

Dades inicials d'identificació

Nom de l'assignatura: Fruticultura	
Número de crèdits Pla 2001: 10	Número de crèdits ECTS: 8
Caràcter (troncal T, obligatòria Ob, optativa Op): T	
Titulació: Enginyeria Tècnica en Hortofruticultura i Jardineria	Departament: Hortofruticultura, Botànica i Jardineria
Quadrimestre: Anual	Idioma: Català i Castellà
Pàgina web:	Dossier electrònic (Si/No): Sí
Professor coordinador: Valero Urbina	e-mail: urbina@hbj.udl.es
Altres professors: Josep Dalmasas Miquel Pascual	e-mail: dalmasas@hbj.udl.es pascual@hbj.udl.es

Introducció a l'assignatura

L'assignatura Fruticultura és una matèria de caràcter Troncal en la titulació d'Enginyer Tècnic Agrícola en Hortofruticultura i Jardineria. S'imparteix al llarg dels dos quadrimestres del segon curs per tal d'introduir a l'estudiant en els coneixements bàsics de la fruticultura i que són essencials pel tècnic que desenvoluparà el seu treball en el camp de la producció frutícola. Igualment aquests coneixements seran bàsics pel desenvolupament de les matèries dedicades a l'aprofundiment del cultiu de les espècies fruiteres concretes, ofertes com optatives per aquesta titulació. També és una assignatura bàsica per la bona comprensió de les matèries impartides en les assignatures de segon cicle d'Enginyeria Agrària en l'àmbit de la producció i gestió d'explotacions frutícoles.

Objectius

- 1.- Conèixer les bases científiques i tècniques de la fruticultura
- 2.- Conèixer La morfologia i fisiologia del fruiters
- 3.- Conèixer els efectes del medi ecològic en el cultiu de fruiters
- 4.- Conèixer les bases de la propagació dels fruiters
- 5.- Conèixer les diferents tècniques de cultiu utilitzades en fruiters
- 6.- Reconèixer les espècies fruiteres, la morfologia i estructura dels seus òrgans
- 7.- Elaborar informes sobre estats de plantacions
- 8.- Analitzar i correlacionar dades climàtiques i edafològiques amb l'aptitud d'establiment de noves plantacions
- 9.- Preparació de material vegetal per la seva multiplicació, empeltat i control de viver
- 10.- Operacions de formació i poda
- 11.- Control de males herbes, fertilització i reg
- 12.- Elaboració de plans de protecció fitosanitària, avaluació d'eficiència de tractaments
- 13.- Manteniment i control de plantacions adultes

Temari Teòric i Pràctic

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA "FRUTICULTURA" (10 CR)

PART "FRUTICULTURA GENERAL"

CAPÍTOL I.- MORFOLOGIA I FISIOLOGIA DELS FRUITERS

- Tema 1.- Les espècies fruiteres.
- Tema 2.- El sistema radical.
- Tema 3.- El tronc i la ramificació.
- Tema 4.- Les fulles.
- Tema 5.- Fenologia i vida de les plantes.
- Tema 6.- Formació i característiques de la flor.
- Tema 7.- El procés de floració.
- Tema 8.- Desenvolupament del fruit i de la llavor.
- Tema 9.- Característiques dels fruits.
- Tema 10.- Maduració dels fruits.
- Tema 11.- Qualitat dels fruits.

CAPÍTOL II. EL MEDI ECOLÒGIC EN EL CULTIU D'ESPÈCIES FRUITERES.

Tema 12.- Factors climàtics (I). Influència de les temperatures d'hivern.

Tema 13.- Factors climàtics (II). Influència de les temperatures primaverals i estivals.

Tema 14.- Factors climàtics (III). Influència de la insolació, pluviometria, vent i altres factors

Tema 15.- Factors edàfics (I). Influència de les característiques físiques del sòl.

Tema 16.- Factors edàfics (II). Influència de les característiques químiques i biològiques.

Tema 17.- Influència de l'aigua i d'altres factors ambientals.

Tema 18.- Influència dels factors biòtics. Successió d'espècies.

CAPÍTOL III.- PROPAGACIÓ D'ESPÈCIES FRUITERES.

Tema 19.- Mètodes de propagació de fruiteres.

Tema 20.- Propagació de fruiteres per llavor.

Tema 21.- Propagació vegetativa de fruiters (I). Estaca, "acodo" i micropropagació.

Tema 22.- Propagació vegetativa de fruiteres (II). L'empelt.

Tema 23.- Viviers de fruiters i de vinya.

PART: "TECNOLOGIA DE LA PRODUCCIÓ FRUITERA"

CAPÍTOL I. PLANTACIÓ.

Tema 1.- Planificació de la plantació. Activitats prèvies.

Tema 2.- Preparació del sòl.

Tema 3.- Execució de la plantació.

Tema 4.- Activitats posteriors a la plantació.

CAPÍTOL II.- TÈCNiques DE CULTIU EN FRUTICULTURA

Tema 5.- Poda. Efectes generals i tipus.

Tema 6.- Operacions, època i normes pràctiques de poda.

Tema 7.- Poda de formació. Sistemes de formació.

Tema 8.- Podes de fructificació i renovació.

Tema 9.- Aclarida de fruits

Tema 10.- Manteniment del sòl.

Tema 11.- Nutrició dels fruiters.

Tema 12.- Abonat orgànic i mineral.

Tema 13.- Reg. Necessitats d'aigua i dosatge.

Tema 14.- Sistemes de reg.

Tema 15.- Protecció de les plantacions contra plagues i malalties.

Tema 16.- Protecció de factors climàtics adversos i altres factors del medi ecològic.

CAPITULO III.- RECOL·LECCIÓ, MANIPULACIÓ I CONSERVACIÓ DELS FRUITS.

Tema 17.- Recol·lecció dels fruits

Tema 18.- Manipulació dels fruits.

Tema 19.- Conservació dels fruits.

PROGRAMA DE CLASSES PRÀCTIQUES

PART "FRUTICULTURA GENERAL"

1. Reconeixement d'espècies fruiteres. Forma i estructura de la planta.

2. Reconeixement de rams vegetatius i fructífers.

3. Seguiment dels estats fenològics tipus de l'evolució de la gema fructífera.

4. Reconeixement de la constitució de les gemes vegetatives i fructíferes.

5. Determinació del grau d'inducció floral.

6. Determinació d'índexs de quallat.

7. Seguiment del desenvolupament dels fruits. Caracterització de fruits.

8. Determinació d'índexs de maduresa i de qualitat de fruits.

9. Determinació d'hores-fred i d'unitats de fred.

10. Seguiment del cicle anual dels fruiters i la seva interacció amb la temperatura.

11. Anàlisi i diagnòstic de dades climàtiques i edafològiques per a l'establiment d'una plantació fruitera.

12. Reconeixement i anàlisi de llavors i realització de planters en camp.

13. Preparació de estaquas. Planter d'estaquas en camp.

14. Preparació de 'acodos'.
15. Realització de diferents tipus d'empelts.
16. Manteniment i control del viver de fruiters assignat.

PART: "TECNOLOGIA DE LA PRODUCCIÓ FRUITERA"

1. Identificació i organització d'activitats d'una nova plantació.
2. Operacions bàsiques de poda.
3. Poda de formació. Reconeixement de sistemes i procés.
4. Poda de fructificació. Tipus de poda i resposta.
5. Determinació de la necessitat, i mètode de control de males herbes.
6. Determinació de necessitats d'abonat
7. Sistemes de reg en fruiters.
8. Elaboració d'un pla de protecció contra plagues i malalties.
9. Avaluació de l'eficiència d'aplicació de productes fitosanitaris.
10. Manteniment i control de les plantacions fruiteres assignades.

Planificació temporal		Dedicació (hores)	Setmana	Objectiu Formatiu	dedicació no-presencial
Tipus Activitat	Descripció resumida de l'activitat (Títol de tema o activitat pràctica)				
	PART "FRUTICULTURA GENERAL"				
	CAPÍTOL I.- MORFOLOGIA I FISIOLOGIA DELS FRUITERS				
TEO	Tema 1.- Les espècies fruiteres.	3	1	1-6	2
TEO	Tema 2.- El sistema radical.	2	1 i 2	2	2
TEO	Tema 3.- El tronc i la ramificació.	3	2	2	3
TEO	Tema 4.- Les fulles.	2	3	2	2
TEO	Tema 5.- Fenologia i vida de les plantes.	3	4 i 5	2-3	2
TEO	Tema 6.- Formació i característiques de la flor.	2	5	2	2
TEO	Tema 7.- El procés de floració.	3	6	2	2
TEO	Tema 8.- Desenvolupament del fruit i de la llavor.	1	19	2	1
TEO	Tema 9.- Característiques dels fruits.	1	20	2	1
TEO	Tema 10.- Maduració dels fruits.	0,5	20	2-3	0,5
TEO	Tema 11.- Qualitat dels fruits.	0,5	20	1-2	0,5
	CAPÍTOL II. EL MEDI ECOLÒGIC EN EL CULTIU D'ESPÈCIES FRUITERES.				
TEO	Tema 12.- Factors climàtics (I). Influència de les temperatures d'hivern.	2	15	3	1,5
TEO	Tema 13.- Factors climàtics (II). Influència de les temperatures primaverals i estivals.	2,5	15 i 16	3	3
TEO	Tema 14.- Factors climàtics (III). Influència de la insolació, pluviositat, vent i altres factors	2	16 i 17	3	1,5
TEO	Tema 15.- Factors edàfics (I). Influència de les característiques físiques del sòl.	1	17	3	0,5
TEO	Tema 16.- Factors edàfics (II). Influència de les característiques químiques i biològiques.	0,5	17	3	0,5
TEO	Tema 17.- Influència de l'aigua i d'altres factors ambientals.	0,5	17	3	0,5
TEO	Tema 18.- Influència dels factors biòtics. Successió d'espècies.	0,5	17	1-3	0,5
	CAPÍTOL III.- PROPAGACIÓ D'ESPÈCIES FRUITERES.				
TEO	Tema 19.- Mètodes de propagació de fruiteres.	0,5	7	4	0,5
TEO	Tema 20.- Propagació de fruiteres per llavor.	0,5	7	4	0,5
TEO	Tema 21.- Propagació vegetativa de fruiters (I). Estaca, "acodo" i micropropagació.	3	8 i 9	4	2
TEO	Tema 22.- Propagació vegetativa de fruiteres (II). L'empelt.	3	9 i 10	4	2
TEO	Tema 23.- Vivers de fruiters i de vinya.	2	10	4	3
	PART: "TECNOLOGIA DE LA PRODUCCIÓ FRUITERA"				
	CAPÍTOL I. PLANTACIÓ.				
TEO	Tema 1.- Planificació de la plantació. Activitats prèvies.	1,5	22	1-5	1,5
TEO	Tema 2.- Preparació del sòl.	0,5	22	5	0,5
TEO	Tema 3.- Execució de la plantació.	0,5	22	5	0,5
TEO	Tema 4.- Activitats posteriors a la plantació.	0,5	22	5	0,5
	CAPÍTOL II.- TÈCNiques DE CULTIU EN FRUTICULTURA				
TEO	Tema 5.- Poda. Efectes generals i tipus.	2	11	5-10	3
TEO	Tema 6.- Operacions, època i normes pràctiques de poda.	3	12 i 13	5-10	5
TEO	Tema 7.- Poda de formació. Sistemes de formació.	2	13 i 14	5-10	3
TEO	Tema 8.- Podes de fructificació i renovació.	1	14	5-10	2
TEO	Tema 9.- Aclarida de fruits	2	23	5	2
TEO	Tema 10.- Manteniment del sòl.	1	23	5-11	1
TEO	Tema 11.- Nutrició dels fruiters.	2	24	5	3
TEO	Tema 12.- Abonat orgànic i mineral.	1	25	5	1
TEO	Tema 13.- Reg. Necessitats d'aigua i dosatge.	3	26 i 27	5	4
TEO	Tema 14.- Sistemes de reg.	1	28	5	1
TEO	Tema 15.- Protecció de les plantacions contra plagues i malalties.	2	28	5-12	3
TEO	Tema 16.- Protecció de factors climàtics adversos i altres factors del medi ecològic.	1	29	5-12	2

Planificació temporal (cont)		Dedicació (hores)	Setmana	Objectiu Formatiu	dedicació no-presencial
Tipus Activitat	Descripció resumida de l'activitat (Títol de tema o activitat pràctica)				
CAPITULO III.- RECOL-LECCIÓ, MANIPULACIÓ I CONSERVACIÓ DELS FRUITS					
TEO	Tema 17.- Recol·lecció dels fruits	1	29	5	1,5
TEO	Tema 18.- Manipulació dels fruits.	1	30	5	1
TEO	Tema 19.- Conservació dels fruits.	1,5	30	5	2
Totals Teoria		66,5			71,5
PROGRAMA DE CLASSES PRÀCTIQUES					
PART "FRUTICULTURA GENERAL"					
CAM	1. Reconeixement d'espècies fruteres. Forma i estructura de la planta.	0,5	3	6	1
CAM	2. Reconeixement de rams vegetatius i fructífers.	1,5	3	2-6	2
ACD	3. Seguiment dels estats fenològics tipus de l'evolució de la gema fructífera.			2-6	1,5
ACD	4. Reconeixement de la constitució de les gemes vegetatives i fructíferes.			2	1
ACD	5. Determinació del grau d'inducció floral.			1-2	1,5
ACD	6. Determinació d'índexs de quallat.			2	1,5
ACD	7. Seguiment del desenvolupament dels fruits. Caracterització de fruits.			2	1,5
LAB	8. Determinació d'índexs de maduresa i de qualitat de fruits.	1	20	2	
PRO	9. Determinació d'hores-fred i d'unitats de fred.	1	16	8	1
ACD	10. Seguiment del cicle anual dels fruiters i la seva interacció amb la temperatura.	0,5	16	2-8	1
ACD	11. Anàlisi i diagnòstic de dades climàtiques i edafològiques per a l'establiment d'una plantació frutera.	0,5	16	8	1
CAM	12. Reconeixement i anàlisi de llavors i realització de planters en camp.	1	9	9	1,5
CAM	13. Preparació de estaquas. Planter d'estaquas en camp.	2	8	9	
CAM	14. Preparació de 'acodos'.			9	1
CAM	15. Realització de diferents tipus d'empelts.	2,5	11 i 12	9	3
ACD	16. Manteniment i control del viver de fruiters assignat.			4-5-9	2
PART: "TECNOLOGIA DE LA PRODUCCIÓ FRUITERA"					
ACD	1. Identificació i organització d'activitats d'una nova plantació.			1-5	1
CAM	2. Operacions bàsiques de poda.	2	13	10	1,5
CAM	3. Poda de formació. Reconeixement de sistemes i procés.	2,5	18	10	1,5
CAM	4. Poda de fructificació. Tipus de poda i resposta.	2	19	10	3
ACD	5. Determinació de la necessitat, i mètode de control de males herbes.			11	1
PRO	6. Determinació de necessitats d'abonat	2	25	5	1,5
CAM	7. Sistemes de reg en fruiters.	2	27	5	1
ACD	8. Elaboració d'un pla de protecció contra plagues i malalties.	1	29	7-12	1,5
CAM	9. Avaluació de l'eficiència d'aplicació de productes fitosanitaris.	1	26	12	1,5
ACD	10. Manteniment i control de les plantacions fruteres assignades.			7-13	2,5
Totals Pràctiques		23			36,5

Planificació temporal (cont)		Dedicació (hores)	Setmana	Objectiu Formatiu	dedicació no-presencial
Tipus Activitat	Descripció resumida de l'activitat (Títol de tema o activitat pràctica)				
	Exàmens				
	Pràctic Reconeixement espècies	1	4		
	Temes 1-5	1	6		2
	Pràctic Ramificació	1	9		
	Temes 19-23	1	11		2
	Temes 12-18	0,5	18		2
	Pràctic Empelts	1	20		
	Pràctic Poda	1	20		
	Temes 6-11	1	21		2
	Temes Tecnologia 1-10	1	24		2
	Temes Tecnologia 11-19	0,5	30		2
	Totals Avaluacions	9			
	TOTALS				
	Total hores reglades	98,5			
	Total hores No reglades (estudi, elaboració informes, treballs, etc.)				120
	Totals (ECTS)	218,5			
	Crèdits ECTS equivalents	8,74			

Bibliografía de referència

Bibliografía básica Part Fruticultura General

- BALDINI, E. (1992). "Arboricultura general". Mundi-Prensa. Madrid. 384 pp.
- BRETAUDEAU, J. (1975). "Atlas de arboriculture fruitière. Volume I". J. B. Baillière. Paris. 245 pp.
- CALDERON ALCARAZ, E. (1983). "Fruticultura General, 1ª Parte (2ª edic.). Limusa. México, 759 pp.
- GARNER, R. J. (1982). "Manual del injertador". Mundi-Prensa. Madrid. 338 pp.
- GAUTIER, M. (1987). "La culture fruitière. Volume 1, L'arbre fruitier". J.B. Baillière. Paris. 492 pp.
- GIL ALBERT, F. (1989). "La ecología del árbol frutal". Mº. Agricultura P.A. Mundi-Prensa. Madrid. 232 pp.
- HARTMANN, H. T. y KESTER, D. A. (1987). "Propagación de plantas. Principios y prácticas". CECOSA. México. 760 pp.
- MARTINEZ ZAPORTA, F. (1964). "Fruticultura. Fundamentos y Prácticas". Mº. Agricultura. INIA. Madrid, 1.003 pp.
- RALLO, L. y CAMACHO, F. (1977). "Bases fisiológicas de la producción frutal". E.T.S.I. Agrónomos. Monografía. 9 temas. Córdoba, s/p.
- TABUENCA, M.C. (1965). "Influencia del clima en plantaciones frutales". C.S.I.C. Est. Exp. de Aula Dei. Boletín nº 8. Zaragoza. 297 pp.
- TROCME, S. y GRAS, R. (1979). "Suelo y fertilización en Fruticultura". 2ª Ed. Mundi-Prensa. Madrid, 286 pp.
- URBINA, V. (1999). "Legislación y aspectos básicos sobre planta de vivero de frutales". Paperkite Editorial. Lleida. 108 pp.
- URBINA, V. (2001). "Morfología y desarrollo vegetativo de los frutales". Paperkite Editorial. Lleida. 211 pp.
- URBINA, V. (2002). "La fructificación de los frutales". Paperkite Editorial. Lleida. 223 pp.
- VALLI, R. y SCHIAVI, S. (1989). "Coltivazioni Arboree". Edizioni Agricole. Bologna. 432 pp.
- VOZMEDIANO, J. (1982). "Fruticultura. Fisiología, ecología de árbol frutal y tecnología aplicada". Mº. Agricultura. S.G.T., Serie técnica. Madrid, 521 pp.
- WESTWOOD, N.H. (1982). "Fruticultura de zonas templadas". Mundi-Prensa. Madrid, 461 pp.

Bibliografía básica Part Tecnología de la producción frutera

- ACTA (1991). Fichier enemies des cultures. Cultures fruitières. ACTA
- ALLEN, R.G.; PEREIRA, L. S.; RAES, D.; SMITH, M. 1998. Crop evapotranspiration. Guidelines for computing crop water requirements. Irrigation and drainage paper 56. FAO, Roma.
- BRETAUDEAU, J. (1982). Creación de formas frutales. Mundi Prensa.
- BRETAUDEAU, J. (1991). Poda e injerto de frutales. Limusa.
- CALDERÓN, E. (1987). La poda de los árboles frutales. Limusa.
- CÁNOVAS, J. (1986). Calidad agronómica de las aguas de riego. MAPA.
- CAMBRA, M; CAMBRA, R. (1983). 7ª Ed. Diseños de plantación y formación de árboles frutales. Cuaderno nº 1. CSIC. Estación Experimental Aula Dei.
- DÍAZ QUERALTÓ, F. (1983). Práctica de la defensa contra heladas. Dilagro.
- DOOREMBOS, J.; PRUITT, W.O. (1988). Necesidades de agua de los cultivos. Irrigation and drainage paper 24. FAO, Roma.
- GORINI, F.; PRATELLA, G.C.; SANSAVINI. S. (1994). Conservazione e qualità della frutta. Edagricole.
- JUNTA DE EXTREMADURA. (1992). Interpretación de análisis de suelos, foliar y agua de riego. Consejo de abonado. Mundi Prensa.
- MAPA. (1987). Síntomas de carencias en los frutales. SEA MAPA.
- MAPA. (1991,1995) Normas de calidad de frutas (Folletos interpretativos). Servicio Publicaciones MAPA.
- SETTI, G. (1990). Potatura invernale di produzione. Edagricole.
- SOING, P. (1999). Fertilisation des vergers: environnement et qualité. CTIFL.
- TROCME, S. y GRAS, R. (1979). Suelo y fertilización en Fruticultura. 2ª Ed. Mundi-Prensa.
- UNIVERSITY OF CALIFORNIA. (1982). Passive frost protection of trees and vines. University of California.
- VAYSSE, P.; JOURDAIN, J.M. (1992). Protection des vergers contre les gelées printanières. CTIFL.
- VAYSSE, P.; SOING, P. PEYREMORTE, P. (1990). L'irrigation des arbres fruitiers. CTIFL.

Metodologia

L'assignatura se subdivideix en dos grans blocs. Fruticultura general i Tecnologia de la producció fruitera No s'imparteixen de forma correlativa, sinó que s'adequa la distribució temporal dels temes per fer compatible el temari amb el seguiment i el treball de camp.

El desenvolupament de l'assignatura s'estructura en classes teòriques alternades amb pràctiques de camp i de laboratori i resolució de casos pràctics. Igualment al llarg del curs es realitza el seguiment de parcel·les de fruiters, ubicades en el propi campus, que ha de donar lloc a diferents informes en l'àmbit de les pràctiques.

Avaluació de l'aprenentatge

Cal aprovar de forma independent la teoria i les pràctiques. En 1a convocatòria es pot alliberar una de les parts

PRIMERA CONVOCATÒRIA

TEORIA: valoració 70 %.

Avaluació continuada amb 6 exàmens escrits a partir del programa impartit. La qualificació global serà el resultat de la ponderació, respecte a la càrrega docent, de las qualificacions dels diferents capítols que integren la matèria. La teoria se superarà amb una qualificació global igual o superior a 5.

PRÀCTIQUES: valoració 30 %.

Avaluació continuada durant el període de classes per medi d'exàmens orals, activitats i exercicis pràctics, a més a més del lliurament d'un informe final sobre les activitats pràctiques proposades (lliurament: l'últim dia de classe). La qualificació global serà ponderada, en funció de la càrrega docent. Les pràctiques s'alliberaran amb una qualificació global igual o superior a 5.

SEGONA CONVOCATÒRIA

TEORIA: valoració 70 %.

Examen final escrit.

PRÀCTIQUES: valoració 30 %.

Examen final oral i realització d'exercicis i activitats pràctiques.

Volum de Treball

	<u>hores</u>
Assistència a classes teòriques	66,5
Assistència a classes pràctiques de camp	13
Assistència a classes pràctiques de laboratori	2
Assistència a classes pràctiques de problemes i casos	8
Estudi general i preparació d'exàmens	83,5
Realització d'exàmens i proves d'avaluació	9
Preparació de pràctiques i Informes	36,5
TOTAL	218,5 hores/curs

Taula 3.- FITXA TÈCNICA ASSIGNATURA:

Nom de l'assignatura: Fruticultura	
Número de crèdits Pla 2001: 10	Número de crèdits ECTS: 8
Caràcter (troncal T, obligatòria Ob, optativa Op): T	
Titulació: Enginyeria Tècnica en Hortofruticultura i Jardineria	Departament: Hortofruticultura, Botànica i Jardineria
Quadrimestre: Anual	Idioma: Català i Castellà
Pàgina web:	Dossier electrònic (Si/No): Sí
Professor coordinador: Valero Urbina	e-mail: urbina@hbj.udl.es
Altres professors: Josep Dalmases Miquel Pascual	e-mail: dalmases@hbj.udl.es pascual@hbj.udl.es

OBJECTIUS (màxim 3 línies)

Conèixer les bases científiques i tècniques de la fruticultura, des de la morfologia i fisiologia, els efectes del medi ecològic, les bases de la propagació, fins les tècniques de cultiu utilitzades

METODOLOGIA DOCENT (abreujada, màxim 4 línies)

Estructurada en dos grans blocs, segons programa, a partir de classes teòriques en aula i en camp, de estudi de casos, i de pràctiques de laboratori i de camp, seguint el desenvolupament anual dels fruiters al llarg del curs acadèmic, amb rellevant utilització de les plantacions de fruiters del campus de l'Escola

METODOLOGIA D'AVALUACIÓ (ponderació activitats)

Avaluació continuada en primera convocatòria, a partir d'exercicis escrits de teoria (70 %), i orals i d'execució de pràctiques juntament amb informe final de pràctiques (30 %). Requeriment d'aprovat independent de cada una de les parts. Segona convocatòria a partir d'examen escrit de teoria (70 %) i oral i pràctic (30 %).

PROGRAMA DE CONTINGUT

Teòric (Posar només títol dels temes)

Part Fruticultura General
Capítol I.- Morfologia i fisiologia dels fruiters
Capítol II. El medi ecològic en el cultiu d'espècies fruiteres.
Capítol III.- Propagació d'espècies fruiteres.
Part Tecnologia de la producció fruitera
Capítol I. Plantació.
Capítol II.- Tècniques de cultiu en fruticultura
Capitulo III.- Recol·lecció, manipulació i conservació dels fruits.

Pràctic (Posar només els grans grups i tipus d'activitat)

- Reconeixement d'espècies, forma i estructura de la planta, de rams vegetatius i fructífers
- Seguiment dels estats fenològics, desenvolupament dels fruits, caracterització de fruits, del cicle anual dels fruiters i la seva interacció amb la temperatura.
- Determinació del grau d'inducció floral, d'índexs de quallat, d'índexs de maduresa i de qualitat de fruits
- Realització de planters en camp, planter d'estaques en camp, realització de diferents tipus d'empelts, manteniment i control del viver.
- Operacions bàsiques de poda, poda de formació i de fructificació
- Determinació de la necessitat, i mètode de control de males herbes, de necessitats d'abonat, sistemes de reg
- Pla de protecció contra plagues i malalties, avaluació de l'eficiència d'aplicació de productes fitosanitaris; manteniment i control de les plantacions fruiteres

TAULA 1. VOLUM DE TREBALL PREVIST PEL PROFESSOR
ASSIGNATURA: Fruticultura Crèdits ECTS: 8

	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	66.5	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	83.5	Proves escrites sobre la teoria del programa de l'assignatura	5	70 %	155	6.2
Problemes i casos	Classe participativa (Aula)	Resolució de problemes i casos	8	Aprendre a resoldre problemes i casos		Proves escrites sobre problemes i casos explicats a l'Aula			8	0.3
Seminari	Classe participativa (Grups reduïts)	Realització d'activitats de discussió o aplicació		Resoldre problemes i casos. Discussions	12.5	Proves escrites o orals	4	20 %	16.5	0.7
Laboratori	Pràctica de Laboratori (Grups reduïts)	Execució de la pràctica: com prendre fenòmens, mesurar	2	Realitzar memòria		Lliurament de memòries. Proves escrites o orals			2	0.1
Pràctiques de camp	Pràctica de camp	Execució de la pràctica: com prendre fenòmens, mesurar	13	Realitzar memòria	24	Lliurament de memòries. Proves escrites o orals		10 %	37	1.5
Totals			89.5		120		9		218.5	8.8