

## 2.1. DATOS INICIALES DE IDENTIFICACIÓN

Nom de l'assignatura: <b>Producció de farratges (71043)</b>	
Nombre de crèdits Pla 2001: <b>4.5</b>	Nombre de crèdits ECTS:
Caràcter (troncal T, obligatòria Ob, optativa Op): <b>Op</b>	
Titulació: <b>ETEA</b>	Departament: <b>PVICF</b>
Quadrimestre: <b>6</b>	Idioma: <b>Català/Español</b>
Pàgina web:	Dossier electrònic (Si/No): No
Professor coordinador: <b>Jaume Lloveras Vilamanyà</b>	e-mail: jaume.lloveras@irta.es
Altres professors: <b>Paquita Santiveri Morata</b>	e-mail: santiveri@pvcf.udl.es

## 2.2. INTRODUCCIÓ A LA ASIGNATURA

**Producció de farratges**, s'imparteix en el darrer quadrimestre del primer cicle. L'assignatura permet aprofundir en la producció farratges, element essencial de la producció d'animals remugants.

Per la qual cosa es convenient haver pres abans les assignatures de Biologia, Fisiologia Vegetal, Edafologia i Climatologia i Fitotecnica a més a més de l'assignatura de Cultius Extensius. La Producció de Farratges està estretament coordinada amb l'assignatura de Producció de Cereals i Lleguminoses, per la qual cosa es recomana prendre les dues assignatures simultàniament.

En el segon cicle es poden ampliar els coneixements d'algunes particularitats de la producció de farratges en el Bloc Optatiu d'Especialització, d'**Agronomía**.

## 2.3. OBJECTIUS

L'estudiant que passi l'assignatura a de:

1. Conèixer, les principals espècies farratgeres, tant de pastures com de conreus anuals.
2. Aprendre tècniques de cultiu que afecten a la producció de farratges.
3. Conèixer els mètodes de conservació de farratges.
4. Conèixer el que és la qualitat d'un farratge i els mètodes de determinació.
5. Ser capaç de seleccionar les espècies farratgeres més adequades per a una explotació determinada.
6. Ser capaç d'elaborar un pla productiu de farratges per una explotació.

## **2.4. TEMARI TEÓRIC I PRÀCTIC**

### TEMARI DE TEORIA

#### ***UNITAT DOCENT I: INTRODUCCIÓ A LA PRODUCCIÓ DE FARRATGES.***

##### **Tema 1. Introducció.**

Definició de farratges. Tipus de cultius farratgers. Importància dels farratges a Espanya i al món. Sistemes de producció de farratges. Prats. Farratges anuals.

#### ***UNITAT DOCENT II: ESPÈCIES PRADENQUES.***

##### **Tema 2. Principals espècies pradenques. Tipus de prats.**

Definicions. Espècies pradenques més comunes. Gramínies: raigràs italià, raigràs anglès, dactil, festuca, altres. Alfals (userda), trèbol blanc, trèbol vermell, altres. Característiques generals de les gramínies i de les lleguminoses pradenques. Varietats. Característiques principals. Tipus de prats. Barreges d'espècies pradenques.

##### **Tema 3. Tècniques de producció i d'aprofitament dels prats.**

Establiment. Treballs de camp. Preparació del sòl. Època de sembra. Densitat de sembra. Fertilització. Ús dels purins. Inoculació. Reg. Males herbes. Ritme d'explotació. Mètodes d'explotació de prats. Segà. Pastoreig lliure. Pastoreig rotacional. Agrupament de parts.

##### **Tema 4. Alfals (userda).**

Característiques principals. Varietats. Fisiologia de la producció. Cicle productiu. Adaptació. Producció. Qualitat. Persistència. Creixement estacional. Tècniques de producció. Sembrà, fertilització, data de dall, freqüència de dall, alçada de dall. Aprofitament.

#### ***UNITAT DOCENT III: Qualitat de farratges.***

##### **Tema 5. Qualitat de farratges.**

Components bioquímics d'un farratge. Valor nutritiu. Mètodes d'avaluació. Equacions de predicció. Factors que modifiquen la qualitat farratgera. Qualitat i producció animal. Aplicació pràctica.

#### ***UNITAT DOCENT IV: Conservació de farratges.***

##### **Tema 6. Conservació de farratges.**

Fenc. Ensitjat. Deshidratat. Principals característiques. Perdues durant els processos. Conservants.

## ***UNITAT DOCENT V: Farratges anuals***

### **Tema 7. Blat de moro farratger.**

Principals característiques. Factors de producció. Varietats i tipus. Densitat de sembra. Fertilització. Producció. Valor nutritiu. Rostoll. Conservació.

### **Tema 8. Sorgo i pasto de Sudàn.**

Espècies. Varietats. Adaptació. Evolució de la producció i del valor nutritiu. Freqüència de dall. Toxicitat. Ús.

### **Tema 9. Cereals d'hivern per a farratge.**

Cultius. Blat, civada, ordi, segle. Producció. Evolució del valor nutritiu. Qualitat de la palla. Rostoll. Ús: fenc, ensitjat, pastoreig.

### **Tema 10. Veça i altres lleguminoses anuals.**

Espècies. Varietats. Evolució de la producció i del valor nutritiu. Barreges veça-cereal. Avantatges i inconvenients. Ús.

### **Tema 11. Crucíferes i altres cultius.**

Cultius: naps, cols, colza. Varietats. Valor nutritiu. Ús. Gira-sol per a farratge.

### **Tema 12. Arbustos farratgers.**

Espècies més estudiades. Possible interès. Localització. Producció. Valor nutritiu.

## ***UNITAT DOCENT VI: Aspectes econòmics.***

### **Tema 13. Comparació productiva i econòmica de farratges.**

Producció i valor nutritiu comparats. Costos de producció de farratges. Despeses energètiques. Farratge verd. Ensitjat.

### **TEMARI de PRÁCTIQUES:**

Pràctica 1. Classificació d'espècies pradenques.

Pràctica 2. Llavors i barreges d'espècies pradenques.

Sortida 1. Alfals i cereals d'hivern per a farratge.

Sortida 2. Mètodes de determinació de qualitat de farratges.

Sortida 3. Visita a una deshidratadora.

Sortida 4. Veces i altres lleguminoses.

Sortida 5. Veces, alfals, etc. Empresa de llavors.

Sortida 6. Explotació ramadera. Ensitjat de farratges.

## 2.5. PLANIFICACIÓ TEMPORAL

Tipus d'activitat: TEO: Teoria; PRO: Problemes y casos; CAM: Camp; VIS: Visites;

Tipus Activitat	Descripció resumida de l'activitat (Títol de tema o activitat pràctica)	Dedicació (hores)	Setmana	Objectiu Formatiu
TEO	<b>Tema 1.</b> Introducció. Definicions i importància dels farratges.	1	1	1
TEO	<b>Tema 2.</b> Principals espècies pradenques. Tipus de prats. Barreges de pradenques.	2	1-2	1
Camp, PRO	<b>Pràctica 1.</b> Determinació i classificació de les principals espècies pradenques.	2	2	1
PRO	<b>Pràctica 2.</b> Barreges de especies pradenques.	1	3	
TEO	<b>Tema 3.</b> Tècniques de producció i d'aprofitament dels prats.	3	3	2
TEO	<b>Tema 4.</b> Producció d'alfals.	2	4	1, 2
VIS, camp	<b>Sortida 1.</b> Assaigs d'alfals i cereals d'hivern.	2	4-5	1
TEO	<b>Tema 5.</b> Qualitat de farratge.	2	5	4
VIS	<b>Sortida 2.</b> Mètodes de determinació de qualitat de farratges. Saragossa.	3	5-6	4
TEO	<b>Tema 6.</b> Conservació de farratges.	3	6-7	3
VIS	<b>Sortida 3.</b> Visita a una deshidratadora d'alfals.	2	7	3,4,5
TEO	<b>Tema 7.</b> Blat de moro per a farratge.	3	8-9	1,2
TEO	<b>Tema 8.</b> Sorgo farratger i pasto del Sudàn.	2	9	1,2
TEO	<b>Tema 9.</b> Cereals d'hivern per a farratge.	2	9-10	1,2
TEO	<b>Tema 10.</b> Veces i altres lleguminoses anuals.	2	10-11	1,2
VIS,camp	<b>Sortida 4.</b> Veces i altres lleguminoses anuals.	2	11	1,2
TEO	<b>Tema 11.</b> Crucíferes i altres cultius.	2	12	1,2
VIS,camp	<b>Sortida 5.</b> Visita a una empresa e llavors. Veces, alfals, etc.	2	12	1,2,5
TEO	<b>Tema 12.</b> Matolls farratgers.	2	12-13	1,2
VIS	<b>Sortida 6.</b> Explotació ramadera, realització d'ensitjats.	2	13	3,5,6
TEO	<b>Tema 13.</b> Comparació Econòmica de farratges.	2	13	5,6

## **2.6. BIBLIOGRAFIA DE REFERENCIA**

### **BIBLIOGRAFIA BÀSICA**

Allen, M., Ford, S., Harriso, J., Hunt, C., Lauer, J., Muck, R., Soderlund, S. 1995. Corn silage production, management and feeding. A.S.A. Madison. Wisconsin. USA.

Delgado, I. 2003. Producción de pastos en secano semiárido. Informaciones técnicas. 128. Gobierno de Aragón.

Hnatyszyn, M., Guais, A. 1988. Les fourrages et l'éleveur. Lavoisier. Paris.

Lowell, M., Roberts C., Rotz A., Collins, M., Jaster, E. 1995. Post-harvest physiology and preservation of forages. CSSA. Special Publication No. 22. Madison. Wisconsin. USA.

Muslera, E., Ratera, C. 1991. Praderas y forrajes. Mundi-Prensa. Madrid.

Piñeiro, J., Pérez, M. 1993. Mezclas pratenses para la España húmeda. Hojas Divulgadoras. Núm. 8/92 HD. MAPA. Madrid.

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

Canjiano, C. A. 1997. Producción animal en pastoreo. INTA. Estación Experimental de Balcarce. Buenos Aires. Argentina.

Duthil, J. 1987. Producción de forrajes. Mundi-Prensa. Madrid.

Fendrick, J., Hyde, H., Popow, J. 1997. Silage: Field to feedbunk. Northeast regional Agricultural Engineering Service. NRAES-99. Ithaca. New York. USA.

Heath, M., Barnes, R., Metcalfe, D. 1985. Forages. The science of grassland agriculture. Iowa State University Press. Ames. Iowa. USA.

Hycka, M. 1993. Praderas artificiales. MAPA. Madrid.

Langer, R. (Ed). 1990. Pastures. Their ecology and management. Oxford University Press. Auckland. New Zealand.

Moule, C. 1980. Fourrages. La maison rustique. Paris. Francia.

Pearson, C., Ison, R. 1987. Agronomy of grassland systems. Cambridge University Press. Cambridge. Reino Unido.

## **2.7. METODOLOGIA**

L'assignatura s'estructura en tres tipus d'activitats: classes teòriques, classes pràctiques i de laboratori i exercicis pràctics a les sortides.

Les classes teòriques es basaran sempre que sigui possible, en exemples propers d'explotacions de Catalunya i de la vall de l'Ebre de manera que puguin ser més útils pel possible desenvolupament professional de l'estudiant.

Els exercicis pràctics i les sortides seran després o durant l'explicació teòrica del tema en qüestió.

Les sortides venent condicionades al desenvolupament del cultiu i a la disponibilitat de les empreses que se visiten.

## **2.8. AVALUACIÓ DEL APRENTATGE**

L'avaluació serà continuada. Es faran quatre exàmens parcials.

Pel que fa a les pràctiques, al final de cada exercici pràctic i de cada sortida es lliurarà un informe del mateix.

En la qualificació final, la nota dels exàmens parcials serà el 80% de la nota final, i els informes de les sortides i dels exercicis pràctics serà el 20% restant.

**TAULA 1. VOLUM DE TREBALL PREVIST PEL PROFESSOR**

**ASSIGNATURA: Producció de farratges**

**Créditos ECTS: (3,5. Hores de l'assignatura 105)**

	Descripció Tècnica	Activitat presencial Alumne		Activitat no presencial Alumne		Avaluació			Temps total (hores)	ECTS
		Objectius	Hores dedicació	Treball alumne	Hores dedicació	Procediment	Temps (hores)	Pes qualificació (%)		
Teoria	Classe magistral (Aula)	Explicació dels principals conceptes	28	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	30	Proves escrites sobre la teoria del programa de l'assignatura	4	80	67	2.1
Laboratori	Pràctica de Laboratori (Grups reduïts)	Execució de la pràctica: com prendre fenòmens, mesurar	3	Realitzar memòria	2	Lliurament de memòries. Proves escrites o orals	0,5		5,5	0.1
Pràctiques de camp	Pràctica de camp	Execució de la pràctica: com- prendre fenòmens, mesurar	5	Realitzar memòria	10	Lliurament de memòries. Proves escrites o orals	0.5	10	16,5	0.2
Visites	Visita a explotacions o indústries	Realització de la visita	9	Realitzar memòria	10	Lliurament de memòries. Proves escrites o orals	1	10	20	0.5
Totals			45		62		6		108,5	3,5

**TAULA 2. VOLUM DE TREBALL I DEDICACIÓ REAL DE L'ESTUDIANT**

**ASSIGNATURA:**

Data	Setmana 1		Setmana 2		Setmana 3		Setmana 4		Setmana 5		Setmana 6		Setmana 7		Setmana 8		Setmana 9		Setmana 10		Setmana 11	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
Teoria																						
Problemes																						
Seminari																						
Laboratori																						
Aula informàtica																						
Pràctiques de camp																						
Visites																						
Activitats																						
	Setmana 12		Setmana 13		Setmana 14		Setmana 15		Setmana 16		Setmana 17		Setmana 18		Setmana 19		Setmana 20		Setmana 21		TOTAL	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
Teoria																						
Problemes																						
Seminari																						
Laboratori																						
Aula informàtica																						
Pràctiques de camp																						
Visites																						
Activitats																						

P: Nombre d'hores Presencials a classe de teoria, pràctiques, etc..

NP: Nombre d'hores de Treball No Presencials. Treball personal previ i posterior a les classes, passar apunts, recerca bibliogràfica, elaboració de memòries, estudi individual o en grup, assistència a tutories, preparació i realització d'exàmens, etc.



**Tabla 3.- FICHA TÉCNICA ASIGNATURA:**

Nom de l'assignatura: Producció de farratges (71043)	
Número de crèdits Pla 2001: 4.5	Número de crèdits ECTS:
Caràcter (troncal T, obligatoria Ob, optativa Op): Op	
Titulació: EAEA	Departament: PViCF
Quadrimestre: 6	Idioma: Català/Español
Pàgina web:	Dossier electrònic (Si/No): No
Professor coordinador: Jaume Lloveras Vilamanyà	e-mail: jaume.lloveras@irta.es
Altres professors: Paquita Santiveri Morata, Rosario Fanlo Domínguez.	e-mail: <a href="mailto:santiveri@pvcf.udl.es">santiveri@pvcf.udl.es</a> ; <a href="mailto:fanlo@pvcf.udl.es">fanlo@pvcf.udl.es</a>

**OBJECTIUS** (màxim 3 línies)

Conèixer, les principals característiques de les espècies farratgeres més importants tant de pastures com de conreus anuals, la seva conservació i qualitat i saber escollir les més adients per a cada explotació.

**METODOLOGÍA DOCENT** (abreujada, màxim 4 línies))

En les classes de teoria s'exposen els conceptes més importants i el seu interès pràctic.  
Les pràctiques i les sortides serveixen per a complementar la teoria i permeten tenir una visió més real dels principals aspectes de la producció de farratges.

**METODOLOGÍA D'AVLUACIÓN** (ponderació activitats)

Al llarg del curs es faran quatre exàmens parcials que representaran el 80% de la nota. Els informes de les sortides comptaran el 20 % restant.

<b>PROGRAMA DE CONTINGUT</b>
<b>Teòric</b> (Posar només títol dels temes)
<p><b><i>UNITAT DOCENT I: INTRODUCCIÓ A LA PRODUCCIÓ DE FARRATGES.</i></b></p> <p><b>Tema 1. Introducció.</b> Definicions. Importància dels farratges a Espanya i al món.</p> <p><b><i>UNITAT DOCENT II: ESPÈCIES PRADENQUES.</i></b></p> <p><b>Tema 2.</b> Principals espècies pradenques. Tipus de prats.  <b>Tema 3.</b> Tècniques de producció i d'aprofitament dels prats.  <b>Tema 4.</b> Alfals (userda).</p> <p><b><i>UNITAT DOCENT III: Qualitat de farratges.</i></b></p> <p><b>Tema 5.</b> Qualitat de farratges.</p> <p><b><i>UNITAT DOCENT IV: Conservació de farratges.</i></b></p> <p><b>Tema 6.</b> Conservació de farratges.</p> <p><b><i>UNITAT DOCENT V: Farratges anuals</i></b></p> <p><b>Tema 7.</b> Blat de moro farratger.  <b>Tema 8.</b> Sorgo i pasto de Sudàn.  <b>Tema 9.</b> Cereals d'hivern per a farratge.  <b>Tema 10.</b> Veça i altres lleguminoses anuals.  <b>Tema 11.</b> Crucíferes i altres cultius.  <b>Tema 12.</b> Arbustos farratgers.</p> <p><b><i>UNITAT DOCENT VI: Aspectes econòmics.</i></b></p> <p><b>Tema 13.</b> Comparació productiva i econòmica de farratges.</p>
<b>Pràctic</b> (Posar només els grans grups i tipus d'activitat)
<p>Pràctiques de camp i de laboratori: Reconeixement de les espècies pradenques i farratgeres.  Visites a assaigs i empreses i explotacions.</p>
<b>OBSERVACIONS</b>

