



Universitat de Lleida

# GUÍA DOCENTE **CULTIVOS EXTENSIVOS**

Coordinación: SAVÍN PARISIER, ROXANA

Año académico 2017-18

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	CULTIVOS EXTENSIVOS			
<b>Código</b>	102552			
<b>Semestre de impartición</b>	2o 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 ECTS</b>	9			
<b>Grupos</b>	1GG			
<b>Créditos teóricos</b>	0			
<b>Créditos prácticos</b>	0			
<b>Coordinación</b>	SAVÍN PARISIER, ROXANA			
<b>Departamento/s</b>	PRODUCCIO VEGETAL I CIENCIA FORESTAL			
<b>Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante</b>	Hores presencials: 90 Hores no presencials:			
<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: 50% Castellà: 50%			
<b>Horario de tutoría/lugar</b>	PAQUITA SANTIVERI MORATA: Despatx 0.15.2/ Horari a concretar/ 2822 ROXANA SAVIN: Despatx 0.18.1/ Horari a concretar/ 2853 JAUME LLOVERAS VILAMANYÀ: Despatx Ed. IRTA/ Horari a concretar/ 973702573			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
LLOVERAS VILAMANYA, JAUME	lloveras@pvcf.udl.cat	3	
SANTIVERI MORATA, FRANCISCA	santiveri@pvcf.udl.cat	3	
SAVÍN PARISIER, ROXANA	savin@pvcf.udl.cat	3	

## Información complementaria de la asignatura

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

Cultius Extensius és l'assignatura dintre de la titulació més específica sobre la producció de cultius extensius. Es basa en els coneixements impartits en la assignatura Tecnologia dels Cultius Herbacis durant el primer semestre de tercer curs, aprofundint en les bases fisiològiques que influeixen en la resposta de les espècies a les diferents tècniques de conreu. És, per tant, una assignatura integradora finalista que pretén que els estudiants, a partir dels coneixements previs, entenguin el funcionament d'un cultiu i siguin capaços de dissenyar el maneig més adequat per optimitzar el rendiment dels cultius dintre d'un sistema agrari.

### Recomanacions

És convenient haver cursat i assimilat correctament la assignatura 'Tecnologia de Cultius

Herbacis' corresponent al primer quadrimestre.

## Objetivos académicos de la asignatura

Els objectius a assolir inclouen:

**RA1:** Identificar els processos fisiològics que determinen el rendiment en els cultius extensius

**RA2:** Analitzar la fisiologia i la seva relació amb el maneig dels principals cultius extensius

**RA3:** Avaluar la influència de les diferents tècniques de conreu en el rendiment dels cultius extensius

**RA4:** Descriure la tecnologia de cultiu més adient per a cada espècie depenent de les condicions de cultiu

**RA5:** Predir, en base a models de simulació, el rendiment potencial de un cultiu en funció de les condicions agroclimàtiques i les tècniques de cultiu.

**RA6:** Conèixer les característiques dels principals sistemes de producció.

## Competencias

## Competències generals

CG6. Capacitat per a la direcció i gestió de tota classe d'indústries agroalimentàries, explotacions agrícoles i ramaderes, espais verds urbans i/o rurals, i àrees esportives públiques o privades, amb coneixement de les noves tecnologies, els processos de qualitat, traçabilitat i certificació i les tècniques de màrqueting i comercialització de productes alimentaris i plantes conreades

CG8. Capacitat de resolució de problemes amb creativitat, iniciativa, metodologia i raonament crític.

CG11. Capacitat per desenvolupar les seves activitats, assumint un compromís social, ètic i ambiental en sintonia amb la realitat de l'entorn humà i natural.

CG12. Capacitat per al treball en equips multidisciplinaris i multiculturals.

## Competències específiques

CEEA2. Tecnologies de la producció vegetal. Sistemes de producció i explotació. Protecció de cultius contra plagues i malalties. Tecnologia i sistemes de cultiu d'espècies herbàcies. Agroenergètica.

## Contenidos fundamentales de la asignatura

### Teoría

#### I. Bases fisiològiques de la producció de cultius extensius (16 hores)

Tema 1. Introducció a la producció de cultius: Evolució dels rendiments. La Revolució Verda i les seves conseqüències en la intensificació de la producció (2 hores).

Tema 2. Ecologia dels cultius extensius. Factors biòtics i abiòtics que influeixen a l'adaptació de les espècies (2 hores).

Tema 3. Desenvolupament: cicle fenològic. Descripció del desenvolupament dels cultius extensius. Període vegetatiu, reproductiu i de maduresa. Generació dels òrgans. Escalles de desenvolupament fenològic (4 hores)

Tema 4. Creixement dels cultius: Acumulació i partició de matèria seca, radiació interceptada i eficiència de l'ús de la radiació (4 hores).

Tema 5. Nutrició mineral. Absorció de nutrients. Eficiència de l'ús de nutrients (2 hores).

Tema 6. Ús del aigua. Resposta del cultiu a la disponibilitat d'aigua. Eficiència de l'ús del aigua (2 hores).

#### II. Fisiologia i maneig dels cultius extensius (24 hores)

Tema 7. Blat. Ecofisiologia del blat. Anàlisi de la resposta del cultiu a les tècniques de sembra, fertilització nitrogenada i a la disponibilitat d'aigua (6 hores).

Tema 8 . Panís. Ecofisiologia del panís. Anàlisi de la resposta del cultiu a les tècniques de sembra, fertilització nitrogenada i a la disponibilitat d'aigua (6 hores). Tema 9. Gira-sol. Ecofisiologia del gira-sol. Anàlisi de la resposta del cultiu a les tècniques de sembra, fertilització nitrogenada i a la disponibilitat d'aigua (2 hores). Tema 10. Alfals. Ecofisiologia de d'alfals. Anàlisi de la resposta del cultiu a les tècniques de sembra, a la freqüència de dall,

fertilització nitrogenada i potàssica i a la disponibilitat d'aigua (6 hores).

Tema 11. Producció de farratges. Farratges més importants. Tècniques de conreu i el seus efectes al rendiment (4 hores).

### **III. Sistemes de cultiu (8 hores)**

Tema 12. Guaret. Característiques del guaret. Tipus del guaret. Avantatges i desavantatges de l'ús del guaret (2 hores).

Tema 13. Monocultiu vs rotacions de cultiu. Definicions. Avantatges i desavantatges del monocultiu i de les rotacions de cultiu (4 hores).

Tema 14. Cultius associats. Característiques dels cultius associats. Avantatges i desavantatges de l'ús dels cultius associats (2 hores).

### **IV. Models alternatius de producció de cultius extensius (2 hores).**

Tema 15. Models alternatius de producció de cultius extensius. Definició i característiques de la producció integrada. Definició i característiques de la agricultura de precisió. Definició i característiques de la producció ecològica (2 hores).

## **Activitats pràctiques**

### **Pràctiques de laboratori i de camp (24 hores)**

Pràctica 1.- Reconeixement dels principals estadis de desenvolupament fenològic (6 hores)

Pràctica 2.- Determinació de la intercepció de la radiació: metodologia e interpretació dels resultats (2 hores).

Pràctica 3.- Determinació del creixement i dels components del rendiment: metodologia e interpretació dels resultats (2 hores)

Pràctica 4.- Ús de nutrient. Determinació de l'estat nutricional dels cultius. Interpretació dels resultats (2 hores).

Pràctica 5.- Ús del aigua. Determinació de l'estat hídic dels cultius. Interpretació dels resultats (2 hores)

Pràctica 6.- Ús de models de simulació del creixement dels cultius (10 hores)

## **Programa de sortides de camp i visites (16 hores)**

- 1.- Assajos de varietats de cereals d'hivern (2 hores).
- 2.- Visita a la cooperativa de Almacelles, assajos de panís i explotació agrícola amb diferents ensitjats (4 hores).
- 3.- Visita a una deshidratadora de farratges (2 hores).
- 4.- Visita a Semillas Batlle i a una explotació agrícola - ramadera del Pla de Vencilló (4 hores)
- 5.- Visita a camps de panís de Semillas Pioneer (4 hores).

## Ejes metodològics de la assignatura

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	<b>50</b>	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	<b>70</b>	<b>5</b>	<b>125</b>	<b>5</b>
<b>Pràctiques de laboratori i de camp</b>	Classe participativa (Aula. Grup mitjà )	Aplicació dels conceptes teòrics impartits a les classes magistrals	<b>14</b>	Resoldre problemes i casos. Redactar memòries	<b>16</b>		<b>30</b>	<b>1,2</b>
<b>Pràctiques de simulació de cultius</b>	Pràctica Aula d'informàtica (Grup mitjà)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...	<b>10</b>	Redactar memòria i exposició a l'aula	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>40</b>	<b>1,6</b>
<b>Visites</b>	Visites de camps de cultiu, explotacions i empreses agràries	Aplicació dels conceptes teòric - pràctics. Coneixement de l'activitat professional	<b>16</b>	Redactar informes	<b>14</b>		<b>30</b>	<b>1,2</b>
<b>Totals</b>			<b>90</b>		<b>125</b>	<b>10</b>	<b>225</b>	<b>9</b>

### Observacions

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

Plan de desarrollo de la asignatura

Tipus d'activitat	Contingut	Objectius	Hores presencials	Hores acumulades	Avaluació	
					Teoria	Pràctiques
Lliçó magistral	Tema 1	RA1-RA2	2	2	T1	
Lliçó magistral	Tema 2	RA1-RA2	2	4		
Lliçó magistral	Tema 3	RA1-RA2	4	8		
Pràctiques de laboratori i de camp	Pràctica 1 (1ª parte)	RA1-RA2	2	10		P1.1
Lliçó magistral	Tema 4	RA1-RA2	4	14		
Pràctiques de laboratori i de camp	Pràctica 2	RA1-RA2	2	16		P2
Lliçó magistral	Tema 5	RA1-RA2	2	18		
Pràctiques de laboratori i de camp	Pràctica 3	RA1-RA2	2	20		P3
Pràctiques de laboratori i de camp	Pràctica 4	RA1-RA2	2	22		P4
Lliçó magistral	Tema 6	RA1-RA2	2	24		
Pràctiques de laboratori i de camp	Pràctica 5	RA1-RA2	2	26	T2	P5
Pràctiques de laboratori i de camp	Pràctica 1 (2ª parte)	RA1-RA2	2	28		P1.2
Lliçó magistral	Tema 7	RA2-RA3-RA4	6	34		
Visites	Visita 1	RA3-RA4-RA6	2	36		V1
Lliçó magistral	Tema 8	RA2-RA3-RA4	6	42		
Visites	Visita 2	RA3-RA4-RA6	2	44		V2
Lliçó magistral	Tema 9	RA2-RA3-RA4	2	46		



# CULTIVOS EXTENSIVOS 2017-18

<b>Lliçó magistral</b>	Tema 10	RA2-RA3-RA4	<b>6</b>	<b>52</b>		
<b>Visites</b>	Visita 3	RA3-RA4-RA6	<b>4</b>	<b>56</b>		<b>V3</b>
<b>Pràctiques de simulació de cultius</b>	Pràctica 6	RA5	<b>10</b>	<b>66</b>		<b>P6</b>
<b>Lliçó magistral</b>	Tema 11	RA2-RA3-RA4	<b>4</b>	<b>70</b>		
<b>Lliçó magistral</b>	Tema 12	RA6	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>T3</b>	
<b>Pràctiques de laboratori i de camp</b>	Pràctica 1 (3 <sup>a</sup> parte)	RA1-RA2	<b>2</b>	<b>74</b>	<b>T3</b>	<b>P1.3</b>
<b>Visites</b>	Visita 4	RA3-RA4-RA6	<b>4</b>	<b>80</b>		<b>V4</b>
<b>Lliçó magistral</b>	Tema 13	RA6	<b>4</b>	<b>82</b>		
<b>Lliçó magistral</b>	Tema 14	RA6	<b>2</b>	<b>84</b>		
<b>Lliçó magistral</b>	Tema 15	RA6	<b>2</b>	<b>86</b>		
<b>Visites</b>	Visita 5	RA3-RA4-RA6	<b>4</b>	<b>90</b>		<b>V5</b>
<b>Totals</b>			<b>90</b>			

## Sistema de evaluación

Tipus d'activitat	Activitat d'Avaluació		Pes qualificació
	Procediment	Número	%
<b>Lliçó magistral</b>	Proves escrites sobre la teoria del programa de l'assignatura	<b>3</b>	<b>50</b>
<b>Pràctiques de camp i laboratori</b>	Lliurament de memòries	<b>5</b>	<b>12</b>
<b>Informes de visites tècniques</b>	Lliurament de memòries	<b>5</b>	<b>12</b>
<b>Treball de simulació de cultius</b>	Lliurament del treball i exposició a l'aula	<b>1</b>	<b>16</b>
<b>Total</b>			<b>100</b>

### Observacions

És obligatòria l'assistència a totes les sessions pràctiques de laboratori, de camp i a les visites tècniques.

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. El promig haurà de ser igual o superior a 5 punts.

## Bibliografía y recursos de información

### Bibliografia bàsica

Evans LT. 1980. Crop Physiology. University Press. Cambridge. 374 pp.

Hay RKM., Walker AJ. 1989. An introduction to the physiology of crop yield. Longman

Scientific and Technical. New York. 292 pp.

Loomis RS., Connor DJ. 1992. Crop Ecology: Productivity and management in Agricultural Systems. Cambridge Univ. Press. Cambridge. 538 pp.

Metcalf DS., Elkins DM. 1980. Crop Production: Principles and practices. MacMillan Pub. Co. Inc. New York. 774 pp.

Milthorpe FL., Moorby J. 1982. Introducción a la fisiología de los cultivos. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires. 259 pp.

Pratley JE. 1988. Principles of field crop production. Sydney University Press. Sydney. 463 pp.

## **Bibliografía complementaria**

ASA. 1991. Alfalfa Management guide. American Society of Agronomy : Crop Science Society of America : Soil Science Society of America.

Duthil J. 1980. Producción de forrajes. Mundi-Prensa. Madrid. 409 pp.

Fitter AH., Hay RKM. 1987. Environmental Physiology of Plants. Academic Press. Oxford. Hunt R. 1990. Basic growth Analysis. Unwin Hyman. London. 112 pp.

Hall A.E., Canell G.H., Lawton H.W. 1979. Agriculture in Semi-Arid Environments. Spring Verlag. Berlin. 337 pp.

Kirby EJM., Appleyard M. 1981. Cereal development guide. Cereal Unit. England. 82 pp. Muslera E., Ratera C. 1984. Praderas y Forrajes: Producción y aprovechamiento. Mundi-Prensa. Madrid. 702 pp.

Pearson CJ., Ison RL. 1987. Agronomy of grassland systems. University Press. Cambridge. 169 pp.

Satorre, E. , Slafer, G.A. 1999. Wheat : Ecology and Physiology of Yield Determination. New York : Food Products Press.

Smith, D. L., Hamel, C. 1999. Crop Yield : Physiology and Processes. Springer.

Smith CW. 1995. Crop Production. Evolution, history and technology. John Wiley and Sons. New York. 469 pp.

Tesar MB. 1984. Physiological basis of Crop Growth and Development. American Society of Agronomy. Madison 341 pp. Tisdale