



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



Etsi Agronómica, Aliment. y
Biosistemas

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

205000022 - Cultivos Herbáceos

PLAN DE ESTUDIOS

20BI - Grado En Ciencias Agrarias Y Bioeconomía

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	8
7. Actividades y criterios de evaluación.....	11
8. Recursos didácticos.....	14
9. Otra información.....	17

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	205000022 - Cultivos Herbáceos
No de créditos	4 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Tercero curso
Semestre	Sexto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	20BI - Grado en Ciencias Agrarias y Bioeconomía
Centro responsable de la titulación	20 - Etsi Agronómica, Aliment. Y Biosistemas
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Juan Manuel Arroyo Sanz (Coordinador/a)	C 214	juanmanuel.arroyo@upm.es	L - 14:30 - 16:30 M - 11:30 - 13:30 J - 10:30 - 12:30 Previa comunicación por correo electrónico, se podrá atender a los alumnos fuera del horario establecido para las

			tutorías.
Cesar Gonzalez Garcia	Ed Agrícolas	cesar.gonzalez.garcia@upm.es	Sin horario.
Jose Soler Rovira	Ed. Agrícolas	jose.soler@upm.es	Sin horario. Previa comunicación por correo electrónico se podrán realizar tutorías
Ruben Linares Torres	Ed. Agrícolas	ruben.linares@upm.es	L - 13:00 - 16:00 X - 11:00 - 14:00 Previa solicitud por correo electrónico, se podrán realizar tutorías fuera de este horario

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Ecofisiología Y Tecnología De Cultivos

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ciencias Agrarias y Bioeconomía no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB02 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CE19 - Conocer, comprender y utilizar los principios de la producción de cultivos herbáceos, tanto para alimentación humana como animal.

CG05 - Adquirir la formación profesional necesaria para cubrir la demanda de las empresas del sector agrario (semillas, fitosanitarios, fertilizantes, alimentación animal, etc), del sector público relacionado, y para el acceso a estudios de postgrado del área.

CT01 - Capacidad para aplicar de forma profesional a su trabajo los conocimientos adquiridos considerando sus impactos en un contexto global y social.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA154 - Producir especies vegetales útiles a la producción animal de la forma más económica y procurando el mínimo deterioro del medio ambiente, conservándolas de la forma más económica y procurando el mínimo deterioro del medio ambiente.

RA155 - Emitir un diagnóstico sobre los agentes causales de daños o de carencias de un cultivo, evaluarlo y poder redactar su informe técnico.

RA156 - Elaborar un informe agronómico sobre una explotación agraria, planificar acciones técnicas y/o de asesoramiento de explotaciones agrícolas.

RA152 - Planificar, dirigir y ejecutar la implantación de sistemas agrícolas compuestos por cultivos herbáceos que hagan óptimos los resultados de la explotación y que contribuyan a la sostenibilidad del entorno.

RA153 - Aplicar la tecnología y las técnicas que proporciona la ecofisiología y tecnología de cultivos, la monitorización de cultivos, Riegos y fertirrigación, Maquinaria agrícola, Protección de cultivos a los sistemas de producción, y establecer alternativas y rotaciones de cultivos, con las especies o grupos de especies que se cultivan en grandes superficies.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura forma parte del módulo avanzado obligatorio para las dos menciones del Grado. Con esta asignatura se pretende que los alumnos conozcan las características de los principales grupos de cultivos herbáceos, así como las técnicas de manejo de dichos cultivos y su influencia en los parámetros de producción y calidad. La reducida carga de la asignatura (4 ECTS) y la diferente formación previa y posterior de los alumnos que cursen esta asignatura en función de la mención elegida (producción vegetal o producción animal) son elementos fundamentales a tener en cuenta en la programación y desarrollo de la misma.

5.2. Temario de la asignatura

1. UT1.- Tecnología de producción de cereales

1.1. Tema 1.- Aspectos comunes al grupo de los cereales

1.1.1. Introducción: Historia de los cereales. Generalidades. Composición, usos y aprovechamientos. Importancia de los cereales a nivel mundial, UE y España. Medidas de apoyo y regulación del sector

1.1.2. Botánica y Morfología: Descripción botánica de las gramíneas. Clasificación. Morfología: semillas, sistema vegetativo y sistema reproductivo.

1.1.3. Fisiología del crecimiento y desarrollo. Fases de desarrollo. Escalas fenológicas. Periodo vegetativo. Periodo reproductivo. Periodo de maduración del grano. Formación y componentes del rendimiento.

1.1.4. Exigencias ecológicas: térmicas, lumínicas, hídricas, edáficas y nutricionales.

1.1.5. Técnicas de cultivo generales para los cereales de invierno: rotaciones, laboreo, siembra, fertilización mineral y orgánica, manejo de recursos hídricos, recolección, almacenamiento y conservación.

1.2. Tema 2. Cebada

1.2.1. Introducción: Origen y clasificación de las cebadas cultivadas. Zonas productivas, superficies y rendimientos.

1.2.2. Morfología: Características de las raíces, hojas, tallo, inflorescencia y grano.

1.2.3. Parámetros de producción y calidad de las cebadas utilizadas en la fabricación de piensos. Calidad maltera y calidad cervecera e influencia de las técnicas de cultivo en dichos parámetros de producción y calidad.

1.2.4. Exigencias ecológicas: Térmicas, lumínicas, hídricas, edáficas y nutricionales.

1.2.5. Técnicas de cultivo. Laboreo, siembra, fertilización mineral y orgánica, manejo de recursos hídricos, recolección, almacenamiento y conservación. Material vegetal. Variedades de cebada. Mejora genética.

1.3. Tema 3. Trigo

1.3.1. Introducción: Origen y clasificación de los trigos cultivados. Zonas productivas, superficies y rendimientos.

1.3.2. Morfología: Características de las raíces, hojas, tallo, inflorescencia y grano.

1.3.3. Parámetros de producción y calidad del trigo blando y del trigo duro e influencia de las técnicas de cultivo en dichos parámetros de producción y calidad.

1.3.4. Exigencias ecológicas: Térmicas, lumínicas, hídricas, edáficas y nutricionales.

1.3.5. Técnicas de cultivo. Laboreo, siembra, fertilización mineral y orgánica, manejo de recursos hídricos, recolección, almacenamiento y conservación. Material vegetal. Variedades de trigo blando y de trigo duro. Mejora genética.

1.4. Tema 4. Maíz

1.4.1. . Introducción: Origen y clasificación del maíz cultivado. Material vegetal. Híbridos de maíz. Mejora genética. Tipologías de maíz. Zonas productivas, superficies, rendimientos.

1.4.2. Morfología: Características de las raíces, hojas, tallo, inflorescencia y grano.

1.4.3. Exigencias ecológicas: Térmicas, lumínicas, hídricas, edáficas y nutricionales.

1.4.4. Técnicas de cultivo. Laboreo, siembra, fertilización mineral y orgánica, manejo de recursos hídricos, recolección, almacenamiento y conservación. Parámetros de producción y calidad del maíz e influencia de las técnicas de cultivo en dichos parámetros.

2. UT2.- Tecnología de producción de leguminosas de grano

2.1. Tema 5. Las leguminosas de grano

2.1.1. Introducción: Origen y descripción botánica. Sistemática y clasificación. Especies de cultivo más importantes en España, UE y en el mundo. Composición, usos y aprovechamientos.

2.1.2. Morfología: semillas, sistema vegetativo (radicular y aéreo), sistema reproductivo.

2.1.3. . Fisiología del crecimiento y desarrollo. Fases de desarrollo. Escalas fenológicas. Periodo vegetativo. Periodo reproductivo. Periodo de maduración del grano. Formación y componentes del rendimiento.

2.1.4. Exigencias ecológicas.

2.1.5. Técnicas de cultivo.

2.2. Tema 6. Guisante

2.2.1. Introducción: Origen y clasificación del guisante. Zonas productivas, superficies y rendimientos.

2.2.2. Morfología: Características de las raíces, hojas, tallo, inflorescencia y grano. Material vegetal. Variedades. Mejora genética.

2.2.3. Exigencias ecológicas: Térmicas, lumínicas, hídricas, edáficas y nutricionales.

2.2.4. Técnicas de cultivo. Laboreo, siembra, fertilización mineral y orgánica, manejo de recursos hídricos, recolección, almacenamiento y conservación. Parámetros de calidad.

2.3. Tema 7. Garbanzo

2.3.1. Introducción: Origen y clasificación del garbanzo. Zonas productivas, superficies y rendimientos.

2.3.2. Morfología: Características de las raíces, hojas, tallo, inflorescencia y grano. Material vegetal. Variedades. Mejora genética.

2.3.3. Exigencias ecológicas: Térmicas, lumínicas, hídricas, edáficas y nutricionales.

2.3.4. Técnicas de cultivo. Laboreo, siembra, fertilización mineral y orgánica, manejo de recursos hídricos, recolección, almacenamiento y conservación. Parámetros de calidad.

3. UT3.- Tecnología de producción de cultivos azucareros y de tubérculos

3.1. Tema 8. Remolacha azucarera

3.1.1. Origen y clasificación botánica. Zonas productivas, superficies y rendimientos.

3.1.2. Organización del sector remolachero-azucarero.

3.1.3. Morfología: semilla, sistema aéreo, sistema radicular: raíz fibrosa y raíz de almacenamiento. Sistema reproductivo.

3.1.4. Exigencias ecológicas. Fisiología. Periodo vegetativo y periodo reproductivo. Elaboración y componentes del rendimiento.

3.1.5. Material vegetal. Variedades. Mejora genética.

3.1.6. Técnicas de cultivo y su influencia en los parámetros de producción y calidad industrial de la raíz. Recolección. Productos secundarios.

3.2. Tema 9. Patata

3.2.1. Origen y clasificación botánica. Zonas productivas, superficies y rendimientos.

3.2.2. Morfología. Sistema aéreo. Sistema subterráneo. Tubérculo.

3.2.3. Fisiología. Crecimiento vegetativo y tuberización. Elaboración y componentes del rendimiento.

3.2.4. Exigencias ecológicas

3.2.5. Material vegetal. Variedades. Mejora genética.

3.2.6. Técnicas de cultivo y su influencia en los parámetros de producción y calidad. Recolección, almacenamiento y conservación.

4. UT4.- Tecnología de producción de cultivos oleaginosos

4.1. Tema 10. Girasol

4.1.1. Origen y clasificación botánica. Zonas productivas, superficies y rendimientos.

4.1.2. Morfología: sistema vegetativo y sistema reproductivo.

4.1.3. Ecología y fisiología del cultivo. Formación del rendimiento.

4.1.4. Material vegetal. Variedades y mejora genética.

4.1.5. Técnicas de cultivo y su influencia en los parámetros de producción y calidad. Recolección.

4.2. Tema 11. Colza

4.2.1. Origen y clasificación botánica. Zonas productivas, superficies y rendimientos.

4.2.2. Morfología: sistema vegetativo y sistema reproductivo.

4.2.3. Ecología y fisiología del cultivo. Formación del rendimiento.

4.2.4. Material vegetal. Variedades y mejora genética.

4.2.5. Técnicas de cultivo y su influencia en los parámetros de producción y calidad. Recolección.

5. UT5.- Tecnología de producción de cultivos forrajeros

5.1. Tema 12. Alfalfa

5.1.1. Origen y clasificación botánica. Zonas productivas, superficies y rendimientos.

5.1.2. Morfología: sistema vegetativo y sistema reproductivo.

5.1.3. Ecología y fisiología del cultivo. Producción de biomasa

5.1.4. Material vegetal. Variedades y mejora genética.

5.1.5. Técnicas de cultivo y su influencia en los parámetros de producción y calidad.

5.1.6. Recolección y henificación.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Tema 0 (1 h): Presentación asignatura: Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 8 (2h), teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p>Tema 8 (2h), teoría) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 8 (1h), problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
3	<p>Tema 9 (3 h), teoría Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
4	<p>Tema 9, (1 h), problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 10 (2 h), teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
5	<p>Tema 10 (1 h), problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 11 (2 h), teoría Duración: 01:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Test de autoevaluación UT3 ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p> <p>Actividad para evaluar la competencia transversal CT01 (CT9) PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 03:00</p>
6	<p>Tema 11 (2 h), Problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 12 (1 h), teoría Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

7	Tema 12 (2h) teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Test de autoevaluación UT4 ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15
8	Prueba parcial (progresiva) PEP1 (UT3,UT4 y UT5) Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Prueba parcial (PEP1) de la UT3, UT4 y UT5 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
9	Tema 1 (3 h), teoría Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Tema 1 (3 h), teoría Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 1 (1 h), Problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
11	Tema 2 (2 h), teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 3 (2 h), teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Tema 4 (2 h), teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 5 (2 h), teoría Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Test de autoevaluación de la UT1 ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15
13	Tema 5 (2 h), teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 6 (1 h), teoría Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Tema 7 (2 h), teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica de laboratorio para identificación y determinación de parámetros de semillas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Test de autoevaluación de la UT2 ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15
15		Prácticas en Campos experimentales de la ETSIAAB en cultivos de siembra otoñal y de siembra primaveral Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Entrega y evaluación de informes de prácticas de laboratorio y campo TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00

16				Prueba parcial (PEP2) de la UT1 y UT2 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
17				Examen Global EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:30

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Test de autoevaluación UT3	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	2.5%	0 / 10	CE19
5	Actividad para evaluar la competencia transversal CT01 (CT9)	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	No Presencial	03:00	5%	0 / 10	CT01
7	Test de autoevaluación UT4	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	2.5%	0 / 10	CE19
8	Prueba parcial (PEP1) de la UT3, UT4 y UT5	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	4 / 10	CB02 CG05 CE19
12	Test de autoevaluación de la UT1	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	3%	/ 10	CB02 CG05 CE19
14	Test de autoevaluación de la UT2	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	2%	/ 10	CE19
15	Entrega y evaluación de informes de prácticas de laboratorio y campo	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	5%	0 / 10	CB02 CG05 CT01 CE19
16	Prueba parcial (PEP2) de la UT1 y UT2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	4 / 10	CB02 CG05 CE19

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen Global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	100%	5 / 10	CB02 CG05 CT01 CE19

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prueba Global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	100%	5 / 10	CB02 CG05 CT01 CE19

7.2. Criterios de evaluación

De acuerdo a lo establecido en la Normativa de Evaluación de la UPM para planes de estudio adaptados al RD1393/2007 y posteriores modificaciones, vigente a partir del curso 2022-23, el sistema de evaluación de esta asignatura en la **convocatoria ordinaria** se concreta en lo siguiente:

- 1.- Evaluación Progresiva (EP).
- 2.- Evaluación Global (EG).

En el primer caso (EP), están previstas una serie de actividades evaluables (test de autoevaluación en Moodle, trabajos individuales para evaluar la CT01, informes de prácticas), que, en conjunto, representan el 20 % de la calificación de la asignatura, de acuerdo a la distribución de la tabla anterior. Es importante señalar que, dentro de ese conjunto de actividades evaluables, se incluye una actividad específica para la evaluación de la competencia transversal CT01: "Capacidad para aplicar de forma profesional a su trabajo los conocimientos adquiridos considerando sus impactos en un contexto global y social". Esta competencia de la memoria de verificación del Grado se ha considerado "equivalente" a la CT9 (Respeto al medio ambiente: "capacidad para ofrecer soluciones compatibles con la conservación del entorno de forma responsable y potenciar los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito medioambiental") en virtud del Acuerdo adoptado por la Comisión de Calidad del

Centro en su reunión de 29 de mayo de 2023 y ello derivado de un Proyecto de Innovación Educativa que se ha desarrollado en el Centro con el objetivo de proceder a una mayor racionalización en la reasignación de las CTs a las asignaturas en titulaciones de Grado y Máster del Centro, así como a una mayor homogeneidad en la definición e implementación de metodologías docentes y evaluadoras de dichas CTs. La actividad propuesta para evaluar esta CT01/CT9 toma como punto de partida los resultados experimentales de un proyecto de investigación llevado a cabo en un cultivo en una zona relativos a la respuesta a un factor productivo y, a partir de dichos resultados, plantea el análisis por parte de los alumnos de las consecuencias que tendría la aplicación de las diferentes opciones de manejo ensayadas de ese factor productivo a un determinado área agrícola sobre diferentes tipos de indicadores, con especial atención a indicadores agroambientales vinculados a la gestión de nutrientes en sistemas agrícolas, proponiendo medidas y prácticas agronómicas que contribuyan a mitigar los posibles efectos negativos.

El 80% restante se distribuirá a partes iguales entre las dos pruebas parciales previstas:

La primera de las pruebas parciales (PEP1) tendrá lugar durante la semana de suspensión de clases y la segunda de las pruebas parciales (PEP2) se realizará en la fecha establecida para la prueba global de la convocatoria ordinaria de junio. En ambas pruebas parciales será requisito indispensable obtener una calificación igual o superior a 4 puntos sobre 10 para promediar con las calificaciones obtenidas en las restantes actividades de evaluación progresiva (EP). Los alumnos que no hayan alcanzado esa calificación mínima de 4 puntos en la primera prueba parcial o, que habiéndola alcanzado, pretendan mejorarla, tendrán la posibilidad de examinarse de la primera prueba parcial en la fecha establecida para la evaluación global de la convocatoria ordinaria.

La segunda opción (Evaluación Global, EG) está destinada a los alumnos que no hayan superado la asignatura por Evaluación Progresiva, (EP) y se materializará en una prueba global de la asignatura, siendo requisito indispensable para poder superar la asignatura obtener una calificación igual o superior a 5 puntos. Dicha prueba global incluirá actividades que permitan evaluar la competencia transversal CT01/CT9.

En la **convocatoria extraordinaria** el sistema de evaluación tendrá idénticas características a la Evaluación Global (EG) en la convocatoria ordinaria, es decir, constará de una prueba global de la asignatura, siendo requisito indispensable para poder superar la asignatura obtener una calificación igual o superior a 5 puntos. Dicha prueba global incluirá actividades que permitan evaluar la competencia transversal CT01/CT9

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Alba, A.; Llanos, M. (1990). El Cultivo del Girasol. Mundi-Prensa, Madrid, 158 pp.	Bibliografía	
Alonso, F. (1996). El Cultivo de la Patata. Mundi-Prensa, Madrid, 272 pp.	Bibliografía	
Bartolini, R. (1990). El Maíz. Mundi-Prensa, Madrid, 276 pp.	Bibliografía	
Borrero, A. (1997). Cultivo de Arroz en clima Mediterráneo. Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura y Pesca, Sevilla, 468 pp.	Bibliografía	
Comité Technique Interprofessionel des Oleagineux Metropolitains (1988). Colza: Physiologie, et Elaboration du Rendement du Colza d'hiver. INRA, París, 158 pp.	Bibliografía	

Cooke, D.A.; Scott, R.K. (1993). The Sugar Beet Crop. Science into Practice. Chapman and Hall, London, 675 pp.	Bibliografía	
Cubero, J.I.; Moreno, M.T. (1983). Leguminosas de Grano. Mundi-Prensa, Madrid, 356 pp.	Bibliografía	
Davies, W.; Gooding, M.J. (1997). Wheat Production and Utilization. Systems, Quality and the Environment. CAB International, Oxon, 354 pp.	Bibliografía	
Franco, F.; Ramos, A. (1996). El Cultivo de las Leguminosas de Grano en Castilla y León. Junta de Castilla y León, Valladolid, 480 pp.	Bibliografía	
Freeling, M.; Walbot, V. (1996). The Maize Handbook. Springer Verley, New York, 758 pp.	Bibliografía	
Gallagher, E.J. (1984). Cereal Production. Butterworths, Dublin, 354 pp.	Bibliografía	
Lloveras, J. (2001). El Cultivo de la Alfalfa. Mundi-Prensa-Madrid, 302 pp.	Bibliografía	
IRRI (1985). Impact of Science on Rice. International Rice Research Institute, Manila (Filipinas), 303 pp.	Bibliografía	
López Bellido, L. (1991). Cultivos Herbáceos. I. Cereales, Mundi-Prensa, Madrid, 539 pp.	Bibliografía	
Molina Cano, J.L. (1989). La Cebada: Morfología, Fisiología, Genética, Agronomía y Usos Industriales. MAPA y Mundi-Prensa, Madrid, 252 pp.	Bibliografía	

Palmer, G.H. (1989). Cereal Science and Technology. Aberdeen University Press, Scotland, 463 pp.	Bibliografía	
Rousselle, P.; Robert, Y.; Crosnier, J.C. (1999). La Patata: Producción, Mejora, Plagas y Enfermedades (Versión española de José María Mateo Box). Mundi-Prensa, Madrid, 607 pp.	Bibliografía	
Villarías, J.L. (2000). La Remolacha Azucarera. Junta de Castilla y León. Consejería de Agricultura y Ganadería, Valladolid, 372 pp.	Bibliografía	
FAO	Recursos web	http://www.fao.org
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación	Recursos web	http://www.mapama.es
USDA	Recursos web	http://www.usda.org
INIA	Recursos web	http://www.inia.es
AIMCRA	Recursos web	http:// www.aimcra.com
AETC	Recursos web	http://www.aetc.es
Campos experimentales de la ETSIAAB	Equipamiento	
Instrumental para toma de medidas en campo	Equipamiento	Sonda TDR, ceptómetro, reflectómetros portátiles, etc.
Aplicaciones software	Equipamiento	CROPWAT, AQUACROP
Laboratorios de prácticas	Otros	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Esta asignatura está relacionada con Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS 2 y ODS 12.

Por otra parte, tal y como se ha indicado en el apartado 6 (Evaluación), la Comisión de Calidad del Centro en su reunión de 29 de mayo de 2023 acordó aprobar la propuesta de reasignación de competencias transversales (CTs) en las asignaturas de los Grados en Biotecnología, Ingeniería Alimentaria, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Agroambiental, Ciencias Agrarias y Bioeconomía y el Máster Universitario en Ingeniería Agronómica.

En virtud de dicho Acuerdo, esta asignatura ha sido designada como "Asignatura Punto Control" de la Competencia Transversal CT9 "Respeto al Medio Ambiente: capacidad para ofrecer soluciones compatibles con la conservación del entorno de forma responsable y potenciar los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito medioambiental". Esto significa que tiene la obligación de recopilación de evidencias de las actividades formativas y de evaluación relacionadas con dicha CT9, para su consideración en los sistemas de acreditación de la calidad del Centro.

Para ello, el profesorado de la asignatura ha preparado la actividad que se describe en el apartado 6 para la formación y evaluación de esta CT9.

Finalmente, respecto a las prácticas de laboratorio y campo se deberá tener en cuenta lo siguiente:

Prácticas de laboratorio: Aunque no son prácticas en la que se use material corrosivo o peligroso, en las prácticas de laboratorio es obligatorio el uso de bata que deberán traer los alumnos.

Prácticas de campo: Se recomienda llevar vestimenta adecuada en función de las condiciones meteorológicas existentes imprescindible calzado de campo, preferiblemente pantalón largo y ropa de manga larga, para evitar roces con la vegetación; si hace sol; gorra, agua, crema sola, así como ropa de abrigo en caso de que haga frío.