



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT **HORTOFRUCTICULTURA**

Coordinació: PASCUAL ROCA, MIQUEL

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

Denominació	HORTOFRUCTICULTURA				
Codi	102553				
Semestre d'impartició	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA				
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat	
	Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària	3	OBLIGATÒRIA	Presencial	
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6				
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRACAMP	PRALAB	PRAULA	TEORIA
	Nombre de crèdits	0.4	0.6	0.8	4.2
	Nombre de grups	1	1	1	1
Coordinació	PASCUAL ROCA, MIQUEL				
Departament/s	CIÈNCIA I ENGINYERIA FORESTAL I AGRÍCOLA				
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.				
Idioma/es d'impartició	Català: 80% Castellà: 20%				

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
BALLESTA REMY, ASTRID	astrid.ballesta@udl.cat	2	Mitjançant cita prèvia (missatge pel campus virtual de l'assignatura amb còpia al correu electrònic)
PASCUAL ROCA, MIQUEL	miquel.pascual@udl.cat	3	Mitjançant cita prèvia (missatge pel campus virtual de l'assignatura amb còpia al correu electrònic)
SORIA VILLALONGA, YOLANDA JACINTA	yolanda.soria@udl.cat	,1	Mitjançant cita prèvia (missatge pel campus virtual de l'assignatura amb còpia al correu electrònic)
SORIA VILLALONGA, YOLANDA JACINTA	yolanda.soria@udl.cat	,9	Mitjançant cita prèvia (missatge pel campus virtual de l'assignatura amb còpia al correu electrònic)

Informació complementària de l'assignatura

Assignatura/matèria en el conjunt del pla d'estudis

L'assignatura Hortofructicultura s'imparteix al llarg del segon semestre del tercer curs per tal d'introduir a l'estudiant en els coneixements bàsics de la Fructicultura i la Horticultura. Aquests coneixements seran fonamentals per complementar la formació del graduat en Producció Agrària.

Recomanacions

És convenient haver cursat i assimilat correctament les assignatures 102515 Botànica agrícola i Fisiologia Vegetal, 102516 Ciències de la Terra, corresponents al primer curs, i 102520 Bases de la producció vegetal, de segon curs.

Objectius acadèmics de l'assignatura

- 1.- Conèixer la morfologia i fisiologia dels fruiters i hortalisses
- 2.- Conèixer els efectes del medi ecològic en el cultiu de les espècies hortofructícoles.
- 3.- Conèixer les bases i les tècniques de la propagació i el maneig de vivers i producció de planter.
- 4.- Conèixer les diferents tècniques de cultiu.
- 5.- Conèixer les bases per a planificar i dimensionar les activitats del procés productiu.
- 6.- Adquirirr coneixements sobre la recol·lecció i les operacions de condicionament postcollita així com dels protocols de qualitat dels productes hortofructícoles.

Competències

Competències generals

CB2: 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.

CB3: Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

CB4: Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

CB5: Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

CG7. Coneixement en matèries bàsiques, científiques i tecnològiques que permetin un aprenentatge continu, així com una capacitat d'adaptació a noves situacions o entorns

canviants.

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

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

CG10. Capacitat per la recerca i ús de la normativa i reglamentació relativa al seu àmbit d'actuació.

Competències específiques

CEHJ1. Capacitat per a conèixer, comprendre i utilitzar els principis de la tecnologia de la producció hortofructícola.

CEHJ5. Material vegetal: producció, us i manteniment; Ecosistemes i biodiversitat

Continguts fonamentals de l'assignatura**ASSIGNATURA HORTOFRUCTICULTURA****Programa part Horticultura (Professores Astrid Ballesta i Yolanda Soria):****CAPÍTOL 1.- INTRODUCCIÓ I MATERIAL VEGETAL (Professora Astrid Ballesta)**

Tema 1.- Introducció. Sistemes de producció hortícola. Horticultura a Espanya.

Tema 2.- Espècies hortícoles. Característiques i aprofitament.

CAPÍTOL 2.- EL MEDI CLIMÀTIC. INFLUÈNCIA EN LES ESPÈCIES HORTÍCOLES I TÈCNIQUES DE CULTIU (Professora Astrid Ballesta)

Tema 3.- Influència dels factors edàfics. Treball del sòl en horticultura. Desinfecció de sòls.

Tema 4.- Cultiu sense-sòl.

Tema 5.- Rec, Fertilització i Fertirrigació.

CAPÍTOL 3.- SISTEMES DE PROTECCIÓ (Professora Astrid Ballesta)

Tema 6.- Sistemes de semi-protecció.

Tema 7.- Sistemes de protecció.

CAPÍTOL 4.- TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE PRODUCCIÓ HORTÍCOLA (Professora Astrid Ballesta)

Tema 8.- Producció de planter. Sembrar i plantació.

Tema 9.- Tutorat, esporga, despuntat. Pol·linització. Control de la fructificació.

Tema 10.- Rotacions i alternatives en horticultura. Cultius intercalars.

CAPÍTOL 5: RECOL·LECCIÓ I MANIPULACIÓ DE CULTIUS HORTÍCOLES (Professora Yolanda Soria)

Tema 11.- Principals característiques de les hortalisses i comportament fisiològic en postcollita.

Tema 12.- Recol·lecció i condicionament dels productes hortícoles.

Tema 13.- Normatives de producció i comercialització de productes hortofructícoles. Sistemes de producció certificada.

Programa part Fructicultura (Professor Miquel Pascual):**CAPÍTOL 1. MORFOLOGIA, DESENVOLUPAMENT VEGETATIU I FRUCTIFICACIÓ**

Tema 1. Introducció. Les espècies fructícoles.

Tema 2. Sistema radicular i sistema aeri.

Tema 3. Fenologia i vida dels fruiters.

Tema 4. Procés de floració.

Tema 5. Procés de desenvolupament del fruit.

Tema 6. Maduració i qualitat dels fruits.

CAPÍTOL 2. EL MEDI ECOLÒGIC EN PLANTACIONS FRUCTÍCOLES

Tema 7. Influència dels factors climàtics.

Tema 8. Influència dels factors edàfics.

Tema 9. Influència de l'aigua i altres factors.

CAPÍTOL 3. PROPAGACIÓ I ESTABLIMENT DE LA PLANTACIÓ

Tema 10. Mètodes de propagació de fruiters.

Tema 11. Establiment de la plantació.

CAPÍTOL 4. TECNOLOGIA DE PRODUCCIÓ

Tema 12. Sistemes de formació i esporga. Sistemes d'aclarida.

Tema 13. Sistemes de reg i fertilització.

Tema 14. Sistemes de protecció.

Tema 15. Sistemes de recol·lecció, manipulació i conservació de la fruita.

Eixos metodològics de l'assignatura

Tipus d'activitat	Descripció	Activitat presencial alumne		Activitat no presencial alumne		Avaluació		Temps total	
		Objectius	Hores	Treball alumne	Hores	Hores	Hores	ECTS	
Lliçó magistral	Classe magistral (Aula. Grup gran)	Explicació dels principals conceptes	40	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	60	2	100	4,0	
Exercicis i casos	Classe participativa (Aula. Grup mitjà)	Aplicació dels conceptes teòrics impartits a les classes magistrals	10	Resoldre exercicis i casos	20	2	26	1,2	
Laboratori	Pràctica de Laboratori (Grup mitjà)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...	6	Executar pràctica i redactar memòria	6		12	0,48	

Camp	Pràctica de Camp (Grup mitjà)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...	4	Executar pràctica i redactar memòria	4		8	0,32
Totals			60		90	4	150	6

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 acumula des	Avaluació	
					Teoria	Pràctiques
Lliçó magistral	H - Cap. I F - Cap. I	1	11	11	X	
Pràctiques		1	5	16		X
Lliçó magistral	H - Cap. II, III, IV F- Cap. II	2, 3, 4	14	30	X	
Pràctiques		2, 3, 4	5	35		X
Lliçó magistral	H -Cap. V F - Cap. III	3, 4	4	39	X	
Pràctiques		3, 4	4	43		X
Lliçó magistral	H - Cap. V , VI F - Cap. IV	4, 5, 6	13	56	X	
Pràctiques		4, 5, 6	4	60		X
Totals			60			

Sistema d'avaluació

Tipus d'activitat	Activitat d'Avaluació		
	Procediment	Número	
Lliçó magistral	Proves escrites sobre la teoria del programa de l'assignatura	2 (BLOCS I i III)	
Exercicis i casos	Proves escrites sobre aspectes teórico-pràctics del programa de l'assignatura	2 (BLOCS II i IV)	
Laboratori	Lliurament d'informes o proves orals	segons curs	
Camp	Lliurament d'informes o proves orals	segons curs	

L'avaluació de l'assignatura segueix la normativa de la UdL de 29 de juny de 2023.

Normes d'avaluació:

1. L'assignatura Hortofructicultura s'avaluarà mitjançant l'avaluació continua de les seves dues parts: Horticultura i Fructicultura.

2. Per superar cada part s'haurà de treure una nota igual o superior a 5 punts de 10. Les parts d'Horticultura i Fructicultura compensaran sempre i quan una de les dues parts tingui una qualificació mínima de 4 i l'altra part tingui una qualificació suficient per a obtenir una nota promig igual o superior a 5 punts.

3. En el cas de què una part o les dues no se superin en l'avaluació continua es farà una avaluació final teòrico-pràctica de la part o parts suspeses, amb les següents consideracions:

- L'avaluació final es farà de tota la matèria teòrico-pràctica de la part o parts suspeses (Horticultura i/o Fructicultura) durant l'avaluació continuada .

- La qualificació de l'avaluació final es calcularà segons els requisits de l'apartat 2 (compensació) i es considera superada l'assignatura sempre que la qualificació final sigui igual o superior a 5 punts.

Avaluació continua:

Avaluació part Horticultura (BLOCS I i II).

- L'examen es farà en la forma i data marcada en el calendari de graus vigent pel curs 23-24 (salvo canvis marcats per direcció d'estudis).
- Aquesta part inclou tant l'avaluació del temari teòric (BLOC I) com del pràctic consistent en exercicis, casos, treballs i/o laboratori (BLOC II). La nota final d'aquesta part es calcularà proporcionalment a les hores impartides de cada bloc.

Avaluació part Fructicultura (BLOCS III i IV).

- L'examen es farà en la forma i data marcada en el calendari de graus vigent pel curs 23-24 (salvo canvis marcats per direcció d'estudis).
- Aquesta part inclou tant l'avaluació del temari teòric (BLOC III) com del pràctic consistent en exercicis, casos, treballs i/o laboratori (BLOC IV). La nota final d'aquesta part es calcularà proporcionalment a les hores impartides de cada bloc.

Avaluació final:

- L'examen es farà en la forma i data marcada en el calendari de graus vigent pel curs 23-24 (salvo canvis marcats per direcció d'estudis).
- Segons les notes de l'avaluació continua inclourà temari teòrico-pràctic d'una o bé de les dues parts (Horticultura i/o Fructicultura).

Avaluació alternativa:

Temari teòric: 40% de la nota amb treballs escrits que es presentaran de manera virtual i el 60% de la nota mitjançant un examen oral en la data a determinar conjuntament per l'alumnat i el professorat. En cas de no superar aquest examen es podrà recuperar en un examen final també oral. Els exàmens orals seran enregistrats.

Temari pràctic: mitjançant dos proves escrites, una de la part d'Horticultura i l'altra de la part de Fructicultura.

Per a tenir dret a aquesta avaluació s'hauran de complir els requisits que estableix la normativa d'avaluació de la UdL aprovada en el Consell de Govern de 29 de juny de 2023.

Bibliografia i recursos d'informació

HORTICULTURA

Bibliografia bàsica

- Maroto J.V. 2008. Elementos de horticultura general. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 425 pp.
- Urrestarazu, M. 2004. Tratado de cultivo sin suelo. 3a Ed. Ed. Mundi Prensa. Barcelona. 914pp.
- Kader, A.2002. Postharvest Technology of Horticultural Crops, 3rd Ed. U.C. Agricultural and Natural Resources, Pub. 3311. 537pp.
- Namesny, A. 2009. Post-recolección de hortalizas: hortalizas de fruto. Ed.Horticultura,S.L. Reus. 296pp. Agustí, M . 2004. "Fruticultura" . Mundi-Prensa. Madrid, 493 pp.
- Hartmann, H. T. Y Kester, D. A. 1987. "Propagación de plantas. Principios y prácticas". CECOSA. México. 760 pp.
- Péron, J.Y. 2006. Productions légumières. 2nd ed. Ed Lavoisier. Paris. 613 p.
- Rubatzky, V.E.; Yamaguchi, M. 1996. World vegetables. 2nd Ed. Chapman Hall. USA. 843 p.
- Tirilly, Y.; Bougeois, C.M. 2001. Tecnologia de las hortalizas. Ed. Acribia. Zaragoza. 591 p.

FRUTICULTURA

Bibliografia bàsica

- PASCUAL, M. 2020. Apuntes de la asignatura de fruticultura: Nutrición de los frutales.
- PASCUAL, M. 2020. Apuntes de la asignatura de fruticultura: Prácticas de tecnología de producción frutal.
- PASCUAL, M. 2020. Apuntes de la asignatura de fruticultura: Protección de las plantaciones frente a heladas y otros fenómenos climáticos adversos
- PASCUAL, M. 2020. Apuntes de la asignatura de Fruticultura: Poda y sistemas de formación en frutales.
- PASCUAL, M. 2020. Apuntes de la asignatura de fruticultura: Fertirrigación de los frutales

Bibliografia complementària

- 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.
- FERNÁNDEZ ESCOBAR, R. (1988). Planificación y diseño de plantaciones frutales. Mundi-Prensa. Madrid. 205 pp.
- LAMM, F.R.; AYARS J.E. Y NAKAYAMA, F.R. (2007). Microirrigation for crop production: design, operation, and management Elsevier. The Netherlands. 618 pp.
- MENGEL, K Y A. KIRKBY, E.A. (2001). Principles of plant nutrution. 2001. Springer. The Netherlands. 849 pp.
- SETTI, G. (1990). Potatura invernale di produzione. Edagricole.
- THOMPSON, K. (2003). Fruit and vegetables: Harvesting, handling, and storage. Willey-Blackwell. Oxford. UK. 445pp.

WESTWOOD, N.H. (1982). "Fruticultura de zonas templadas". Mundi-Prensa. Madrid, 461 pp.