



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: FITOTECNIA GENERAL	Código: 60310
Tipología: OBLIGATORIA	Créditos ECTS: 9
Grado: 411 - GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y AGROALIMENTARIA (CR)	Curso académico: 2022-23
Centro: 107 - E.T.S. DE INGENIEROS AGRONOMOS CR	Grupo(s): 20
Curso: 2	Duración: AN
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: N
Página web:	Bilingüe: N

Profesor: MARTA MARIA MORENO VALENCIA - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETS Ingenieros Agrónomos,303	PROD. VEGETAL Y TGIA. AGRARIA	926052643	martamaria.moreno@uclm.es	Lunes, martes y jueves de 9.30 a 14.00 (siempre que no coincida con horarios de clase).

2. REQUISITOS PREVIOS

El Plan de Estudios no establece ningún requisito previo para cursar esta asignatura, aunque se recomienda tener superadas las asignaturas de formación básica de Biología y Química, al igual que conocimientos de Edafología y Climatología.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura, en la que se asientan las bases de la producción vegetal, se centra en el conjunto de tecnologías fundamentales para la producción agrícola. Por tanto, es clave en la formación de los alumnos de Grado en Ingeniería Agrícola y Agroalimentaria y puede ser un complemento de gran interés en otras titulaciones relacionadas con la agricultura y el medio ambiente, lo que justifica plenamente su inclusión en el plan de estudios. Aporta al perfil del alumno información básica que le permitirá desarrollar sus competencias profesionales, desde el conocimiento de los factores que intervienen en la producción vegetal (clima, suelo, planta) hasta las principales técnicas de producción a aplicar en los sistemas de cultivo.

La superación de la asignatura permite al estudiante resolver problemas diversos relacionados con la producción agrícola, teniendo en cuenta además la conservación de los recursos agrarios y la reducción de los impactos ambientales negativos para la agricultura.

Su relación con otras asignaturas de la titulación es compleja y amplia. Así, *Fitotecnia General* es una asignatura que requiere de una serie de conocimientos aportados por otras más básicas, y a su vez puede considerarse como el pilar en el que se asientan las materias específicas de la Producción Vegetal. Entre las asignaturas básicas en las que se fundamenta se encuentran Biología y Química, así como conocimientos de Matemáticas y Física. En otro grupo de asignaturas que tratan temas estrechamente relacionados o complementarios estarían Edafología y Climatología, Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente, Motores, Economía Agraria y Comercialización, entre otras. Las asignaturas que necesitan de las bases establecidas en la *Fitotecnia General* para el desarrollo de sus programas se encuentran Cultivos Leñosos. Viticultura, Protección de Cultivos, Planificación Agronómica de Cultivos, Cultivos Herbáceos, Horticultura, Química Agrícola, Sistemas y Tecnología del Riego, Industrias derivadas de productos vegetales.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E10	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de identificación y caracterización de especies vegetales.
E11	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.
G03	Comunicación oral y escrita (Común para todas las titulaciones UCLM)
G04	Capacidad de análisis y síntesis
G05	Capacidad de organización y planificación
G06	Capacidad de gestión de la información
G07	Resolución de problemas
G08	Toma de decisiones
G09	Compromiso ético y deontología profesional (Común para todas las titulaciones UCLM)
G10	Trabajo en equipo
G11	Habilidades en las relaciones interpersonales
G13	Razonamiento crítico
G14	Aprendizaje autónomo
G15	Adaptación a nuevas situaciones
G18	Iniciativa y espíritu emprendedor
G19	Motivación por la calidad
G20	Sensibilidad por temas medioambientales
G21	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
G22	Conocimientos básicos de la profesión
G23	Capacidad para comunicarse con personas no expertas
G30	Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

G31	Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
G34	Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Saber aplicar las nuevas tecnologías a cada sistema de cultivo.

Saber planificar y dirigir la implantación de sistemas agrícolas que hagan óptimos los resultados de la explotación y que contribuyan a las sostenibilidad del entorno.

Comprender las interacciones agua-suelo-planta, los fundamentos del laboreo, la fertilización y el riego.

Identificar los parámetros del clima que influyen en la producción y saber modificarlos.

Profundizar en el estudio de la fisiología de los cultivos, atendiendo a los aspectos agronómicos y ambientales.

Aprender a calcular las necesidades hídricas de los cultivos y parámetros de riego.

Aprender a interpretar un análisis de suelo y corregir sus defectos.

Calcular las necesidades nutritivas de las plantas y programar su fertilización tanto orgánica como inorgánica.

Conocer la situación actual y perspectivas de futuro de la agricultura española.

Conocer las técnicas de recolección y posrecolección de los principales grupos de cultivos.

Conocer las técnicas de reproducción sexual y multiplicación vegetativa aplicadas a las plantas cultivadas.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a la producción vegetal. Agricultura, Agronomía y Fitotecnia

Tema 2: Acción sobre los factores climáticos. Principales factores climáticos y control del clima en producción vegetal

Tema 3: El suelo y su fertilidad. Mejora del perfil cultural a nivel físico, químico y biológico

Tema 4: Plantas y tecnología. Material vegetal. Propagación de plantas. Fisiología de los cultivos

Tema 5: Aplicaciones fitotécnicas

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

El temario teórico se divide en cuatro bloques, cada uno con su correspondiente programa práctico ("Aplicaciones fitotécnicas").

El programa teórico-práctico se complementa con un trabajo individual y la exposición oral de un trabajo en clase.

Contenidos teórico-prácticos:

- Introducción a la producción vegetal.
- Factores climáticos y su relación con los cultivos. Radiación solar. Temperatura. Humedad relativa. Viento. CO₂. Acción en condiciones ambientales desfavorables para los cultivos.
- Física del suelo y su relación con los cultivos.
- Recursos hídricos en los sistemas agrícolas. Relaciones agua-suelo-planta. Programación de riegos.
- Química del suelo y su relación con los cultivos. Corrección del pH. Corrección de suelos salinos y alcalinos.
- Biología del suelo y fertilización orgánica.
- Fertilización mineral. Fertilización nitrogenada, fosfatada y potásica. Elementos secundarios. Oligoelementos. Programa de fertilización mineral.
- Material vegetal. Sistemas de propagación.
- Manejo agronómico de los cultivos. Aspectos postcosecha.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E10 E11 G03 G04 G09 G11 G13 G19 G20 G21 G22 G30 G34	2	50	S	N	Lección magistral participativa en la que se analizan los conceptos teóricos y se proyectan audiovisualmente temas específicos del programa. La evaluación de esta actividad formativa se realizará a través de la valoración de la participación en clase y los exámenes correspondientes.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	E11 G04 G05 G06 G07 G08 G09 G10 G13 G15 G18 G19 G20 G21 G22 G23 G31 G34	1.1	27.5	S	N	Clase participativa en la que se resuelven problemas y se analizan casos prácticos sobre la producción agrícola. La evaluación de esta actividad formativa se realizará a través de la valoración de la participación en clase y los exámenes correspondientes.
							Seminarios prácticos en aula o laboratorio y/o visitas técnicas donde se estudian aspectos relacionados

Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	E10 E11 G10 G13 G19 G21 G22	0.2	5	S	N	con el material vegetal y los métodos de propagación de las plantas, así como principales fisiopatías, carencias nutricionales, etc. La evaluación de esta actividad formativa se realizará a través de la valoración de la participación en clase y los exámenes correspondientes.
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Presentación individual de trabajos, comentarios e informes	E10 E11 G03 G04 G05 G06 G09 G10 G11 G13 G14 G15 G23 G31 G34	0.1	2.5	S	N	Exposición breve (5-6 diapositivas) donde cada alumno comenta aspectos básicos de un cultivo de la zona y su importancia en la producción agroalimentaria. La asignación del cultivo a cada alumno se realiza durante las dos primeras semanas de curso, y las exposiciones se realizan semanalmente, desde la semana 4 hasta finalizar el curso, siguiendo el orden consensuado con los alumnos o, en su defecto, asignado por la profesora. Actividad no recuperable.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E10 E11 G03 G04 G05 G06 G08 G09 G10 G11 G13 G14 G15 G18 G19 G20 G21 G22 G23 G31 G34	0.2	5	S	N	Trabajo autónomo, tutorizado por el profesor, consistente en la búsqueda de información de un cultivo relevante en la región para la breve exposición en clase.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E10 E11 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G09 G10 G11 G13 G14 G15 G18 G19 G20 G21 G22 G23 G31 G34	3.4	85	N	-	
Prueba parcial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E10 E11 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G13 G21	0.2	5	S	S	Realización de dos pruebas parciales (tipo de prueba de progreso) en las que se libera materia sobre los contenidos teóricos y prácticos desarrollados durante el curso. Actividad formativa recuperable en los exámenes correspondientes de las convocatorias oficiales.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E10 E11 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G09 G10 G11 G13 G14 G15 G18 G19 G20 G21 G22 G23 G31 G34	1.8	45	S	N	Realización de un trabajo individual durante el curso, complementario a las actividades realizadas en clase, que integre los conocimientos teórico-prácticos adquiridos. Se efectuarán entregas parciales de escasa extensión en fechas indicadas en Moodle a lo largo del curso, normalmente a la finalización de cada tema (evaluación continua), o bien un trabajo fitotécnico completo en evaluación no continua (indicaciones en Moodle al inicio de curso). Actividad formativa no recuperable.
Total:			9	225			
Créditos totales de trabajo presencial: 3.6			Horas totales de trabajo presencial: 90				
Créditos totales de trabajo autónomo: 5.4			Horas totales de trabajo autónomo: 135				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Presentación oral de temas	5.00%	0.00%	Breve exposición en clase de los aspectos más relevantes de un cultivo de la región, asignado a principios de curso a cada alumno. Se valorará tanto el contenido como la capacidad de comunicación y de síntesis, la presentación y la forma de responder a las cuestiones planteadas.
Trabajo	20.00%	25.00%	Trabajo fitotécnico individual, complementario a las actividades desarrolladas durante el curso, de características distintas en evaluación continua y no continua (descrito con más detalle en la explicación posterior de cada modalidad).
Pruebas parciales	70.00%	0.00%	Dos pruebas parciales en las que se libera materia donde se evaluará el programa teórico y práctico desarrollado durante el curso.
			Se valorará la participación activa y la motivación del alumno

Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	5.00%	0.00%	en las clases teóricas y de resolución de ejercicios, actividades prácticas, etc. (respuestas en clase, participación en debates, claridad en las exposiciones, etc.).
Prueba final	0.00%	75.00%	Prueba final donde se evaluará el programa teórico y práctico desarrollado durante el curso, con las características descritas en la modalidad de Evaluación no continua.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

La asignatura se divide en dos bloques con el mismo peso en la calificación final.

A lo largo del curso se realizarán dos pruebas parciales con los requisitos descritos a continuación (la segunda puede celebrarse en la convocatoria ordinaria). Los exámenes que constituyen estas pruebas incluyen teoría y problemas con el mismo peso en la calificación total. En cada examen se hará media entre teoría y problemas con una calificación mínima de 3.5 puntos sobre 10 en ambas (teoría y problemas), siendo necesaria una calificación mínima media de 4 puntos sobre 10 en el examen para poder sumar las puntuaciones del resto de actividades. Para compensar los dos bloques en que se divide la asignatura, es necesario obtener una calificación mínima de 4 sobre 10 en cada uno de los ellos. En caso de no darse estas circunstancias, en actas figurará una calificación que tendrá en cuenta los porcentajes anteriores, pero siendo como máximo de 4 (suspense).

El Trabajo consistirá en cuestiones teóricas y prácticas para entregar periódicamente en fechas establecidas en Campus Virtual. Previo aviso, se podrá realizar preguntas al alumno sobre el trabajo realizado.

Es opcional la elaboración de un cuaderno personal con los contenidos desarrollados durante el curso (calificación máxima de 0.5 puntos) a sumar a la calificación total siempre y cuando se haya aprobado la asignatura (calificación mínima de 5 puntos).

Los alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria deberán recuperar la/s prueba/s parciales correspondientes a los bloques no superados en la convocatoria extraordinaria.

Evaluación no continua:

Si un alumno quiere pasarse a modalidad de evaluación no continua tiene que comunicarlo al profesorado (en caso contrario, se considera en evaluación continua), siempre que no haya participado durante el periodo de impartición de clases en actividades evaluables que supongan en su conjunto al menos el 50% de la evaluación total de la asignatura. Si un estudiante ha alcanzado ese 50% de actividades evaluables o si, en cualquier caso, el periodo de clases hubiera finalizado, se considerará en evaluación continua sin posibilidad de cambiar de modalidad de evaluación.

El "Trabajo" consistirá en la entrega de un trabajo fitotécnico con las pautas establecidas en Moodle al inicio de curso (máximo 25% de la calificación global). La entrega se realizará por correo electrónico con una antelación mínima de 10 días al examen correspondiente a la convocatoria ordinaria. Durante el día del examen o en una fecha concertada previamente para este fin, se realizarán preguntas al alumno sobre el trabajo realizado.

En la fecha correspondiente a la convocatoria ordinaria, el alumno realizará un examen en el que se evaluarán los contenidos teóricos y prácticos desarrollados durante el curso (máximo 75% de la calificación global). El examen estará dividido en dos pruebas correspondientes a las dos partes en que se divide la asignatura, y cada prueba incluirá teoría y problemas con el mismo peso en la calificación total. Los criterios para la superación de cada parte, así como la calificación que aparecerá en actas en caso de no superar la asignatura, serán como los indicados para la evaluación continua.

Para superar la asignatura es necesario obtener una calificación mínima de 5 sobre 10 en la calificación global.

Los alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria deberán recuperar en la convocatoria extraordinaria los parcial/es correspondientes a los bloques no superados con los mismos criterios descritos anteriormente.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se seguirán los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria, conservándose en esta convocatoria las calificaciones obtenidas en los ítems Valoración de la participación con aprovechamiento en clase, Presentación oral de temas y Trabajo (evaluación continua), y Trabajo (evaluación no continua) de la convocatoria ordinaria, así como las calificaciones de las pruebas parciales superadas.

Para superar la asignatura es necesario obtener una calificación mínima de 5 sobre 10 en la calificación global.

Los alumnos que no aprueben la asignatura en esta convocatoria deberán cursar de nuevo la asignatura completa.

Para ambas convocatorias y modalidades de evaluación, en la corrección de las distintas pruebas se valorará: grado de información aportado en las respuestas, organización, nivel de comprensión manifestado, rigor en la exposición, orden y claridad, expresión oral y escrita.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se seguirán los mismos criterios que en la convocatoria extraordinaria en la modalidad de evaluación no continua. Para la realización del trabajo, se deberá contactar con el profesorado con una antelación mínima de un mes a la fecha del examen.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	2.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	50
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Comentarios generales sobre la planificación: Para evaluación continua, entregas parciales de cuestiones teóricas y prácticas de escasa extensión para entregar periódicamente en fechas establecidas en Moodle, normalmente al final de cada tema o bloque de temas. Previo aviso, se podrá realizar preguntas al alumno sobre el trabajo realizado en tutorías. La fecha de realización de las pruebas parciales será consensuada con los estudiantes y publicada en Moodle. La primera prueba parcial se desarrollará una vez finalizados los temas relacionados con el riego de los cultivos. La segunda prueba se realizará en la última semana de clase del cuatrimestre o en la fecha oficial de la convocatoria ordinaria. Para evaluación no continua, al inicio de curso se indicarán en Moodle las pautas para la realización del trabajo fitotécnico. La entrega se realizará por correo electrónico con una antelación mínima de 10 días al examen correspondiente a la convocatoria ordinaria. Durante el día del examen o en una fecha concertada previamente para este fin, se realizarán preguntas al alumno sobre el trabajo realizado.	
Tema 1 (de 5): Introducción a la producción vegetal. Agricultura, Agronomía y Fitotecnia	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Periodo temporal: Primer cuatrimestre	
Tema 2 (de 5): Acción sobre los factores climáticos. Principales factores climáticos y control del clima en producción vegetal	

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	18
Periodo temporal: Primer cuatrimestre	
Tema 3 (de 5): El suelo y su fertilidad. Mejora del perfil cultural a nivel físico, químico y biológico	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	27
Periodo temporal: Primer y segundo cuatrimestre	
Tema 4 (de 5): Plantas y tecnología. Material vegetal. Propagación de plantas. Fisiología de los cultivos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7
Periodo temporal: Segundo cuatrimestre	
Tema 5 (de 5): Aplicaciones fitotécnicas	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	27.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	30
Periodo temporal: Primer y segundo cuatrimestre	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	50
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	27.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	2.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	50
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	85
Total horas: 225	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS							
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción	
ALCANTAR G., TREJO-TÉLLEZ L.	Nutrición de los cultivos http://www.mapa.es/siar http://www.buscagro.com http://www.agrodigital.com http://www.infoagro.com/index.asp http://www.agrobooks.com http://www.agricultura.org http://crea.uclm.es/siar http://www.fao.org/waicent/portal/statistics_es.asp	Mundi-Prensa		9789687462486	2006		
DOMÍNGUEZ-VIVANCOS A.	Tratado de fertilización	Mundi-Prensa		9788471142320	1997		
FUENTES-YAGÜE, J.L.	Iniciación a la meteorología y climatología.	Mundi-Prensa		9788484765103	2000		
GIL F.	Elementos de fisiología vegetal.	Mundi-Prensa		9788471144935	1995		
SANTA OLALLA F. y otros.	Agua y agronomía.	Mundi-Prensa		9788484762461	2005		
URBANO P.	Aplicaciones fitotécnicas.	Mundi-Prensa		9788471142788	2000		
URBANO P.	Fitotecnia: Ingeniería de la producción vegetal	Mundi-Prensa		9788484760375	2002		
URBANO P.	Tratado de fitotecnia general.	Mundi-Prensa		9788471143860	2001		
URRESTARAZU GAVILÁN M.	Tratado de cultivo sin suelo	Mundi-Prensa		9788484761396	2004		
VILLALOBOS, F.J., L. MATEOS, FCO ORGAZ Y ELIAS FERERES	Fitotecnia: Bases y tecnologías de la producción agrícola http://www.marm.es	Mundi Prensa		9788484763826	2009		