



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
**TECNOLOGIES DE PRODUCCIÓ
VEGETAL**

Coordinació: SAVIN PARISIER, ROXANA

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

Denominació	TECNOLOGIES DE PRODUCCIÓ VEGETAL			
Codi	102573			
Semestre d'impartició	1R 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	PRAULA		TEORIA
	Nombre de crèdits	1.5		4.5
	Nombre de grups	1		1
Coordinació	SAVIN PARISIER, ROXANA			
Departament/s	CIÈNCIA I ENGINYERIA FORESTAL I AGRÍCOLA			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	Hores presencials: 60 Hores no presencials: 90			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Català: 40% Castellà: 60%			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
RUFAT LAMARCA, JOSEP	josep.rufat@udl.cat	2,3	
SAVIN PARISIÈR, ROXANA	roxana.savin@udl.cat	2,3	
TAMAGNO, SANTIAGO	santiago.tamagno@udl.cat	,8	
VILLAR MIR, JOSEP MARIA	josepmaria.villar@udl.cat	,6	

Informació complementària de l'assignatura

Assignatura/matèria en el conjunt del pla d'estudis

La assignatura "Tecnologías de la Producción Vegetal" tiene como finalidad aportar a los alumnos de la especialidad de Ingeniería Rural y Ambiental conocimientos básicos y fundamentales para la producción de cultivos extensivos, hortícolas, frutales y espacios verdes. La carga docente es de 6 créditos ECTS, de los cuales corresponden a 60 horas presenciales, divididas en clases teóricas (45 horas) y prácticas (15 horas).

Objectius acadèmics de l'assignatura

- Conèixer la morfologia i la fisiologia del desenvolupament i creixement dels cultius extensius, fructícoles, i hortícoles, i quins són els principals determinants del rendiment i la qualitat
- Adquirir coneixement de les principals tecnologies de la producció dels cultius extensius, fructícoles, i hortícoles per augmentar la producció.
- Conèixer els criteris principals per a la protecció de cultius
- Conèixer les bases i els principis de la millora genètica vegetal moderna, incloent-hi les noves eines quantitatives i moleculars
- Resoldre problemes i casos relacionats amb l'assignatura. Elaborar correctament un informe de pràctiques.

Competències

Competències generals

CG7. Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así

como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

CG8. Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

CG10. Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

CG11. Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

CG13. Corrección en la expresión oral y escrita

CG15. Dominio de las Tecnologías de la información y la comunicación

Competències específiques

CE1. Conocimiento y uso de las tecnologías de la producción vegetal. Producción y protección de cultivos.

CEMC1. Identificación y caracterización de especies vegetales.

CEMC2. Las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.

CEMCR1. Tecnologías de la producción vegetal. Fitotecnia; Biotecnología y mejora vegetal; Cultivos; Protección de cultivos; Jardinería y Paisajismo. Espacios deportivos.

Continguts fonamentals de l'assignatura

Temari

1. Importancia de la agricultura e introducción a las tecnologías de la producción (3 h) R. Savin

1.1. Importancia de la agricultura y situación de los principales cultivos en el mundo y en España

1.2. Evolución de los rendimientos y de la tecnología de los principales cultivos

2. Procesos fisiológicos que determinan el rendimiento y calidad de las principales especies vegetales (10 h)

2.1 Desarrollo del cultivo: aspectos generales. Ciclo ontogénico: cambios en la morfología externa e interna y diferenciación de órganos. Factores que regulan el desarrollo: temperatura y vernalización)

y fotoperíodo. (2 h R. Savin)

2.2.1 Crecimiento del cultivo: estructura de captación de recursos y eficiencias de utilización. Economía del carbono. Intercepción de radiación. Intercepción de radiación y eficiencia en el uso de radiación

interceptada. Partición de materia seca entre órganos. (2 h R. Savin)

2.2.2 Economía del agua. Requerimientos hídricos. Captura y uso del agua por parte del cultivo. Partición del uso del agua en el tiempo (2h JM Villar)

2.2.3 Economía del nitrógeno Absorción y eficiencia de utilización del nitrógeno. Diagnostico de la fertilidad de los suelos. (2h JM Villar)

2.2.4 Fisiología de la generación del rendimiento. Aproximaciones: ventajas y límites del uso de componentes del rendimiento. Determinación de etapas críticas. (2 h R. Savin)

3. Tecnología de la producción (23 h)

3.1 Principales cultivos extensivos (6h R. Savin)

Elección del material vegetal, Laboreo, Siembra, Fertilización, Riegos. Recolección y almacenamiento

3.2 Principales cultivos intensivos (17 h J. Rufat)

Material vegetal y sistemas de plantación, Fertilización, Riegos. Recolección y postcosecha en especies frutícolas, horticolas y espacios verdes

4. Protección de cultivos (6 h R. Savin)

Control de enfermedades y plagas. Control de malas hierbas.

5. Biotecnología y mejora vegetal (3 h R. Savin)

5.1. La mejora vegetal. Sistemas de reproducción. Recursos genéticos. Tipos de variedades.

5.2. Métodos de mejora en plantas autógamas y alógamas: variedad línea pura, híbrido.

5.3. Introducción a la biotecnología. Transformación de plantas.

Activitats pràctiques (15h) Pràctiques de laboratori i camp

Pràctica 1: Determinación de la radiación interceptada, densidad, etc. (2 h) R. Savin

Pràctica 2: Interpretación de casos reales de diagnóstico: suelos, hojas y frutos. (2 h) JM Villar

Pràctica 3: Resolución de problemas y de preguntas de los conceptos principales vistos a las clases de teoría (1 h) R Savin

Pràctica 4: Práctica de campo-gabinete cultivos intensivos: Diagnostico de casos. Análisi de interacciones entre sistemas tecnológicos. Evaluación, diagnóstico y toma de decisiones (3 h) J Rufat

Pràctica 5: Práctica de gabinete: Elección de alternativas de tecnología de producción en diferentes sistemas productivos intensivos. Construcción y análisis de matrices de puntuación, análisis del peso de los factores en la decisión. Evaluación con métodos cost-eficiencia y cost-beneficio. Evaluación del grado de certeza y del riesgo (3 h) J. Rufat

Práctica 6: Visita ensayos de cultivos extensivos y hortícolas (4 h) R Savin

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	45	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	50	5	100	4
Problemes i casos	Classe participativa (Aula. Grup mitjà)	Aplicació dels conceptes teòrics impartits a les classes magistrals	7	Resoldre problemes i casos	23		30	1.20
Laboratori	Pràctica de Laboratori (Grup mitjà)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...	8	Redactar memòria	12		20	0.80
Totals		60		85	5	150	6	

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Tipus s'activitat	Contingut	Hores presencials	Hores acumulades	Avaluació: Teoria i Problemes
Lliçó magistral	Tema 1	3	3	T1/P1
Lliçó magistral	Tema 2	10	13	T1/P1
Laboratori	Pràcticas 1+ 2	4	17	T1/P1
Lliçó magistral	Tema 3	23	40	T2/P2 T3/P3
Laboratorio + Problemas y casos	Pràcticas 3, 4, 5, 6 y 7	11	51	T2/P2 T3/P3
Lliçó magistral	Tema 4	6	57	T2/P2 T3/P3
Lliçó magistral	Temes 5	3	60	T2/P2 T3/P3
Totals		60		

Sistema d'avaluació

Tipus d'activitat	Activitat d'Avaluació		Pes qualificació (%)
	Procediment	Número	
Lliçó magistral	Proves escrites sobre la teoria del programa de l'assignatura	3	60
Problemes i casos	Proves escrites sobre problemes i casos		20
Practiques i salidas	Lliurament de memòries, proves escrites o orals		20
Total			100

Observacions

A efectes de la qualificació final, per tal de superar l'assignatura caldrà haver obtingut una nota igual o superior a 5 punts en les diferents activitats. En la teoria, serà necessari obtenir un 5 en totes les proves escrites per superar-la. En cas negatiu, serà necessari recuperar les proves amb una qualificació inferior a 5.

Bibliografia i recursos d'informació

Bibliografia bàsica

Tecnología de la producción de cultivos extensivos

Hay, R.K., Porter, J.R. 2006. The Physiology of Crop Yield. [Blackwell Publishing Ltd.](#) Oxford UK Loomis, R., Connor, D. 1992. Crop Ecology. Productivity and Management in Agricultural Systems.

Cambridge University Press. Cambridge. Reino Unido. Traducido al castellano: Ecología de Cultivos. Productividad y manejo en sistemas agrarios.

López Bellido. 1991. Cultivos Herbáceos. Cereales. Mundi Prensa. Madrid. España.

Satorre, E.H., Benech Arnold, R.L., Slafer, G.A., De la Fuente, E., Miralles, D.J., Otegui, M.E., Savin, R., 2003. Producción de Cultivos de Granos. Bases funcionales para su manejo. Editorial Facultad de Agronomía, Buenos Aires, Argentina, 783 p.

Villalobos, F.J.; Mateo, L.; Orgaz, F.; Fereres, E. 2002. Fitotecnia: Bases y tecnologías de la producción agrícola. Mundi-Prensa. Madrid.

Fertilizació i reg

Havlin J.L.; Beaton, J.D.; Tisdale S.L.; Nelson, W.L.; 2005. Soil Fertility and Fertilizers: An Introduction to Nutrient Management. 7th edition. Prentice Hall.

Allen, R.G.; Pereira, L.S.; Raes, D., Smith, M. 1998. Crop evapotranspiration. Guidelines for computing crop water requirements. FAO Irrigation and drainage paper n. 56. FAO Roma (Italia). 300 pp.

Tecnología de la producción hortícola

Chaux, Cl.; Foury, Cl. 1994. *Production légumières*. Tomes 1: Généralités. Tec&Doc Lavoisier. Paris.

Maynard, D.N. 1997. *Knott's handbook for vegetable growers*. 4^o ed. Wiley & Sons. New York. 582 p.

Morel, P.; Poncet, L.; Rivière, L.M. 2000. *Les supports de culture horticoles*. Ed. INRA Editions 87 p.

Péron, J.Y. 2006. *Productions légumières*. 2nd ed. Ed Lavoisier. Paris. 613 p.

Raviv, M. And Heinrich J. (Ed.) 2008. *Soilless culture : theory and practice*. Elsevier Science. London.

Tecnología de la producción frutícola

Bibliografia complementària

Cultius extensius

Andrade, F.H., Sadras, V.O., 2000. Bases para el manejo del maíz, el girasol y la soja. INTA Universidad de Mar del Plata, Argentina, 443 p

Sadras, V.O., Calderini, D.F. Crop Physiology: Applications for Genetic Improvement and Agronomy, Elsevier, USA, 581 p.

Jardinería y espacios verdes

Hartmann, H.T. *et al.* 2011. Hartmann and Kester's plant propagation: principles and practice. Prentice Hall, Boston

Zabeltitz, C. Von., 2011. Integrated greenhouse systems for mild climates : climate conditions, design, construction, mainenance, climate control, Springer, New York.