

Horticultural production

Professor: Astrid Ballesta

Identification:

Subject Name: Horticultural production

Number of credits (Pl. 2001): 4,5

Number of ECTS Credits: 3, 5

Character: Op (option)

Studies: E. T. Explotacions Agropequàries

E.T. Mecanització i Construccions Rurals.

Erasmus students

Department: Hortofruticultura, Botànica i Jardineria.

Quadrimester: first

Main Professor: Astrid Ballesta

e-mail: astrid@hbj.udl.es

Language: English (en cas de no haver-hi estudiants estrangers, català; if all the foreign students understand Spanish, classes will be in spanish))

PRODUCCIÓ HORTÍCOLA in English

Professorat : Astrid Ballesta

Dades inicials d'identificació

Nom de l'assignatura: Horticultural production

Nombre de crèdits Pla 2001: 4,5

Nombre de crèdits ECTS: 3, 5

Caràcter: Op (optativa)

Titulació: E. T. Explotacions Agropequàries

E.T. Mecanització i Construccions Rurals

Erasmus i altres alumnes de mobilitat

Departament: Hortofruticultura, Botànica i Jardineria.

Quadrimestre: primer

Dossier electrònic (Si/No): SI

Professor coordinador: Astrid Ballesta

e-mail: astrid@hbj.udl.es

Idioma: English

Subject introduction

Horticultural production is an optional subject for the students in Technical Engineer in **Agronomy and husbandry**, and in **Mechanisation and Rural Constructions**. Courses are in the first semester of third year.

This subject is specially offered to **Erasmus** or other mobility programs.

Classes will be in English. The main objective is to explain to all these students from different origins and of these two specialities the specific aspects of the technology of the production of edible horticultural crops. They will learn mainly the particularities that make this sector different from other. Also the content will try to interest foreign students (with a vision of the horticultural sector in Spain), the students from "Explotacions Agropequàries" speciality (differences of this sector in relation to cereals production) and students from "Mecanització i Construccions Rurals" (importance of mechanisation, of glasshouses, of soilless culture).

Introducció a l'assignatura

L'assignatura "Producció hortícola" és una matèria optativa en la formació de l'Enginyer Tècnic en Explotacions Agropequàries i en Mecanització i Construccions Rurals que s'imparteix al primer quadrimestre de tercer curs. S'oferta especialment per als alumnes Erasmus o altres programes de mobilitat. La docència s'impartirà en anglès i es pretén aportar als estudiants d'aquests diferents orígens i aquestes dues especialitats les especificitats de la tecnologia de la producció hortícola comestible, entrant en les particularitats que aquest sector diferencia dels altres sectors productius i responent als interessos dels estudiants estrangers (visió del sector hortícola a Espanya), dels estudiants d' Explotacions Agropequàries (diferència del sector respecte a la producció de cereals, lleguminoses i farratgeres) i dels estudiants de Mecanització i Construccions Rurals (importància de la mecanització, dels hivernacles, dels cultius sense sòl).

Objectives

- 1.- To know the difference between the horticultural sector and the other agricultural systems.
- 2.- To know the diversity of vegetable structures in horticultural crops and to know their particularities.
- 3.- To understand the importance of horticultural sector in Spain
- 4.- To relate physiological and morphological aspects of horticultural crops with environmental factors and crop conditions.

- 5.- To know the technologies that allow to control crop development in specific conditions.
- 6.- To know the production of some characteristic horticultural crops.

Objectius

- 1.- *Diferenciar els cultius hortícoles i els sistemes de producció hortícola dels altres cultius i sistemes agrícoles.*
- 2.- *Identificar la gran varietat d'estructures vegetals cultivades en el sector hortícola i conèixer les seves particularitats.*
- 3.- *Entendre la importància a Espanya del sector hortícola.*
- 4.- *Integrar les fases fisiològiques de les espècies hortícoles amb els factors ambientals principals.*
- 5.- *Conèixer les tecnologies que permeten controlar el desenvolupament del cultiu en un ambient concret*
- 6.- *Conèixer el procés productiu d'alguns cultius hortícoles característics.*

Theory and practices

PROGRAM of "Horticultural production " (4,5 CR-3,5 ECTS)

Theoretical classes:

First part: Introduction

1. Introduction to the horticulture in Spain. Main species.
2. Botany and morphology of the horticultural species. Nutritive value of the vegetables in Mediterranean diet

Second part: Soils, fertilization, irrigation and soilless culture

3. Soil characteristics interesting in horticulture.
4. Soil work. Equipment and machines.
5. Soils disinfection.
6. Irrigation and fertilisation. Nitrates in horticulture.
7. Soilless culture.

Third part: Crop protection and glasshouses

8. Mulching.
9. Glasshouses: materials, orientation, shapes.

Fourth part: Crop production phases and control special in horticulture.

10. Nurseries and Transplant
11. Plant manipulation: tutor, pruning,...
12. Growth regulators
13. Harvest and quality, harvest mechanisation

Fifth part: Examples of horticultural crops

14. A crop that need a high mechanization
15. A crop that permits differentiate and compare industry production and fresh market production
16. A fruit/leave/bulb/root crop
17. A crop particularly interesting

Practical classes:

1. Knowledge of main horticultural crops
2. Knowledge of the seeds main horticultural crops
3. Fertilization needs. Fertilization problems
4. Seedling production and knowledge
5. Production planification
6. Rotations
6. Visits

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA " PRODUCCIO HORTICOLA " (4,5 CR-3,5 ECTS)

Programa de classes teòriques:

Primera part: Introducció

1. *Introducció a la Horticultura a Espanya. Principals espècies.*
2. *Botànica i morfologia de les espècies hortícoles/valor nutritiu de les hortalisses a la dieta mediterrània*

- Segona part: Sols, fertilització, reg i cultiu sense sòl
3. Característiques del sòl interessants en Horticultura.
 4. El treball del sòl. Equipament i maquinària.
 5. Desinfecció de sòls
 6. Reg i fertilització. Els nitrats en horticultura
 7. Cultiu sense sòl

- Tercera part: Protecció del cultiu i Hivernacles
8. Els encoixinats.
 9. Els hivernacles: materials, formes, orientació

- Quarta part: Fases i control del procés productiu propis de l'horticultura.
10. Planter i Transplant
 11. Maneig de la planta: tutorat, esporgat,...
 12. Reguladors del creixement
 13. Collita i qualitat de la collita, mecanització de la collita

- Cinquena part: Exemple de cultius hortícoles
14. Espècie que requereix molta mecanització
 15. Espècie que permeti diferenciar i comparar producció per a la indústria de producció per al consum en fresc
 16. Espècie de fruits/ fulla/ bulb o arrel
 17. Espècie particularment interessant

Programa de classes pràctiques:

1. Coneixement de les diferents espècies hortícoles
2. Coneixement de les llavors de les principals espècies hortícoles
3. Càlcul de necessitats i distribució de fertilitzants en horticultura. Problemes de fertilització
4. Producció de planter i reconeixement de plàntules
5. Programació de la producció
6. Rotacions
6. Visites

Planificació temporal

Veure Arxiu (2)

Bibliography

Bibliografía de referència

Bàsica:

- Chaux, Cl.; Foury, Cl. 1994. *Production légumières*. Tomes 1: Généralités. Tec&Doc Lavoisier. Paris.
- Forbes, .C. , Warson, R.D. 1992. *Plants in agriculture*. Cambridge University Press.
- Hartmann, T.H., Kester, D.E., Davies, F.T. 1990. *Plant propagation. Principles and Practices*. Prentice-Hall.
- Maroto, J.V. 2000. *Elementos de Horticultura General*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- Maynard, D.N. 1997. *Knott's handbook for vegetable growers*. 4º ed. Wiley & Sons. New York.
- Odet, J. ; Musard, M. 1989. *Mémento fertilisation des cultures légumières*. Ctifl. Paris.
- Preece, J.E., Read, P.E. 1993. *The biology of horticulture: an introductory textbook*. John Wiley & Sons. New York.

Complementaria:

- Burés, S. 1997. *Sustratos*. Ed. Agrotécnicas. S.L. Madrid.
- Cadahia, C. 1998. *Fertirrigación. Cultivos hortícolas y ornamentales*. Ed. Mundi Prensa. Barcelona. 474 p.
- Díaz, T., Espí, E., Fontecha, A., Jimenez, J.C., Salmerón, A. 2001. *Los filmes plásticos en la producción hortícola*.
- Maroto, J.V. 2002. *Horticultura herbácea especial*. 5a Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 702p.
- Rubatzky, V.E.; Yamaguchi, M. 1996. *World vegetables*. 2nd Ed. Chapman Hall. USA. 843 p.
- SECH (Ed.) 2001. *L'horticultura española*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

Methodology

Theoretical and practical classes will alternate along the semester. A lot of photographs will illustrate theoretical classes.

There are three kind of practical classes: in lab, in informatics aula and seminars. In seminars, cases, concrete situations, problems will be analysed trying to suggest solutions, with available resources.

Metodologia

El desenvolupament de l'assignatura s'estructura en sessions de teoria i de pràctiques que es van alternant al llarg del quadrimestre. Les classes teòriques s'il·lustraran amb abundant material gràfic.

Les pràctiques són de tres tipus: pràctiques de laboratori, d'aula d'informàtica i seminaris. Als seminaris s'analitzen casos, situació concreta, problemes i es treballen les possibles solucions, gestionant els recursos disponibles.

Learning evaluation

First evaluation

THEORY: 60 %.

Continuous evaluation with three partial exams, one per month more or less. A 5 or more is needed for each exam to pass.

PRACTICES: 40 %.

Evaluation of a practices report. Also, continuous evaluation evaluating attitude, participation and interest of the student in different activities.

Second evaluation

THEORY: 60 %.

Only one exam.

PRACTICES: 40 %.

Writing exercises

Avaluació de l'aprenentatge

PRIMERA CONVOCATÒRIA

TEORIA: valoració 60 %.

Avaluació continuada mitjançant tres controls parcials, un aproximadament cada 4-5 setmanes de classe, els dos primers fora de l'horari acadèmic i el tercer el darrer dia de classe. Només s'alliberarà la matèria si la nota obtinguda a cada control és superior o igual a 5.

PRACTIQUES: valoració 40 %.

Avaluació d'una memòria de pràctiques. A més a més, avaluació continuada on es valora tant el rendiment, l'actitud i la participació de l'alum@ a les diferents activitats.

SEGONA CONVOCATÒRIA

TEORIA: valoració 60 %.

Un sol examen escrit de teoria.

PRÀCTIQUES: valoració 40 %.

Exercicis pràctics escrits. Prova

Volum de Treball

Assistència a classes teòriques: 35

Assistència a visites de camp: 2

Assistència a classes pràctiques de laboratori: 2

Assistència a classes pràctiques de problemes i casos: 4

Estudi general i preparació d'exàmens: 39

Realització d'exàmens i proves d'avaluació: 3

Preparació de pràctiques i Informes: 20

Taula 3.- FITXA TÈCNICA ASSIGNATURA:

Nom de l'assignatura: Producció Hortícola	
Número de crèdits Pla 2001: 4,5	Número de crèdits ECTS: 3,5
Caràcter (troncal T, obligatòria Ob, optativa Op): Op	
Titulació: E. T. Explotacions Agropequàries E.T. Mecanització i Construccions Rurals.	Departament: Hortofruticultura, Botànica i Jardineria
Quadrimestre: 1er	Idioma: Anglès
Pàgina web:	Dossier electrònic (Si/No): Si
Professor coordinador: Astrid Ballesta	e-mail:

OBJECTIUS (màxim 3 línies)

Diferenciar els cultius hortícoles i els sistemes de producció hortícola dels altres cultius i sistemes agrícoles. Conèixer les particularitats de la tecnologia de la producció hortícola i més concretament a Espanya.

METODOLOGIA DOCENT (abreujada, màxim 4 línies))

Sessions de teoria i de pràctiques que es van alternant.
Les classes teòriques són abundant material gràfic.
Les pràctiques són de laboratori, d'aula on s'analitzen casos i es treballen les possibles solucions, gestionant els recursos disponibles.

METODOLOGIA D'AVUACIÓ (ponderació activitats)

TEORIA: valoració 60 %. Avaluació continuada mitjançant tres controls parcials.
PRACTIQUES: valoració 40 %. Avaluació d'una memòria de pràctiques. A més a més, avaluació continuada del rendiment, l'actitud i la participació de l'alum@.

PROGRAMA DE CONTINGUT

Teòric (Posar només títol dels temes)

Primera part: Introducció

1. Introducció a la Horticultura a Espanya. Principals espècies.
2. Botànica, morfologia, valor nutritiu de les hortalisses a la dieta mediterrània

Segona part: Sols, fertilització, reg i cultiu sense sòl

3. Característiques del sòl interessants en Horticultura.
4. El treball del sòl. Equipament i maquinària.
5. Desinfecció de sòls
6. Reg i fertilització. Els nitrats en horticultura
7. Cultiu sense sòl

Tercera part: Protecció del cultiu i Hivernacles

8. Els encoixinats.
9. Els hivernacles: materials, formes, orientació

Quarta part: Fases i control del procés productiu propis de l'horticultura.

10. Planter i Transplant
11. Maneig de la planta: tutorat, esporgat,...
12. Reguladors del creixement
13. Collita i qualitat de la collita, mecanització de la collita

Cinquena part: Exemple de cultius hortícoles

Espècie que requereix molta mecanització, Espècie que permeti diferenciar i comparar producció per a la indústria de producció per al consum en fresc, Espècie de fruits/ fulla/ bulb o arrel, Espècie particularment interessant

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

Coneixement de les diferents espècies hortícoles i de les seves llavors
Càlcul de necessitats i distribució de fertilitzants en horticultura. Problemes de fertilització
Producció de planter i reconeixement de plàntules
Programació de la producció
Rotacions
Visites

TAULA 1. VOLUM DE TREBALL PREVIST PEL PROFESSOR
ASSIGNATURA: Producció Hortícola Crèdits ECTS: 3,5

	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	31	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	35	Proves escrites sobre la teoria del programa de l'assignatura	2	60	68	2.3
Problemes i casos	Classe participativa (Aula)	Resolució de problemes i casos	4	Aprendre a resoldre problemes i casos	4	Proves escrites sobre problemes i casos explicats a l'Aula	inclos en teoria		8	0.3
Seminari	Classe participativa (Grups reduïts)	Realització d'activitats de discussió o aplicació	4	Resoldre problemes i casos. Discussions	8	Proves escrites o orals		5	12	0.4
Laboratori	Pràctica de Laboratori (Grups reduïts)	Execució de la pràctica: com prendre fenòmens, mesurar	2	Realitzar memòria	4	Lliurament de memòries. Proves escrites o orals	1	5	7	0.2
Pràctiques de camp	Pràctica de camp	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar	2	Realitzar memòria	8	Lliurament de memòries. Proves escrites o orals		30	10	0.3
Totals			43		59		3		105	3.5

