

GUÍA DOCENTE CURSO: 2020-21

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Asignatura:	Obras Hidráulicas		
Código de asignatura:	70741101	Plan:	Máster en Ingeniería Agronómica
Año académico:	2020-21	Ciclo formativo:	Máster Universitario Oficial
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Obligatoria
Duración:	Segundo Cuatrimestre		

DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA

Créditos:	4
Horas totales de la asignatura:	100
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:	Apoyo a la docencia

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre	Zapata Sierra, Antonio Jesús		
Departamento	Ingeniería		
Edificio	CIENTIFICO TECNICO II-A. Planta 1		
Despacho	140		
Teléfono	+34 950015545	E-mail (institucional)	ajzapata@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505552575554505584		
Nombre	López Segura, José Gabriel		
Departamento	Ingeniería		
Edificio	-. Planta -		
Despacho	-		
Teléfono	-	E-mail (institucional)	jglopez@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505550534949555074		

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA
Justificación de los contenidos
Los contenidos programados están adaptados a lo establecido en la Orden CIN/325/2009, y concretamente en el apartado 5 del Anexo, que en el módulo "Tecnología y planificación del Medio rural" fija entre las competencias que debe adquirir el Ingeniero Agrónomo, la de "Gestión de recursos hídricos: hidrología, hidrodinámica, hidrometría, obras e instalaciones hidráulicas. Sistemas de riego y drenaje. Gestión de equipos e instalaciones que se integren en los procesos y sistemas de producción agroalimentaria.
Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios
Esta asignatura se relaciona con todas las asignaturas que componen el módulo 1 (Tecnología y planificación del Medio rural) del plan de estudios, y especialmente con la asignatura de Hidrología cuyos contenidos son complementarios. Con ambas asignaturas se imparten los contenidos específicos de las competencias en Gestión del agua y Sistemas de riego y drenaje. El plan de estudios presenta una asignatura optativa titulada "Diseño y Gestión de Sistemas de Distribución de Agua", que profundiza y complementa perfectamente algunas de las materias tratadas en la asignatura de obras hidráulicas.
Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura
Para cursar esta asignatura conviene tener unos conocimientos básicos de fundamentos hidráulicos, matemáticas, física e informática.
Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación
No existen

COMPETENCIAS
Competencias Básicas y Generales
<i>Competencias Básicas</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Comprender y poseer conocimientos • Aplicación de conocimientos • Habilidad para el aprendizaje
Competencias Transversales de la Universidad de Almería
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para resolver problemas
Competencias Específicas desarrolladas
TPMR1 Gestión de recursos hídricos: Hidrología, hidrodinámica, hidrometría, obras e instalaciones hidráulicas, diseño hidráulico de sistemas de riego.
TPMR2 Sistemas de riego y del drenaje.
OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE
El objetivo de esta asignatura es la formación de los alumnos del master en aspectos avanzados científicos, tecnológicos relacionados con la gestión del agua y la práctica del riego, en el campo específico de la Ingeniería Agronómica y la preparación para el ejercicio profesional. Se pretende que los egresados del Máster de Ingeniería Agronómica de la Universidad de Almería sean profesionales de gran valor para la empresa agraria y la industria agroalimentaria actual. Los objetivos concretos de esta asignatura son: Adquirir la capacidad para analizar, resolver y redactar soluciones sobre trabajos y problemas relativos a las obras e instalaciones hidráulicas. Obtener el conocimiento de los principios básicos de hidráulica y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la Ingeniería Agronómica.

PLANIFICACIÓN

Temario

Clases teóricas(14 h)

Tema 1 Hidraulica de pozos (2h)

Tema 2 Corrientes libres (2h)

Tema 3 Aforo (2h)

Tema 4 Cálculo avanzado de tuberías (2h)

Tema 5 Redes de riego (2h)

Tema8 Drenaje agrícola (2h)

Tema 9 Normativa hidráulica (2h)

Clases prácticas (16 h)

Práctica 1 Hidraulica de pozos (4h)

Práctica 2 Corrientes libres (2h)

Práctica 3 Problemas avanzados de cálculo de tuberías (2h)

Práctica 4 Redes de distribución (informática 2h)

Práctica 5 Viaje de prácticas (campo) 6h

Actividades Formativas y Metodologías Docentes /Plan de Contingencia de Adaptación al Escenario A y B

- - Clases magistrales/participativas.
- - Aprendizaje basado en problemas.
- - Realización de ejercicios.
- - Tareas de laboratorio
- - Realización de informes
- - Evaluación de resultados

Plan de Contingencia de Adaptación al Escenario A

Se impartirá en formato multimodalidad al 75%, con lo que las 7,5 horas de teoría consideradas como presenciales se sustituirán por trabajo autónomo del alumno. El resto de la teoría (6,5 horas), así como las 16 horas de practicas se impartirán de forma presencial con aforo limitado (si el número de alumnos matriculados supera el aforo del laboratorio, se implementará un sistema de rotación para que unos alumnos asistan a la sesión de forma presencial en el aula y el resto la sigan de forma virtual por videoconferencia, garantizando que la asistencia al aula de todos los estudiantes sea lo más equitativa posible).

En este escenario, las horas que se sustituirán por trabajo autónomo del alumno son las correspondientes a sesiones de teoría sobre los contenidos del programa, en formato online y mediante el apoyo del material disponible en el aula virtual (videotutoriales), del cual tendrán que realizar ejercicios, que se plantearán a través del Aula Virtual para que los alumnos los resuelvan de forma no presencial, autoevaluaciones, etc.

Plan de Contingencia de Adaptación al Escenario B

Se impartirá en modalidad virtual síncrona (por videoconferencia) el total de horas de la asignatura. Se sustituirán las prácticas de laboratorio por videos editados mostrando el desarrollo de la práctica a partir de materila grabado en cursos anteriores.

Se impartirán los mismos contenidos pero mediante sesiones de videoconferencia a través de la herramienta Blackboard Colaborate (disponible en la plataforma de enseñanza virtual) y en caso de algunas sesiones prácticas se realizarán mediante simuladores virtuales de las mismas y/o presentación de vídeos.

Actividades de Innovación Docente

Utilización de una herramienta para la verificación de la efectividad de las clases magistrales a través del teléfono móvil

Diversidad Funcional

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales pueden dirigirse a la Delegación del Rector para la Diversidad Funcional (<http://www.ual.es/discapacidad>) para recibir la orientación o asesoramiento oportunos y facilitar un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. De igual forma podrán solicitar la puesta en marcha de las adaptaciones de contenidos, metodología y evaluación necesarias que garanticen la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad. Los docentes responsables de esta guía aplicaran las adaptaciones aprobadas por la Delegación, tras su notificación al Centro y al coordinador de curso

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Crterios e Instrumentos de Evaluación / Plan de Contingencia de Adaptación al Escenario A y B

1.- Actividades académicamente dirigidas, participación en clase y asistencia (5% de la nota final).

Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autonoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o metodos derivados de la investigacion, el desarrollo y la innovacion (CG7)

2.- Test de teoría y de prácticas (20% de la nota final).

Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solucion de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la informacion proveniente del entorno y sintetizandola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario. (CG4)

3. Realización de informes:

Estudio de sistemas de pozos complejos

Diseño hidráulico de redes de distribución

Diseño hidraulico de sistemas de drenaje

Informe sobre el viaje de prácticas

El promedio de estos informes supondrá un 20% de la nota final

Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio (CB8)

4.-Examen de conocimientos. (55% de la nota final).

Capacidad para resolver problemas (CT1), Gestión de recursos hídricos: hidrología, hidrodinámica, hidrometría, obras e instalaciones hidráulicas.(TPMR1) , Sistemas de riego y drenaje. (TPMR2)

El alumno superará la asignatura si alcanza la calificación de 5 puntos. Para las convocatorias extraordinarias, los puntos 1 y 2 de los criterios de evaluación serán los obtenidos durante el curso

Plan de Contingencia de Adaptación al Escenario A (multimodal 75%):

1.-Actividades académicamente dirigidas y participación en clase (10% de la nota final).

2.-Test de teoría (20% de la nota final).

3.-Trabajos a realizar durante el curso (20% de la calificación total)

4.-Examen de conocimientos. (50% de la nota final).

Plan de Contingencia de Adaptación al Escenario B (virtual 100%):

1.-Actividades académicamente dirigidas (15% de la nota final).

2.-Test de teoría (15% de la nota final).

3.-Trabajos a realizar durante el curso (30% de la calificación total)

4.-Examen de conocimientos. (40% de la nota final)

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual
- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Antonio Jesús Zapata Sierra. Dimensionamiento hidráulico de obras de regadío. Universidad de Almería. (versión pdf). Textos Docentes, 41 . Vendido y gestionado por Diego Marín, S.L.. 2020.
- Cabrera, E. Ingeniería Hidráulica Aplicada a los Sistemas de Distribución de Agua.
- Karassik, I.J. . Pump Handbook.
- Losada, A.. El Riego. Fundamentos hidráulicos.
- Mays, L.W.. Water Distribution System Handbook.
- Mott, R.L.. Applied Fluid Mechanics (5th Edition).
- Roberson, J.A. . Hydraulic Engineering.
- Sturm, T.W. . Open Channel Hydraulics.

Complementaria

- Antonio Jesús Zapata Sierra. videotutoriales de la asignatura "Obras Hidráulicas". Web de la Universidad de Almería. Portal de enseñanza virtual. 2018.

Otra Bibliografía

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

https://www.ual.es/bibliografia_recomendada70741101

DIRECCIONES WEB

- <http://www.epa.gov/nrmrl/wswrd/dw/epanet.html>
Página Web del programa EPANET
- <http://www.diegomarin.net/ual/es/agronomia-y-produccion-agricola/1016-dimensionamiento-hidraulico-de-obras-de-regadio-9788413510323.html>
Obras hidráulicas