

Plan 455 GRADO EN INGENIERIA MECÁNICA

Asignatura 42623 MÁQUINAS HIDRAÚLICAS Y TÉRMICAS

Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

OBLIGATORIA

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

Capacidad de análisis y síntesis.
 Capacidad de organización y planificación del tiempo.
 Capacidad de expresión escrita.
 Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
 Capacidad de resolución de problemas.
 Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
 Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.
 Capacidad para la creatividad y la innovación.
 Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua.
 Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social.
 Conocimientos aplicados a la ingeniería térmica
 Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Comprender los principios de funcionamiento de una bomba hidráulica.
 Seleccionar una máquina hidráulica de acuerdo con sus condiciones de funcionamiento.
 Regular una bomba para operar en las condiciones requeridas.
 Conocer el funcionamiento de los motores térmicos: turbinas de vapor, turbinas de gas y turborreactores.
 Capacidad para describir el funcionamiento de los MCIA.
 Conocer y aplicar los criterios básicos en el diseño de nuevos motores, sujetos a las restricciones técnicas, normativas y medioambientales.

Contenidos

MÁQUINAS TÉRMICAS:

Máquinas térmicas de desplazamiento positivo (MCIA): Clasificación de los motores de combustión interna alternativos, elementos constructivos de los MCIA, parámetros y curvas características de los MCIA. Regulación de la carga. Ciclos termodinámicos.

Turbomáquinas térmicas: turbinas de vapor, turbinas de gas, motores a reacción, ecuación fundamental de las turbomáquinas, estudio cinemático en escalonamientos, regulación en turbomáquinas térmicas y turbocompresores.

MÁQUINAS HIDRAÚLICAS:

Turbomáquinas hidráulicas: Teoría general de turbomáquinas, teoría ideal unidimensional de máquinas hidráulicas, pérdidas de energía, semejanza en máquinas hidráulicas, selección, instalación y regulación de bombas, cavitación en bombas.

Prácticas de laboratorio sobre contenidos desarrollados en la asignatura.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Clases de aula teóricas: Método expositivo en aula, desarrollando los contenidos teóricos de la asignatura.

Clases de aula de problemas: resolución de problemas específicos de cada tema, que se presentan habitualmente en los procesos de ingeniería.

Prácticas de laboratorio: Aprendizaje mediante experiencias, analizando el comportamiento de los procesos y entrega de memoria de prácticas

Tutorías docentes: Desarrolladas individualmente o con pequeños grupos de alumnos.

Crterios y sistemas de evaluaci3n

Examen con cuestiones y problemas.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Laboratorios con las pr3cticas necesarias.

Equipos de aprendizaje:

Ca3n3n de video y pizarra.

Calendario y horario

Seg3n el horario oficial en la p3gina web de la EII

Tabla de Dedicaci3n del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

DISTRIBUCI3N DE LAS 150 HORAS ASOCIADAS A 6 CR3DITOS ECTS

Clases de aula te3ricas, 38 horas

Clases de aula de problemas, 12 horas

Pr3cticas de laboratorio, 8 horas

Tutor3as docentes, 2 horas

Sesiones de evaluaci3n, 5 horas

Trabajo aut3nomo del alumno 65 horas

Trabajo en grupo 20 horas

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya informaci3n de contacto y breve CV en el que aparezcan sus l3neas de investigaci3n y alguna publicaci3n relevante)

Motores T3rmicos y Turbom3quinas T3rmicas:

Andr3s Melgar : andmel@eii.uva.es

Catedr3tico de Universidad en el Area de M3quinas y Motores T3rmicos

Investigaci3n en Motores Alternativos

Miriam Reyes: miriam.reyes@uva.es

Profesor Ayudante Doctor

Investigaci3n en MCIA y combusti3n

M3quinas Hidr3ulicas:

C3sar M3ndez: mendez@eii.uva.es

Profesor Titular de Universidad en el Area de Mec3nica de Fluidos

Investigaci3n: Sistemas de Ventilaci3n

Idioma en que se imparte

Castellano