



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE
**EVALUACIÓN Y TECNOLOGÍA
DE REGADÍOS**

Coordinación: BATALLA VILLANUEVA, RAMON J.

Año académico 2023-24

Información general de la asignatura

Denominación	EVALUACIÓN Y TECNOLOGÍA DE REGADÍOS			
Código	12189			
Semestre de impartición	ANUAL EVALUACIÓN CONTINUADA			
Carácter	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Máster Universitario en Gestión de Suelos y Aguas	1	OBLIGATORIA	Presencial
Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6			
Tipo de actividad, créditos y grupos	Tipo de actividad	PRACAMP	TEORIA	
	Número de créditos	0.5	5.5	
	Número de grupos	1	0	
Coordinación	BATALLA VILLANUEVA, RAMON J.			
Departamento/s	MEDIO AMBIENTE Y CIENCIAS DEL SUELO			
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	De los 6 ECTS, hay 4 ECTS de docencia on-line y 2 ECTS de docencia presencial.			
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.			
Idioma/es de impartición	El idioma de impartición del curso será español. La parte on-line de la asignatura podrán resolverse tutorías en Inglés.			
Distribución de créditos	1.- Evaluación de recursos naturales para el riego (2,6 ects). 2.- Modelos Hidrológico y de erosión de filtros verdes. (0,8 ects) 3.- Diseño y uniformidad del regadío (0,2 ects) 4.- Modernización de regadíos (0,6 ects) 5.- Automatización y manejo del riego (0,4 ects) 6.- Eficiencia del riego en parcela (0,2 ects) 7.- Impacto ambiental de la agricultura de regadío (0,4 ects) 8.- Visita de campo (0,6 ects) 9.- Evaluación del curso (0,2 ects)			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
ALFARO ECHARRI, ALBERTO	aalfaro@intiasa.es	0	
BATALLA VILLANUEVA, RAMON J.	ramon.batalla@udl.cat	0	
ENRIQUE MARTIN, ALBERTO	alberto.enrique@unavarra.es	0	
ESQUIROZ NOBLE, JUAN CARLOS	jesquiroz@intiasa.es	0	
ESQUIROZ NOBLE, OSCAR	oesquiroz@intiasa.es	0	
HERNANDEZ GARCIA, IKER	ihernandez@intiasa.es	0	
IMBERT RODRIGUEZ, BOSCO	bosco.imbert@unavarra.es	0	
LOPEZ RODRIGUEZ, JOSE JAVIER	jjlr@unavarra.es	0	
PEREZ GARCIANDIA, DANIEL	dperez@intiasa.es	0	
PUIG ARRASTIA, JOAQUIN MANUEL	jpuig@intiasa.es	0	

Información complementaria de la asignatura

Esta asignatura será impartida por profesores de universidad y por expertos externos de empresas de de servicios relacionadas con el riego y con el medioambiente. Esta asignatura tiene una parte on-line y una parte presencial.

La parte presencial se desarrolla en las instalaciones de la Universidad Pública de Navarra en Pamplona y tiene una visita de campo a Canal de Navarra. La Dirección del Master gestiona el alojamiento y desplazamiento de los estudiantes.

PROFESORES

Alberto Enrique Martín. Dpto. Ciencias. Universidad Pública de Navarra

Bosco Imbert Rodríguez. Dpto. Ciencias. Universidad Pública de Navarra

Francisco Javier Sanz Morales. Dpto. Ciencias. Universidad Pública de Navarra

José Javier López Rodríguez. Dpto. Ingeniería. Universidad Pública de Navarra

Profesionales externos

Alberto Alfaro, Técnico de riegos e infraestructuras. Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA)

Juan Carlos Esquíroz, Responsable de proyectos de regadío. (INTIA)

Oscar Esquíroz, Técnico de riegos e infraestructuras. (INTIA)

Daniel Pérez. Director de Explotación. Zona regable del Canal de Navarra. (INTIA)

Joaquín Puig, Subdirector General de INTIA. Coordinador de Asesoramiento de Estructuras Agroalimentarias. (INTIA)

Daniel Merchán Elena (Gestión Ambiental de Navarra, GAN)

Objetivos académicos de la asignatura

Los **objetivos** formativos de esta asignatura:

- Conocer los métodos de evaluación de los recursos naturales para el riego.
- Conocer aquella tecnología del diseño del riego que permita un uso eficiente del agua.
- Conocer los métodos para evaluar el impacto ambiental del regadío.

Contenidos fundamentales de la asignatura

Asignatura: Evaluación y Tecnología de Regadíos (6 ects)

Evaluación de la calidad de recursos naturales

Impacto ambiental de la agricultura de regadío

Eficiencia del regadío: modernización y automatización.

Ejes metodológicos de la asignatura

La metodología docente será la combinación de clase magistral con metodologías docentes activas como son los puzzles o aprendizaje basado en proyectos de pequeña dimensión.

Plan de desarrollo de la asignatura

Parte on-line

- 1.- Evaluación de la calidad ambiental del agua (6h) Bosco Imbert
- 2.- Evaluación de tierras para riego (20h) Alberto Enrique Martín.
- 3.- Modelo hidrológico y de erosión de filtros verdes (8h) Javier López Rodríguez.
- 4.- Impacto ambiental de la agricultura de regadío (4 h) Daniel Merchán

Parte presencial

- 5.- Diseño y uniformidad del regadío (2h). Oscar Esquíroz.
- 6.- Modernización de regadíos (4h) Juan Carlos Esquíroz.
- 7.- Servicio de asesoramiento al regante y modernización (2h) Alberto Alfaro.
- 8.- Automatización de riego en parcela (2h) Joaquín Puig.
- 9.- Automatización de estaciones de bombeo y redes generales (2h) Juan Carlos Esquíroz.
- 10.- Eficiencia del riego en parcela (2 h). Oscar Esquíroz.
- 11.- Visita de campo (6 h)

Sistema de evaluación

La evaluación de esta asignatura será continua. Durante el desarrollo de las clases los profesores plantearán actividades teórico prácticas será obligatorio realizar para poder superar la asignatura. Éstas actividades no serán recuperables. Aquellos estudiantes que habiendo realizado todas las actividades propuestas por el profesorado a lo largo del periodo de implantación de la asignatura y no hubieran superado la asignatura tendrá un ejercicio de evaluación individual escrito.

Bibliografía y recursos de información

Alonso A., Camargo J.A. 2005. Estado actual y perspectivas en el empleo de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos como indicadora del estado ecológico de los ecosistemas fluviales españoles. Ecosistemas. 2005/3 (URL: http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=133&Id_Categoria=2&tipo=portada)

CHE, 2016. Informe sobre la determinación de las aguas afectadas o en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario en la demarcación del Ebro (periodo 2012-2015). Confederación Hidrográfica del Ebro. www.chebro.es

FAO, 1976. Esquema para la Evaluación de Tierras. Bol. Suelos FAO nº32, Roma.

FAO, 1990. Evaluación de tierras para la agricultura de regadío: directivas. Bol. Suelos FAO nº55, Roma

FAO y IWMI, 2017. Water pollution from agriculture: a global review. Executive summary. Food and Agriculture Organization of the United Nations and International Water Management Institute.

González del Tánago, M. G. y García de Jalón, D. 2007. Restauración de ríos. Guía metodológica para elaboración de proyectos. Gobierno de España, Ministerio de Medio Ambiente

Muñoz-Carpena R. & Parsons J.E., 2020. VFSSMOD, VEGETATIVE FILTER STRIPS MODELING SYSTEM. MODEL DOCUMENTATION & USERS MANUAL. UF/IFAS University of Florida.

(https://abe.ufl.edu/faculty/carpena/files/pdf/software/vfssmod/VFSSMOD_UsersManual_v6.pdf)

Muñoz-Carpena R. & Parsons J.E., 2004. A DESIGN PROCEDURE FOR VEGETATIVE FILTER STRIPS USING VFSSMOD-W. American Society of Agricultural Engineers **47** : 1933–1941.

OECD, 2012. New and Emerging Water Pollutants arising from Agriculture. Organization for Economic Co-operation and Development. 49 pp. DENT D. y A. YOUNG. Soil Survey and Land Evaluation. E&FN SPON Pub., Londres

USON A., BOIXADERA J., BOSCH A., ENRIQUE A. 2010. Tecnología de suelos: estudio de casos. Prensas Universitarias de Zaragoza. Universidad de Zaragoza.