



Universitat de Lleida

DEGREE CURRICULUM  
**HORTICULTURE AND FRUIT  
GROWING**

Coordination: PASCUAL ROCA, MIQUEL

Academic year 2020-21

## Subject's general information

<b>Subject name</b>	HORTICULTURE AND FRUIT GROWING				
<b>Code</b>	102553				
<b>Semester</b>	2nd Q(SEMESTER) CONTINUED EVALUATION				
<b>Typology</b>	Degree	Course	Character	Modality	
	Bachelor's Degree in Agricultural and Food Engineering	3	COMPULSORY	Attendance-based	
<b>Course number of credits (ECTS)</b>	6				
<b>Type of activity, credits, and groups</b>	<b>Activity type</b>	PRACAMP	PRALAB	PRAULA	TEORIA
	<b>Number of credits</b>	0.4	0.6	0.8	4.2
	<b>Number of groups</b>	1	1	1	1
<b>Coordination</b>	PASCUAL ROCA, MIQUEL				
<b>Department</b>	HORTICULTURE, BOTANY AND LANDSCAPING				
<b>Important information on data processing</b>	Consult <a href="#">this link</a> for more information.				
<b>Language</b>	Català: 65% Castellà: 35%				

Teaching staff	E-mail addresses	Credits taught by teacher	Office and hour of attention
MARTIN CLOSAS, LLUIS	lluis.martin@udl.cat	2	
PASCUAL ROCA, MIQUEL	miquel.pascual@udl.cat	3	
SORIA VILLALONGA, YOLANDA JACINTA	yolanda.soria@udl.cat	1	

## Subject's extra information

### 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.

## Learning objectives

- 1.- Conèixer la morfologia i fisiologia del 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 viviers 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.- Conèixer les bases per a planificar, gestionar i dirigir explotacions hortofructícoles.

## Competences

### 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

## Subject contents

### PROGRAMA HORTOFRUCTICULTURA

#### PROGRAMA PART HORTICULTURA

#### **CAPÍTOL 1.- INTRODUCCIÓ i MATERIAL VEGETAL**

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

Tema 2.- Espècies hortícoles, característiques i aprofitament. Fenologia i components del rendiment en cultius hortícoles.

#### **CAPÍTOL 2. EL MEDI EDÀFIC. INFLUÈNCIA EN LES ESPÈCIES HORTÍCOLES I TÈCNIQUES DE CULTIU**

Tema 3.- Factors edàfics. Influència de les característiques físiques, químiques i biològiques del sòl. El treball del sòl. Desinfecció de sòls.

Tema 4.- Nutrició. Característiques específiques, diagnòstic i determinació de necessitats. Tècniques d'adobat.

Tema 5.- Influència de l'aigua. Tècniques de reg.

#### **CAPÍTOL 3. CULTIU SENSE SÒL**

Tema 6.- Cultiu sense-sòl.

Tema 7.- Fertirrigació en el cas dels cultius sense-sòl.

#### **CAPÍTOL 4. EL MEDI CLIMÀTIC I TÈCNIQUES DE PROTECCIÓ**

Tema 8.- Factors climàtics . Influència de la temperatura, la insolació, pluja, vent i altres factors.

Tema 9.- Sistemes de protecció: paravents, encoixinats i hivernacles.

#### **CAPÍTOL 5. IMPLANTACIÓ I TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE PRODUCCIÓ EN HORTICULTURA**

Tema 10.- Propagació per llavor i vegetativa. Producció de planter. Sembrar i plantació.

Tema 11.- Tutorat, esporga, despuntat. Control de la fructificació.

Tema 12.- Rotacions i alternatives en horticultura. Cultius intercalars.

#### **CAPÍTOL 6. RECOL·LECCIÓ I MANIPULACIÓ DE CULTIUS HORTÍCOLES**

Tema 13.- Principals característiques de les hortalisses i comportament fisiològic en la postcollita.

Tema 14.- Recol·lecció i condicionament dels productes hortícoles.

Tema 15.- Sistemes de qualitat en la producció dels productes hortícoles.

## **PROGRAMA PART FRUCTICULTURA**

### **CAPÍTOL 1. MORFOLOGIA, DESENVOLUPAMENT VEGETATIU I FRUCTIFICACIÓ**

Tema 1. Introducció. Las 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.

## Methodology

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	42	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	60	2	104	4,16	
<b>Exercicis i casos</b>	Classe participativa (Aula. Grup mitjà )	Aplicació dels conceptes teòrics impartits a les classes magistrals	8	Resoldre exercicis i casos	16	2	26	1,04	

<b>Laboratori</b>	Pràctica de Laboratori (Grup mitjà)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...	<b>6</b>	Executar pràctica i redactar memòria	<b>6</b>		<b>12</b>	<b>0,48</b>
<b>Camp</b>	Pràctica de Camp (Grup mitjà)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...	<b>4</b>	Executar pràctica i redactar memòria	<b>4</b>		<b>8</b>	<b>0,32</b>
<b>Totals</b>			<b>60</b>		<b>86</b>	<b>4</b>	<b>150</b>	<b>6</b>

## Observacions

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

## Development plan

Tipus d'activitat	Contingut	Objectius	Hores presencials	Hores acumula des	Avaluació	
					Teoria	Practiques
Lliçó magistral	H - Cap. I F - Cap. I	1	11	11	X	
Practiques		1	5	16		X
Lliçó magistral	H - Cap. II, III, IV F- Cap. II	2, 3, 4	14	30	X	
Practiques		2, 3, 4	5	35		X
Lliçó magistral	H -Cap. V F - Cap. III	3, 4	4	39	X	
Practiques		3, 4	4	43		X
Lliçó magistral	H - Cap. V , VI F - Cap. IV	4, 5, 6	13	56	X	
Practiques		4, 5, 6	4	60		X
<b>Totals</b>			<b>60</b>			



## Evaluation

Tipus d'activitat	Activitat d'Avaluació		
	Procediment	Número	
<b>Lliçó magistral</b>	Proves escrites sobre la teoria del programa de l'assignatura	2	
<b>Exercicis i casos</b>	Proves escrites sobre aspectes teórico-pràctics del programa de l'assignatura	2	
<b>Laboratori</b>	Lliurament d'informes o proves orals	segons curs	
<b>Camp</b>	Lliurament d'informes o proves orals	segons curs	

Evaluation method:

1. The Horticulture subject will be evaluated through continuous evaluation of its two parts: Horticulture and Fruit crops.
2. The minimum number of marks required to pass any examination shall be 5/10. The two parts of the syllabus (Horticulture and Fruit growing) will compensate if marks of each part are greater of four points and the course mean is greater than 5 points

Continuous assessment:

Course evaluation. The assessment for this part also includes qualifications for exercises and practical work.

The exams will be carried out in the form and on the dates indicated in the current Grade 20/21 calendar and specific course calendar (see syllabus). They could be subject to change due to current exceptional circumstances (covid 19).

Final evaluation:

According to the marks of the continuous evaluation, it will include the syllabus of one or both parts. It can also include practical exercises.

The exams will be carried out in the form and on the dates indicated in the current Grade 20/21 calendar. They could be subject to change due to current exceptional circumstances (covid 19).

## Bibliography

### HORTICULTURA

#### **Bibliografía 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.

## **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 nutrition. 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.