



GUÍA DOCENTE 2014-2015
MÁQUINAS HIDRÁULICAS

1. Denominación de la asignatura:

MÁQUINAS HIDRÁULICAS

Titulación

GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

Código

6327

2. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

3.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Ignacio Velázquez Pacheco

3.b Coordinador de la asignatura

Ignacio Velázquez Pacheco

4. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

3er curso, 6º semestre

5. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



6. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

7. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencias Específicas de la Titulación:

(ED8) Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.

(ED16) Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

(ED24) Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.

Competencias Instrumentales:

(GI1) Demostrar la capacidad de análisis y síntesis.

(GI3) Adquirir la capacidad para la resolución de problemas de forma efectiva.

(GI7) Adquirir las habilidades relacionadas con el uso de programas informáticos para el cálculo, análisis de datos y procesamiento de los mismos, dentro de su campo de aplicación.

(GI9) Habilidad de búsqueda y gestión de la información

Competencias Personales:

(GP1) Desarrollar el razonamiento crítico

(GP2) Desarrollar las habilidades interpersonales.

(GP3) Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo.

Competencias Sistemáticas:

(GS1) Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica

(GS2) Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente

(GS4) Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).

Competencias Transversales:

EP1) Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería mecánica, para la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación.

(EP5) Capacidad para la interpretación de proyectos e informes técnicos.



8. Programa de la asignatura

8.1- Objetivos docentes
Adquisición de conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas. Diseño de máquinas hidráulicas.
8.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Máquinas Hidráulicas TEMA 1.-INTRODUCCIÓN. CONSIDERACIONES BASICAS. Introducción. Conceptos generales de mecánica de fluidos Clasificación de las Máquinas de fluidos. Ecuación general de las turbomáquinas. TEMA 2. BOMBAS Y VENTILADORES Bombas centrífugas y axiales. Bombas de desplazamiento positivo. TEMA 3.VENTILADORES Ventiladores axiales y centrífugos. Cálculo y dimensionamiento de sistemas de ventilación. TEMA 4. CENTRALES DE PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD Turbinas hidráulicas. Centrales hidroeléctricas. Centrales de bombeo. Otras centrales. TEMA 5. TURBINAS HIDRÁULICAS Turbinas hidráulicas. Turbinas de acción. Turbinas de reacción. Aerogeneradores. TEMA 6. ENERGÍA Y MEDIOAMBIENTE Energía hidráulica y Medio Ambiente. Energía Hidráulica en Mix de generación eléctrica.



8.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

C. Mataix, (1982) Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas, Ediciones del Castillo, Madrid, 84-219-0175-3,

J. Agüera Soriano, (1996) Mecánica de Fluidos Incompresibles y Turbomáquinas Hidráulicas., Ed. Ciencia 3, Madrid, 84-86204-73-9,

J. García Ortega, (2009) Problemas resueltos de máquinas hidráulicas y transitorios hidráulicos, Universidad Pública de Navarra, Pamplona,

M. Viejo, J. Alvarez, (2004) Bombas : teoría, diseño y aplicaciones, Ed. Limusa Noriega, Mexico, D.F.,

Mei Zu-yan, (1991) Mechanical design and manufacturing of hydraulic machinery, Avebury Technical, Brookfield, Vt., USA,

9. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	(ED8) (ED24) (GI1) (GI3) (GP1) (GS1) (GS2)	20	40	60
Clases prácticas (pequeño grupo)	(ED24) (GI1) (GI3) (GI7) (GI9) (GP1) (GP2) (GP3) (GS1) (GS2) (GS4)	20	10	30
Lecturas y recensiones		0	0	0
Exposiciones públicas	(ED24) (GI1) (GP1) (GP2) (GP3) (GS2)	6	24	30
Seminarios y debates		0	0	0
Tutorías		0	0	0
Realización trabajos, informes memorias y pruebas de evaluación	(ED8)(ED16) (ED24) (GI1) (GI3) (GI7) (GI9) (GP1) (GP3) (GS1) (GS2) (GS4) (EP1) (EP5)	8	22	30
Total		54	96	150



10. Sistemas de evaluación:

Procedimiento	Peso
Examen individual escrito teórico-práctico (1ª y 2ª convocatoria; mínimo de 4 sobre 10 en cada examen en 1ª convocatoria; mínimo de 5 sobre 10 en 2ª convocatoria)	40 %
Test sesiones trabajo en equipo e individual (Sólo 1ª convocatoria; esta prueba no es recuperable al realizarse por grupos de alumnos y de forma continua en el conjunto de las semanas lectivas del semestre)	30 %
Informes trabajos en equipo (1ª y 2ª convocatoria; mínimo de 5 sobre 10)	30 %
Total	100 %

Evaluación excepcional:

Los alumnos admitidos a la evaluación excepcional habrán de realizar las siguientes pruebas:

Examen escrito teórico-práctico para evaluación excepcional (1ª y 2ª convocatoria; mínimo de 5 sobre 10). Peso ponderado en calificación final: 40 %

Informe de trabajo individual para evaluación excepcional (1ª y 2ª convocatoria; mínimo de 5 sobre 10). Peso ponderado en calificación final: 40 %

Exposición Oral de trabajo individual (1ª y 2ª convocatoria; mínimo de 5 sobre 10). Peso ponderado en calificación final: 20 %

11. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Aula con material de proyección audiovisual
Laboratorio de Ingeniería Energética con equipamiento específico
Software para docencia
Plataforma UBUVirtual
Recursos bibliográficos

12. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tablones oficiales de la E.P.S. para el curso 2014-2015



UNIVERSIDAD DE BURGOS
INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

13. Idioma en que se imparte:

Español