



Universitat de Lleida

# GUIA DOCENT **REGS**

Coordinació: MONSERRAT VISCARRI, JOAQUIM

Any acadèmic 2023-24

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	REGS				
<b>Codi</b>	102532				
<b>Semestre d'impartició</b>	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA				
<b>Caràcter</b>	<b>Grau/Màster</b>	<b>Curs</b>	<b>Caràcter</b>	<b>Modalitat</b>	
	Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària	3	OBLIGATÒRIA	Presencial	
<b>Nombre de crèdits assignatura (ECTS)</b>	6				
<b>Tipus d'activitat, crèdits i grups</b>	<b>Tipus d'activitat</b>	<b>PRACAMP</b>	<b>PRALAB</b>	<b>PRAULA</b>	<b>TEORIA</b>
	<b>Nombre de crèdits</b>	0.2	0.2	3.8	1.8
	<b>Nombre de grups</b>	1	2	1	1
<b>Coordinació</b>	MONSERRAT VISCARRI, JOAQUIM				
<b>Departament/s</b>	CIÈNCIA I ENGINYERIA FORESTAL I AGRÍCOLA				
<b>Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant</b>	Hores presencials: 60 Hores no presencials: 90				
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.				
<b>Idioma/es d'impartició</b>	Català: 100%				

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
MONSERRAT VISCARRI, JOAQUIM	joaquim.monserrat@udl.cat	6,2	

## Informació complementària de l'assignatura

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

Es tracta d'una assignatura que partint dels coneixements adquirits a assignatures com Fonaments de l'Enginyeria Rural, i Bases de la Producció Vegetal, els desenvolupa i aplica 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 transmissió i l'enregistrament de dades personals

La Universitat de Lleida informa que, en funció dels canvis a què es vegi obligada d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries, les disposicions de la UdL o l'assegurament de la qualitat de la docència, pot transmetre, enregistrar i usar la imatge, la veu o, si s'escau, l'entorn físic triat pels docents i pels alumnes, amb l'objectiu d'impartir la docència en instal·lacions de la UdL o a distància.

Al seu torn, encoratja les persones afectades perquè, en el cas de la docència a distància, triïn els espais que menys incidència tinguin en la seua intimitat.

I, en general, es recomana optar preferentment per les interaccions en el xat o sense activar la càmera, quan no es duguin a terme activitats docents que per les seues característiques exigeixin una interacció oral o visual.

El responsable de l'enregistrament i l'ús d'aquestes dades personals és la Universitat de Lleida –UdL– (dades de contacte del representant: Secretaria General. Plaça de Víctor Siurana, 1, 25003 Lleida; sg@udl.cat; dades de contacte del delegat de protecció de dades: dpd@udl.cat).

Aquestes dades personals s'utilitzaran exclusivament per a les finalitats inherents a la docència de l'assignatura.

En particular, l'enregistrament compleix les funcions següents:

- Oferir la possibilitat d'accedir als continguts en línia i, si s'escau, a mode de formació asíncrona.
- Garantir l'accés als continguts als estudiants que, per raons tecnològiques, personals o de salut, entre d'altres, no hi hagin pogut participar.
- Constituir un material d'estudi per a la preparació de l'avaluació.

Resta absolutament prohibit l'ús de les dades transmeses i dels enregistraments per a altres finalitats, o en àmbits aliens al Campus Virtual, on romandran arxivats, de conformitat amb la política de propietat intel·lectual i industrial de tots els continguts inclosos en webs propietat de la UdL.

En cas que n'hi hagin, els enregistraments es conservaran durant el temps que decideixi qui imparteix l'assignatura, d'acord amb criteris estrictament acadèmics, i, a tot estirar, s'han d'eliminar al final del curs acadèmic actual, en els termes i condicions previstes en la normativa sobre conservació i eliminació dels documents administratius de la UdL, i les taules d'avaluació documental aprovades per la Generalitat de Catalunya (<http://www.udl.cat/ca/serveis/arxiu/>).

Aquestes dades personals són imprescindibles per impartir la docència en l'assignatura, i la definició dels procediments de docència, en especial la que es fa a distància, és una potestat de la UdL en el marc del seu dret d'autonomia universitària, com preveuen l'article 1.1 i l'article 33.1 de la Llei orgànica 6/2001, de 21 de desembre, d'universitats. Per aquest motiu, la UdL no necessita el consentiment de les persones afectades per transmetre'n o enregistrar-ne la veu, la imatge i, si s'escau, l'entorn físic que hagin triat, amb aquesta exclusiva finalitat, d'impartir la docència en l'assignatura.

La UdL no cedirà les dades a tercers, llevat dels casos estrictament previstos en la Llei. Les persones afectades poden accedir a les seues dades; sol·licitar-ne la rectificació,

supressió o portabilitat; oposar-se al tractament i sol·licitar-ne la limitació, sempre que sigui compatible amb les finalitats de la docència, mitjançant un escrit tramès a l'adreça [dpd@udl.cat](mailto:dpd@udl.cat). També poden presentar una reclamació adreçada a l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades, mitjançant la seu electrònica de l'Autoritat (<https://seu.apd.cat>) o per mitjans no electrònics.

## Objectius acadèmics de l'assignatura

Els objectius a assolir inclouen:

**RA1:** Saber decidir quan, com i quanta aigua aplicar en un reg

**RA2:** Saber determinar la qualitat d'un reg.

**RA3:** Saber dissenyar i dimensionar instal·lacions de reg a pressió

**RA4:** Capacitat d'Anàlisi d'informació tècnica escrita

**RA5 :**Capacitat de Presentació de procediments i resultats

## Competències

### Competències generals

CG2: Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que acostumen a demostrar-se mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins del seu àrea d'estudi.

CG7: Interpretar estudis, informes, dades i analitzar-les numèricament.

CG8: Seleccionar i fer anar les fonts d'informació escrites i informatitzades disponibles relacionades amb l'activitat professional.

CG9 . Capacitat de lideratge, comunicació i transmissió de coneixements, habilitats i destreses en els àmbits socials d'actuació.

CG10 . Capacitat per a la cerca i utilització de la normativa i reglamentació relativa al seu àmbit d'actuació.

CG11: Entendre i expressar-se en la terminologia adient.

CG12: Presentar correctament informació de forma oral i escrita (competència estratègica UdL)

### Competències específiques

CEEA3 . Capacitat per a conèixer, comprendre i utilitzar els principis d': Enginyeria de les Explotacions Agropecuàries. Electrificació d'explotacions agropecuàries. Maquinaria Agrícola. Sistemes i tecnologia del reg. Construccions agropecuàries. Instal·lacions per a la salut i el benestar animal.

## Continguts fonamentals de l'assignatura

## Temari

**Tema 1.** Introducció al reg. Cicle i usos de l'aigua. L'aigua com a recurs limitat. Aspectes socials i econòmics del regadiu. Descripció dels mètodes de reg. Parts d'una instal·lació. Implicacions ambientals del regadiu.

**Tema 2.** Disseny agronòmic de reg localitzat i aspersió. Càlcul de necessitats hídriques i programació de regs. Necessitats de rentat de sals. Efecte de localització. Determinació del nombre d'emissors i el temps de reg. Marc dels aspersors, pluviometria.

**Tema 3.** Emissors de reg. Equació de descàrrega d'un emissor. Diferents règims hidràulics de funcionament. Sensibilitat a la pressió. Coeficient de variació de fabricació.

**Tema 4.** Índexs de qualitat del reg. Índexs d'aprofitament de l'aigua. Índexs d'uniformitat. Relació dels índexs amb les estratègies de maneig. Avaluació del reg.

**Tema 5** Disseny hidràulic de laterals amb servei en ruta. Variació de pressió permesa. Càlcul de pèrdues de càrrega. Distribució de pressió a un lateral. Disseny de laterals horitzontals, ascendents i descendents.

**Tema 6.** Disseny hidràulic de canonades terciàries. Disseny de sectors rectangulars amb diàmetre constant. Disseny de sectors rectangulars amb diàmetre variable. Disseny de sectors no rectangulars.

**Tema 7.** Disseny hidràulic de canonades primàries i secundàries. Mètodes funcionals i econòmics.

**Tema 8.** Filtratge. Descripció de diferents tipus de filtres. Dimensionat de filtres.

## Activitats pràctiques

### Pràctiques de laboratori

**Pràctica 1.** Determinar experimentalment la ET d'una planta, els punts característics d'humitat del sòl i avaluar el reg.

**Pràctica 2.** Caracterització hidràulica i modelització del funcionament d'una instal·lació de reg.

**Pràctica 3.** Anàlisi de la ubicació d'aspersors a una instal·lació real.

### Sortida de camp

Visita a una instal·lació de reg

## Eixos metodològics de l'assignatura

Es faran classes on s'exposaran els conceptes bàsics relacionant-los amb conceptes previs que ja tinguin. Es plantejaran preguntes a classe o per fer a casa, que ajudin a entendre els continguts i es valoraran. S'aniran intercalant pràctiques per experimentar amb els continguts explicats i on es prendran dades, s'elaboraran i analitzaran. Es plantejaran problemes tipus per fer a casa que es podran fer en grup. Hi hauran dos avaluacions escrites una per la part de disseny agronòmic i un altra pel disseny hidràulic on es preguntarà tant els conceptes explicats a l'aula com a les pràctiques.

Tipus d'activitat	Descripció	Activitat presencial alumne		Activitat no presencial alumne		Avaluació	Temps total
		Objectius	Hores	Treball alumne	Hores	Hores	Hores/ECTS
<b>Lliçó magistral</b>	Classe magistral (Aula. Grup gran)	Explicació dels principals conceptes	18	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	27	8	49h/2ECTS
<b>Problemes i casos</b>	Classe 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>Laboratori</b>	Pràctica de Laboratori (grup petit)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...	3	Resoldre problemes i casos. Discutir	4		7h/0.3ECTS
<b>Visites 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>

### Observacions

S'han considerat 25 hores d'activitat total per crèdit ECTS.

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

Tipus d'activitat	Contingut	Objectius	Hores presencials	Hores acumulades	Avaluació
<b>Lliçó magistral</b>	Tema 1	RA1	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Pova 1</b>
<b>Lliçó magistral</b>	Tema 2	RA1	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>Pova 1</b>

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

## Sistema d'avaluació

<b>Concepte</b>	<b>Avaluacio</b>	<b>Pes (%)</b>
Disseny Agronomic	Examen	40
Disseny Hidraulic	Examen	40
Pract. Dis. Agronomic	Examen	10
Pract. Dis. Hidraulic	Examen	10
Preguntes classe		10

Les preguntes a classe serveixen per millorar la nota final i poden servir per ajudar a aprovar l'assignatura.

### Observacions

Es obligatòria la presentació de l'informe de les sessions pràctiques de laboratori per poder-se examinar. Les practiques s'avaluaran mitjançant una pregunta als examens escrits (que també han de respondre els alumnes repetidors) i també oralment a classe (que pot ajudar a millorar la nota). Si es pregunta a classe i l'alumne no hi es, es puntuarà amb un zero.

A efectes de la qualificació final, per tal de superar l'assignatura caldrà haver obtingut una nota igual o superior a 4 punts a les diferents proves escrites. La nota final haurà de ser igual o superior a 5 punts. Si la nota final es inferior

a 5, les preguntes a classe poden ajudar a aprovar.

Aquells alumnes que la Direcció d'estudis autoritzi fer una avaluació alternativa, faran un examen escrit de tots els blocs especificats a la taula anterior que es farà el mateix dia que el segon examen de la avaluació continuada i la recuperació el dia del Final de l'assignatura.

## Bibliografia i recursos d'informació

### **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 aspersión 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