Álvarez Flórez, Ismael Callejón Agramunt, eds. ; Sergi Forns Farrús [y otros 15]. Motores de combustión interna / Madrid :UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia,[2005]

John Heywood. Internal Combustion Engine Fundamentals / 2nd ed. New York :McGraw-Hill,2018.

José Luis Villabrille, Santiago Sabugal. Montaje y puesta en marcha de centrales térmicas y ciclos combinados / Madrid :Díaz de Santos,2017.

Raúl Lugo Reyte, Miguel Toledo Velázquez. Termodinámica de las turbina de gas[recurso electronico] / México :Instituto Politécnico Nacional,2004.

Complementaria

Pedro Piqueras [y otros]. Ejercicios resueltos de motores a reacción y turbinas de gas / 2a edición. Valencia :Universitat Politècnica de València,2013.