

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Hidraulica aplicada a proyectos de desarrollo

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Segundo semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Hidraulica aplicada a proyectos de desarrollo
Titulación	56IM - Grado en Ingeniería Mecánica
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Diseño Industrial
Semestre/s de impartición	Octavo semestre
Módulos	Optatividad
Materias	Optatividad
Carácter	Optativa
Código UPM	565000389
Nombre en inglés	Hydraulics applied to development projects

Datos Generales

Créditos	4.5	Curso	4
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado en Ingeniería Mecánica no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería Mecánica no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

Conocimientos generales de hidráulica

Competencias

- CE24 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.
- CG1 - Conocer y aplicar los conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería Industrial
- CG2 - Poseer la capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos industriales, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas
- CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en contextos amplios, siendo capaces de integrar los trabajando en equipos multidisciplinares
- CG4 - Comprender el impacto de la ingeniería en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajaren un entorno profesional y responsable.
- CG7 - Incorporar las TIC y las tecnologías y herramientas de la Ingeniería Industrial en sus actividades profesionales.

Resultados de Aprendizaje

- RA44 - Aproximación a la realidad del Sur y a la cooperación como modo de realización profesional en ingeniería.
- RA45 - Introducción al alcance multidireccional del proyecto de desarrollo de base tecnológica.
- RA46 - Formación en el campo de la tecnología hidráulica apropiada para el desarrollo humano, adiestramiento en su proyecto y utilización práctica.
- RA47 - Conocimiento de experiencias en campo en todos los aspectos y fases del proyecto basado en aplicaciones hidráulicas.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Hernandez Antolin, Maria Teresa	A339	mariateresa.hernandez@upm.es	X - 11:15 - 13:00
Mancebo Piqueras, Jose Antonio (Coordinador/a)	Despacho 303	ja.mancebo@upm.es	M - 09:30 - 11:30

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Descripción de la Asignatura

La asignatura se presenta como un conjunto de materias ligadas a la cooperación al desarrollo en el área específica de agua y saneamiento. Pretende servir como plataforma para la apertura de horizontes y la concienciación del estudiante en los problemas de falta de acceso a estos servicios básicos, y en su colaboración desde una doble perspectiva: tecnológica y social

Temario

1. La ingeniería hidráulica en el contexto del acceso universal al agua potable y a condiciones de saneamiento sostenibles
2. Trabajos de identificación
3. Tecnología hidráulica apropiada. Tipología de sistemas. Estudios de recursos hídricos
4. Instalaciones hidráulicas de abastecimiento y saneamiento
5. La fase de ejecución del proyecto
6. Criterios de mantenimiento. Sostenibilidad
7. Evaluación del proyecto

Cronograma

Horas totales: 66 horas

Horas presenciales: 66 horas (54.3%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	- Introducción a la cooperación - Tema 1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	plan de laboratorio Temas y grupos Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 2	Tema 2 Ponencia externa Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	tareas de laboratorio preparatorias Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 3	Planteamiento de un problema y alternativas de solución Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	Plan de trabajo y logros de cada grupo Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
Semana 4	Metodología de Aprendizaje Basado en Problemas, ABP para abordar problemas de hidráulica para el desarrollo Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Acopios de despiece para construcción de equipamientos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 5	-Tecnología hidráulica apropiada - Tema 3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	avance de trabajos de construcción Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 6	Elementos de una red Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Presentación de trabajos actuales sobre los problemas planteados Duración: 02:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial
Semana 7	Impulsiones Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Avance de montajes e instalaciones Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 8	El problema energético Bombeo fotovoltaico Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Avance de montajes e instalaciones Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 9	Bombas manuales Ponencia externa Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Avance de montajes e instalaciones Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

Semana 10	<p>- La fase de ejecución del proyecto. - Tema 5</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Avance de montajes e instalaciones</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 11	<p>Gestión de proyectos de agua y saneamiento</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Avance de montajes e instalaciones</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 12	<p>Casos de estudio en agua</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Avance de montajes e instalaciones</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 13	<p>Tipología de instalaciones de saneamiento</p> <p>Duración: 03:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Ensayos de equipos</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 14	<p>planteamiento del problema de saneamiento y alternativas de resolución</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Ensayos de equipos</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Examen final</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p> <p>Examen final</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación continua y sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 15	<p>Evaluación de proyectos</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Ensayos de equipos</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 16	<p>- Ejemplos de evaluación - Ponencias externas</p> <p>Duración: 03:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Presentación trabajos</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p> <p>prueba ev continua</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 17				<p>Ex prácticas</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p> <p>examen parcial</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo

(por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Presentación de trabajos actuales sobre los problemas planteados	02:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	10%	2 / 10	CG1, CG2
14	Examen final	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	30%	3 / 10	CG3, CE24, CG4
14	Examen final	02:00	Evaluación continua y sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	40%	3 / 10	CG3
16	Presentación trabajos	01:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	10%	3 / 10	CG4, CG2
16	prueba ev continua	01:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	20%	3 / 10	CG7
17	Ex prácticas	01:00	Evaluación sólo prueba final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	30%	3 / 10	CG1, CG4, CG7, CG2
17	examen parcial	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	20%	3 / 10	CE24

Criterios de Evaluación

Las bases de la evaluación se centran en los resultados formulados en la presente guía

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Laboratorios	Equipamiento	Se dispondrá de los laboratorios de Hidráulica para el desarrollo y de Mecánica de Fluidos