



Universitat de Lleida

# GUÍA DOCENTE **RIEGOS**

Coordinación: MONSERRAT VISCARRI, JOAQUIM

Año académico 2022-23

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	RIEGOS				
<b>Código</b>	102532				
<b>Semestre de impartición</b>	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA				
<b>Carácter</b>	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad	
	Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria	3	OBLIGATORIA	Presencial	
<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	6				
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	<b>Tipo de actividad</b>	PRACAMP	PRALAB	PRAULA	TEORIA
	<b>Número de créditos</b>	0.2	0.2	3.8	1.8
	<b>Número de grupos</b>	1	2	1	1
<b>Coordinación</b>	MONSERRAT VISCARRI, JOAQUIM				
<b>Departamento/s</b>	INGENIERIA AGROFORESTAL				
<b>Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante</b>	Hores presencials: 60 Hores no presencials: 90				
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.				
<b>Idioma/es de impartición</b>	Català: 100%				

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
MONSERRAT VISCARRI, JOAQUIM	joaquim.monserrat@udl.cat	6,2	

## Información complementaria de la asignatura

### Assignatura/matèria en el conjunt del pla d'estudis

Es tracta d'una assignatura que es basa en els coneixements adquirits a assignatures com Fonaments de l'Enginyeria Rural, Ciències de la Terra i Fisiologia vegetal, per aplicar-les al disseny i maneig d'instal·lacions de reg a pressió ( degoteig i aspersió)

### Recomanacions

És convenient haver cursat i assimilat correctament els Fonaments de l'Enginyeria Rural de segon curs.

### Normativa

Queda totalmente prohibida la grabación de voz e imagen, con cualquier medio, durante el transcurso de las clases.

Los teléfonos móviles, tabletas y ordenadores permanecerán apagados mientras el profesorado no indique lo contrario para realizar alguna actividad en el aula que así lo requiera. En los exámenes quedan totalmente prohibidos

## Objetivos académicos de la asignatura

Els objectius a assolir inclouen:

**RA1:** Saber decidir Cuando, como, y caunta agua aplicar en un riego

**RA2:** Saber determinar la calidad de un riego

**RA3:** Saber diseñar y dimensionar instalaciones de riego a presión

**RA4:** Capacidad de Anàlisis de información tècnica escrita

**RA5 :**Capacidad de Presentación de procedimientos y resultados

## Competencias

### Competencias generales

CG2. Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.

CG7. Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

CG8. Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

CG9. Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.

CG10. Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

CG11. Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

CG12. Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales

## Competencias específicas

CEEA3. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las Explotaciones Agropecuarias. Electrificación de explotaciones agropecuarias. Maquinaria Agrícola. Sistemas y tecnología del riego. Construcciones agropecuarias. Instalaciones para la salud y el bienestar animal.

## Contenidos fundamentales de la asignatura

emario

Tema 1. Introducción al riego. Ciclo y usos del agua. El agua como recurso limitado. Aspectos sociales y económicos del regadío. Descripción de los métodos de riego. Partes de una instalación. Implicaciones ambientales del regadíos.

Tema 2. Diseño agronómico de riego localizado y aspersión. Cálculo de necesidades hídricas y programación de riegos. Necesidades de lavado de sales. Efecto de localización. Determinación del número de emisores y el tiempo de riego. Marco de los aspersores, pluviometría.

Tema 3. Emisores de riego. Ecuación de descarga de un emisor. Diferentes regímenes hidráulicos de funcionamiento. Sensibilidad a la presión. Coeficiente de variación de fabricación.

Tema 4. Índices de calidad del riego. Índices de aprovechamiento del agua. Índices de uniformidad. Relación de los índices con las estrategias de manejo. Evaluación del riego.

Tema 5 Diseño hidráulico de laterales con servicio en ruta. Variación de presión permitida. Cálculo de pérdidas de carga. Distribución de presión a un lateral. Diseño de laterales horizontales, ascendentes y descendentes.

Tema 6. Diseño hidráulico de tuberías terciarias. Diseño de sectores rectangulares con diámetro constante. Diseño de sectores rectangulares con diámetro variable. Diseño de sectores no rectangulares.

Tema 7. Diseño hidráulico de tuberías primarias y secundarias. Métodos funcionales y económicos.

Tema 8. Filtrado. Descripción de diferentes tipos de filtros. Dimensionado de filtros.

actividades prácticas

Prácticas de laboratorio

Práctica 1. Medida de la ET de una planta. Determinación de los puntos característicos de humedad de un suelo.

Práctica 2. Análisis y Modelización de un lateral de riego

Práctica 3. Análisis de la disposición de aspersores en una instalación real

Salida de campo

Visita a una instalación de riego

## Ejes metodológicos de la asignatura

Se harán clases donde se expondrán los conceptos básicos relacionándolos con conceptos previos que ya tengan. Se plantearán preguntas a la clase o para casa, que se valorarán, que ayuden a hacer estas relaciones. Se irán intercalando visitas al laboratorio para experimentar con los contenidos explicados y donde se tomarán datos, se elaborarán y analizarán. Se plantearán problemas tipo para casa que se podrán hacer en grupo. Habrán dos evaluaciones escritas una de la parte de diseño agronómico y otra del diseño hidráulico.

Tipo de actividad	Descripción	Actividad presencial alumno		Actividad no presencial alumno		Evaluación	Tiempo total
		Objectius	Hores	Treball alumne	Hores	Hores	Hores/ECTS
<b>Lección magistral</b>	Clase magistral (Aula. Grup gran)	Explicació dels principals conceptes	18	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	27	8	49h/2ECTS
<b>Problemas casos</b>	Clase participativa (Aula. Grup gran)	Aplicació dels conceptes teòrics impartits a les classes magistrals	37	Aprendre a resoldre problemes i casos	51		92h/3.7ECTS
<b>Laboratorio</b>	Pràctica de Laboratori (grup petit)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...	3	Resoldre problemes i casos. Discutir	4		7h/0.3ECTS
<b>Visitas tècniques</b>	Activitat pràctica (Grup gran)	Visita a empreses i/o explotacions	2	Estudiar i realitzar Examen			2h
<b>Totals</b>			<b>60</b>		<b>82</b>	<b>8</b>	<b>150h/6 ECTS</b>

Observaciones

Se han considerado 25 horas de activitat total por crèdit ECTS.

## Plan de desarrollo de la asignatura

Tipus d'activitat	Contingut	Objectius	Hores presencials	Hores acumulades	Avaluació
Lliçó magistral	Tema 1	RA1	2	2	Pova 1
Lliçó magistral	Tema 2	RA1	3	5	Pova 1
Problemes i casos	Tema 2	RA1	4	9	Pova 1
Lliçó magistral	Tema 3	RA1	3	12	Pova 1
Problemes i casos	Tema 3	RA1	1	13	Pova 1
Lliçó magistral	Tema 4	RA2	2	15	Pova 1
Problemes i casos	Tema 4	RA2	4	19	Pova 1
Lliçó magistral	Tema 5	RA3	4	23	Prova 2
Problemes i casos	Tema 5	RA3	8	31	Prova 2
Lliçó magistral	Tema 6	RA3	3	34	Prova 2
Problemes i casos	Tema 6	RA3	6	40	Prova 2
Lliçó magistral	Tema 7	RA4	3	43	Prova 2
Problemes i casos	Tema 7	RA4	7	50	Prova 2
Lliçó magistral	Tema 8	RA4	2	52	Prova 2
Problemes i casos	Tema 8	RA4	4	56	Prova 2
Pràctica Laboratori	Pràctica 1,2	RA2 RA3	2	58	
Visita camp		RA 1,2,3	2	60	
<b>Totals</b>			<b>60</b>		

## Sistema de evaluación

Tipo de actividad	Actividad de Evaluación		Peso Calificación
	Procediment	Nombre	%

<b>Exàmenes</b>	Pruebas escritas sobre conceptos i problemas del programa de la asignatura	2	85
<b>Cuestiones</b>	Practicas	+2	10
<b>Ejercicios</b>	Ejercicios Campus virtual	+4	5
<b>Total</b>			<b>100</b>

## Observaciones

Es obligatoria la asistencia a clase y la presentación del informe de las sesiones prácticas de laboratorio ( los alumnos repetidores no es necesario). La practicas se evaluaran mediante una pregunta en el examen escrito ( los alumnos repetidores tambien la han de contestar), tambien se evaluaran oralmente y la calificación puede mejorar la nota de la pregunta del examen. Si se pregunta en clase y el alumno no esta en mas de dos ocasiones, se puntuará con un cero (salvo casos justificados).

A efectos de la calificación final, para superar la asignatura será necesario haber obtenido una nota igual o superior a 4 puntos en las diferentes pruebas escritas. La nota final deberá ser igual o superior a 5 puntos.

## Bibliografía y recursos de información

### Bibliografia bàsica

RODRIGO, J. ET AL. Riego localizado. Ed. Mundi Prensa

BARRAGÁN, J.; MONSERRAT, J. (2004) - Algunas notas para Hidraulica y Riegos- ETSEAgraria-Lleida

PIZARRO, F.; (1996) – Riegos localizados de alta frecuencia- ( 3ª edición). Mundi Prensa.

TARJUELO, J.M.; (1999) – El riego por aspersion y su tecnología – Mundi Prensa

### Bibliografia complementària

KELLER, J. BLIESNER R.D. (1990). Sprinkle and trickle irrigation. Van Nostrand Reinhold

JENSEN, M.E.; (1980) – Design and operation of farm irrigation systems - ASAE