GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **PLANIFICACIÓN INTEGRAL Y GESTIÓN SOSTENIBLE DE RECURSOS HÍDRICOS**
Código: 102380
Plan de estudios: **MÁSTER UNIVERSITARIO EN HIDRÁULICA AMBIENTAL** Curso: 1
Créditos ECTS: 8.5 Horas de trabajo presencial: 64
Porcentaje de presencialidad: 30.0% Horas de trabajo no presencial: 148.5
Plataforma virtual: www.uco.es/moodle

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: CASTRO ORGAZ, ÓSCAR (Coordinador)
Departamento: AGRONOMÍA
Área: INGENIERÍA HIDRÁULICA
Ubicación del despacho: Edificio Leonardo da Vinci, planta baja
E-Mail: ag2caoro@uco.es Teléfono: 957212241
URL web: https://www.uco.es/etsiam/es/

Nombre: LÓPEZ BERNAL, ÁLVARO
Departamento: AGRONOMÍA
Área: PRODUCCIÓN VEGETAL
Ubicación del despacho: .
E-Mail: g42lobea@uco.es Teléfono: .

Nombre: PEÑUELA FERNÁNDEZ, ANDRÉS
Departamento: AGRONOMÍA
Área: INGENIERÍA HIDRÁULICA
Ubicación del despacho: Edificio Leonardo da Vinci, planta alta
E-Mail: apenuela@uco.es Teléfono: .
URL web: https://www.uco.es/etsiam/es/

Nombre: POLO GÓMEZ, MARÍA JOSÉ
Departamento: AGRONOMÍA
Área: INGENIERÍA HIDRÁULICA
Ubicación del despacho: Edificio Leonardo da Vinci, planta baja
E-Mail: ag1pogom@uco.es Teléfono: .
URL web: https://www.uco.es/etsiam/es/

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Recomendaciones

COMPETENCIAS

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS

Conocimiento:
· Teoría de la planificación y gestión, aplicada en planificación hidrológica.
· Fundamentos de toma de decisiones basadas en análisis de riesgos.
· Técnica de programación y optimización
· Comprensión de las escalas climáticas en relación a la vegetación.
· Evaluación de la respuesta de la planta ante situaciones limitantes
· La estructura de cauces, lagos y embalses.
· Los procesos de circulación de agua, sedimento y sustancias en ríos y embalses, que condicionan su estado ecológico
· La evolución del estado de estos sistemas como respuesta a alteraciones puntuales, a escala estacional y anual, y a largo plazo.
Con ello, el alumno adquiere las siguientes competencias:
· Sentar las bases para la planificación hidrológica de una cuenca,
· Modelar una herramienta para la toma de decisiones basada en análisis de riesgos Análisis de demandas de agua y nutrientes de los sistemas de cultivo.
· Programar y gestionar los sistemas de cultivo.
· Desarrollar modelos de calidad de aguas superficiales
· Definir y ejecutar una operación multiobjetivo de ríos y embalses, con criterios socioeconómicos y ambientales.
· Definir y explotar sistemas de monitorización de dichos sistemas.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Bloque I.
Tema 1. Los recursos hídricos.
Tema 2. Usos del agua
Tema 3. Garantía de suministro de los sistemas de recursos hídricos.
Tema 4. Problemas de optimización en la gestión de recursos hídricos
Tema 5. Aspectos económicos y análisis de riesgo en la infraestructuras de recursos hídricos.

Bloque II.
Tema 1. Escalas espaciotemporales en la distribución espacial de especies vegetales.
Tema 2. Ciclos de cultivo
Tema 3. Necesidades hídricas del cultivo
Tema 4. Manejo del agua en cultivos.
Tema 5. Programación de la fertilización.
Tema 6. Respuesta de la planta ante factores limitantes
Tema 7. Gestión integrada de los recursos en sistemas agrícolas
Tema 8. Aplicación a casos prácticos.

Bloque III
Tema 1. Circulación de flujos:concepto y escalas espaciotemporales
Tema 2. Ecuaciones de balance de masa y energía
Tema 3. Circulación en cauces. Método de hidrograma unitario. Método de Muskingum
Tema 4. Ecuaciones básicas de flujo en lámina libre
Tema 5. Cálculo de perfiles de flujo
Tema 6. Flujo transitorio: ecuaciones básicas
Tema 7. Flujo transitorio: métodos numéricos en diferencias finitas

GUÍA DOCENTE

Tema 8. Flujo transitorio: métodos numéricos en volumenes finitos

2. Contenidos prácticos

Ejercicios y estudios de casos para cada tema.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Hambre cero
Agua limpia y saneamiento
Acción por el clima
Vida de ecosistemas terrestres

METODOLOGÍA

Aclaraciones

Los estudiantes a tiempo parcial tendrán que entregar los mismos ejercicios de evaluación que los matriculados a tiempo completo.

Actividades presenciales

Actividad	Total
Estudio de casos	21
Laboratorio	8
Lección magistral	21
Salidas	8
Seminario	4.5
Tutorías	1.5
Total horas:	***64.0***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Consultas bibliográficas	15
Ejercicios	80.5
Estudio	53
Total horas:	***148.5***

GUÍA DOCENTE

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas - *www.uco.es/moodle*
Ejercicios y problemas - *www.uco.es/moodle*
Presentaciones PowerPoint - *www.uco.es/moodle*
Referencias Bibliográficas - *www.uco.es/moodle*

Aclaraciones
Colección de presentaciones, documentación y problemas.

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Casos y supuestos prácticos	80%
Informes/memorias de prácticas	10%
Pruebas orales	10%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

El presente año académico

Aclaraciones:

De cada tema, se le requerirá al/la estudiantes una serie de pruebas de evaluación que serán corregidas y promediadas para la calificación final del bloque.

Aclaraciones:

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Balairón, L., 2000. Gestión de recursos hídricos, Ediciones UPC, Barcelona
Biswas, A.K., 1976. Systems Approach to Water Management, McGraw-Hill, New York
Esogbue, A.O., 1989. Dynamic Programming for Optimal Water Resources Systems, Prentice-Hall.
Estrada, F., 1994. Garantía en los sistemas de explotación de los recursos hidráulicos. CEDEX, Madrid.
Goodman, A.S., 1984. Principles of Water Resources Planning, Prentice Hall, Englewood Cliffs.
Grigg, N. S., 1996. Water Resources Management, McGraw Hill, New York.
Helweg, O.J., 1986. Water Resources Planning and Management, John Wiley & Sons, New York
Loucks, D. P. et al., 1981. Water Resource Systems Planning and Analysis, Prentice Hall, Englewood Cliffs
Loucks, D. P. y Eelco van Beek, 2005. Water Resources Systems Planning and Management: An Introduction to Methods, Models and Applications, UNESCO, Paris.
Mays, L.W., y Y-K, Tung, 2002. Hydrosystems Engineering and Management, McGraw Hill. McMahon, T.A. y R.G. Mein, 1978. Reservoir Capacity and Yield. Elsevier, Amsterdam.

GUÍA DOCENTE

2. Bibliografía complementaria

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.