



DATOS IDENTIFICATIVOS

Recursos, instalaciones y centrales hidráulicas

Asignatura	Recursos, instalaciones y centrales hidráulicas			
Código	V09G290V01601			
Titulación	Grado en Ingeniería de la Energía			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descripción general	El objetivo de la asignatura se centra en el estudio de los conocimientos científicos y de las aplicaciones técnicas de los dispositivos transformadores de energía que utilizan un fluido como medio intercambiador de energía. Esta aplicación de la mecánica de fluidos a la tecnología se hace formativa en un sentido industrial tratando el funcionamiento de las máquinas de fluidos motoras más usuales y sus campos de aplicación.			

Competencias de titulación

Código	
A20	CEE14 Obras e instalaciones hidráulicas. Planificación y gestión de recursos hidráulicos.
A21	CEE15 Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas
B1	CG1 Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.
B2	CG2 Capacidad de desarrollar un proyecto completo en cualquier campo de esta ingeniería, combinando de forma adecuada los conocimientos adquiridos, accediendo a las fuentes de información necesarias, realizando las consultas precisas e integrándose en equipos de trabajo interdisciplinar.
B3	CG3 Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.
B4	CG4 Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales.
B5	CG5 Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.
B6	CG6 Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.
B7	CG7 Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para ello.
B8	CG8 Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.
B9	CG9 Entender la trascendencia de los aspectos relacionados con la seguridad y saber transmitir esta sensibilidad a las personas de su entorno.
B10	CG10 Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
CG1 Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.	B1
CG3 Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.	B3
CEE14 Obras e instalaciones hidráulicas. Planificación y gestión de recursos hidráulicos.	A20
CEE15 Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas	A21
CG2 Capacidad de desarrollar un proyecto completo en cualquier campo de esta ingeniería, combinando de forma adecuada los conocimientos adquiridos, accediendo a las fuentes de información necesarias, realizando las consultas precisas e integrándose en equipos de trabajo interdisciplinar.	B2
CG4 Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales.	B4
CG5 Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.	B5
CG6 Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.	B6
CG7 Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para ello.	B7
CG8 Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.	B8
CG9 Entender la trascendencia de los aspectos relacionados con la seguridad y saber transmitir esta sensibilidad a las personas de su entorno.	B9
CG10 Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc	B10

Contenidos

Tema	
Máquinas de fluidos.	Definición. Clasificación
Bombas hidráulicas.	Clasificación de las bombas Turbobombas. Elementos constitutivos. Principios generales. Leyes de funcionamiento. Curvas características. Bombas de desplazamiento positivo. Bombas alternativas. Bombas rotativas. Funcionamiento. Características técnicas. Instalaciones de bombeo. ticas.
Turbinas hidráulicas.	Clasificación. Leyes de funcionamiento. Turbinas Pelton. Turbinas Francis Turbinas Kaplan.

PRACTICAS

Turbomáquinas I:

Parte 1ª: Ensayo caracterización bomba centrífuga

Parte 2ª: Ensayo caracterización turbina Francis

Turbomáquinas II:

Parte 1ª: Resolución de problema de turbobombas

Parte 2ª: Resolución de problema de turbinas

MDP:

Resolución de problema

Introducción a los sistemas neumáticos:

Parte 1ª: Video de neumática básica

Parte 2ª: Descripción de los sistemas neumáticos y sus componentes I.

Parte 3ª: Circuitos básicos I. Control de cilindros.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Tutoría en grupo	5	0	5
Prácticas de laboratorio	9	10	19
Salidas de estudio/prácticas de campo	5	0	5
Resolución de problemas y/o ejercicios	9	20	29
Sesión magistral	29	52	81
Resolución de problemas y/o ejercicios	4	0	4
Informes/memorias de prácticas	0	4	4
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	0	3

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Tutoría en grupo	Tutoría en grupo
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio Se aplicarán los conceptos desarrollados de cada tema a la realización de prácticas de laboratorio. Fundamentalmente, se realizarán actividades de experimentación, aunque también podrán realizarse: Casos prácticos Simulación Solución de problemas Aprendizaje colaborativo
Salidas de estudio/prácticas de campo	Salida de estudio
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de problemas y/o ejercicios Se aplicarán los conceptos desarrollados de cada tema a la solución de ejercicios. Incluye actividades tales como: Lecturas Seminarios Solución de problemas Aprendizaje colaborativo Estudio de casos prácticos
Sesión magistral	Se explican los fundamentos de cada tema para posterior resolución de problemas prácticos. Se podrán realizar actividades como: Sesión magistral Lecturas Revisión bibliográfica Resumen Esquemas Solución de problemas Conferencias Presentación oral

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Las dudas de los alumnos se atenderán de forma personalizada en el despacho del profesor. Los horarios de atención se publicarán en la plataforma de teledocencia.
Tutoría en grupo	Las dudas de los alumnos se atenderán de forma personalizada en el despacho del profesor. Los horarios de atención se publicarán en la plataforma de teledocencia.
Prácticas de laboratorio	Las dudas de los alumnos se atenderán de forma personalizada en el despacho del profesor. Los horarios de atención se publicarán en la plataforma de teledocencia.

Evaluación		
	Descripción	Calificación
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de problemas y/o ejercicios propuestos	10
Informes/memorias de prácticas	Memoria escrita de las actividades realizadas en las sesiones de laboratorio, incluyendo resultados de la experimentación.	10
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Prueba escrita que podrá constar de: cuestiones teóricas cuestiones prácticas resolución de ejercicios/problemas tema a desarrollar	80

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Aguera Soriano, **Mecánica de fluidos incompresibles y turbomáquinas hidráulicas,**

C Mataix, **Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas,**

De la Madrid, **Máquinas hidráulicas. Turbinas Pelton. Bombas centrífugas,**

C Mataix, **Turbomáquinas hidráulicas,**

C Paz, E Suarez, y A Eirís, **Máquinas hidráulicas de desplazamiento positivo,**

Recomendaciones