



GUÍA DOCENTE 2023-2024
MÁQUINAS HIDRÁULICAS

1. Denominación de la asignatura:

MÁQUINAS HIDRÁULICAS

Titulación

DOBLE GRADO EN INGENIERIA MECANICA E INGENIERIA
ELECTRONICA INDUSTRIAL Y AUTOMATICA

Código

7763

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

INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

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

David González Peña, Ignacio Velázquez Pacheco

3.b Coordinador/a de la asignatura

David González Peña

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

4º curso, 8º 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/la estudiante al cursar la asignatura

Competencias Específicas (Disciplinares):

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

Competencias Específicas (Profesionales):

(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.

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).

* Competencia de sostenibilización curricular

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)

MAQUINAS HIDRAULICAS

TEMA 1.-INTRODUCCIÓN. CONSIDERACIONES BASICAS

Introducción.

Curvas resistentes en instalaciones hidráulicas

Conceptos generales de mecánica de fluidos
de las Máquinas de fluidos.

Ecuación general de las turbomáquinas.

Ecuaciones de Semejanza

TEMA 2. BOMBAS Y VENTILADORES

Bombas centrífugas y axiales.

Bombas de desplazamiento positivo.

Ventiladores Axiales y Centrífugos

Cálculo y dimensionamiento de sistemas de bombeo.

Cálculo y dimensionamiento de sistemas de ventilación.

Regulación de bombas y ventiladores

TEMA 3. ENERGÍA Y MEDIOAMBIENTE

Introducción al estudio de la demanda eléctrica.

Energía Hidráulica en Mix de generación eléctrica.

TEMA 4. CENTRALES DE PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD. TURBINAS HIDRÁULICAS

Centrales hidroeléctricas.

Centrales de bombeo.

Turbinas hidráulicas.

Turbinas de acción

Turbinas de reacción.

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,,



8.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=7763&auth=SAML

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

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	(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
Seminarios y debates	(ED24) (GI1) (GP1) (GP2) (GP3) (GS2)	6	24	30
Realización trabajos, informes memorias y pruebas de evaluación	(ED24) (GI1) (GI3) (GI7) (GI9) (GP1) (GP3) (GS1) (GS2) (GS4) (EP1) (EP5)	8	22	30
Total		54	96	150

10. Sistemas de evaluación:

En el caso del alumnado que participe en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que le sean asignadas en el marco del programa.

El alumnado tendrá a su disposición los criterios de evaluación en la plataforma de la asignatura.

En aplicación del Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos, NO se permitirá la repetición en segunda convocatoria de las pruebas aprobadas en primera convocatoria.

Las pruebas de evaluación continua no serán recuperables ni se podrán repetir en segunda convocatoria.



"SISTEMA DE EVALUACIÓN PARA ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO: El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

Para el resto del alumnado el procedimiento será el siguiente:

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación individual escrita Teoría y Problemas (1ª y 2ª convocatoria; mínimo de 4 sobre 10 en 1ª convocatoria; mínimo de 5 sobre 10 en 2ª convocatoria)	30 %	30 %
Evaluación Individual escrita sobre temario de prácticas y trabajos realizados en equipo (1ª y 2ª convocatoria; mínimo de 4 sobre 10 en 1ª convocatoria; mínimo de 5 sobre 10 en 2ª convocatoria)	30 %	30 %
Realización de prácticas y trabajos en equipo (Evaluación continua)	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

El alumnado admitido en la categoría de "calificación excepcional" realizará las siguientes pruebas, en las fechas establecidas oficialmente para primera y segunda convocatoria:

- Examen escrito Teoría y Problemas para evaluación excepcional (1ª y 2ª convocatoria; mínimo de 5 sobre 10). Peso ponderado en calificación final: 30 %
- Examen escrito sobre temario de Prácticas (1ª y 2ª convocatoria; mínimo de 5 sobre 10). Peso ponderado en calificación final: 30 %
- Trabajos a entregar de la asignatura para evaluación excepcional (1ª y 2ª convocatoria; mínimo de 5 sobre 10). Peso ponderado en calificación final: 40 %

No se permitirá la repetición en segunda convocatoria de las pruebas aprobadas en primera convocatoria. El alumnado admitido en la categoría de "calificación excepcional" no realizará las pruebas de evaluación continua ni la prueba parcial.



11. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Aula con material de proyección audiovisual Laboratorio de Ingeniería Energética con equipamiento específico

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.
--

13. Idioma en que se imparte:

Español
