



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: FITOTECNIA GENERAL	Código: 60310
Tipología: OBLIGATORIA	Créditos ECTS: 9
Grado: 380 - GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y AGROALIMENTARIA (CR)	Curso académico: 2020-21
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	1º C: Lunes: 11.30-14.30 h; miércoles: 10.30-12.30 h; jueves: 13.30-14.30 h. 2º C: martes: 9.30-11.30 h; 13.00-14.00 h; miércoles: 9.30-11.30 h; 13.00-14.00 h

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

- 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.
- 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.
- 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.
- Conocer la situación actual y perspectivas de futuro de la agricultura española.
- Calcular las necesidades nutritivas de las plantas y programar su fertilización tanto orgánica como inorgánica.
- Aprender a calcular las necesidades hídricas de los cultivos y parámetros de riego.
- Aprender a interpretar un análisis de suelo y corregir sus defectos.

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. Exposiciones y explicaciones necesarias para la comprensión del contenido del mismo. Debates con la participación activa del alumno
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 donde se intentará subsanar los problemas de mayor relevancia incluidos en el contenido del programa y que puedan surgir en la vida real sobre la producción agrícola.
							Seminarios prácticos en aula o laboratorio y/o visitas técnicas donde

Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	E10 E11 G10 G13 G19 G21 G22	0.2	5	S	N	se estudian aspectos relacionados con el material vegetal y los métodos de propagación de las plantas, así como principales fisiopatías y carencias nutricionales.
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 donde los alumnos comentan temas relacionados con cultivos de la zona y su importancia en la producción agroalimentaria
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	-	
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E10 E11 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G13 G21	0.2	5	S	N	Realización de exámenes.
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 durante el curso. Se efectuarán entregas parciales en fechas indicadas en Moodle a lo largo del curso.
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.
Trabajo	20.00%	15.00%	Trabajo fitotécnico individual, complementario a las actividades desarrolladas durante el curso.
Pruebas de progreso	70.00%	0.00%	Pruebas donde se evaluará el programa teórico y práctico desarrollado durante el curso.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	5.00%	0.00%	Se valorará la asistencia participativa del alumno durante el curso. Mínimo un 70% de asistencia a las clases teóricas y prácticas para contabilizar.
Prueba final	0.00%	85.00%	Prueba final donde se evaluará el programa teórico y práctico desarrollado durante el curso.
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).

Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

La evaluación continua constará de:

- Trabajo: El Trabajo consistirá en cuestiones teóricas y prácticas para entregar periódicamente en fechas establecidas en Campus Virtual. Para poder contabilizar este ítem es necesario realizar como mínimo el 70% de los trabajos propuestos en cada una de las dos partes en que se divide la asignatura. Previo aviso, se podrá realizar preguntas al alumno sobre el trabajo realizado.
 - Valoración de la participación con aprovechamiento en clase: Se valorará la asistencia participativa del alumno durante el curso. Mínimo un 70% de asistencia a las clases teóricas y prácticas para contabilizar.
 - Presentación oral de temas: 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.
 - Pruebas de progreso: A lo largo del curso se realizarán dos pruebas de progreso con carácter eliminatorio si se cumplen los requisitos descritos a continuación (la segunda puede celebrarse en la convocatoria ordinaria). Para poder realizar cada prueba, es necesario una asistencia participativa a clase superior al 70% para los alumnos de nueva matrícula, y, para los alumnos repetidores, mínima del 70% en alguno de los cursos anteriores. Los exámenes que constituyen estas pruebas incluyen teoría y problemas con el mismo peso en la calificación total. En cada prueba se puede hacer media entre ambas partes (teoría y problemas) siempre y cuando la calificación mínima obtenida en cada una de ellas sea de 4 puntos sobre 10. Para poder sumar las calificaciones del desglose anterior, es necesario obtener una calificación mínima media de 4 puntos en el examen. En caso de no alcanzar esta calificación, en actas aparecerá la calificación media obtenida en las dos pruebas de progreso, aplicándole su porcentaje correspondiente (70%).
- Para eliminar cada una de las dos partes en que se divide la asignatura, es necesario obtener una calificación global mínima de 5 puntos sobre 10 en cada parte.
- 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 durante el curso deberán recuperar la/s parte/s no superada/s en las correspondientes convocatorias oficiales.

Evaluación no continua:

El "Trabajo" consistirá en la entrega de un trabajo fitotécnico con las pautas establecidas en Campus Virtual en el primer cuatrimestre (máximo 15% de la calificación global). La entrega se realizará por correo electrónico con una antelación mínima de 15 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 85% de la calificación global).

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 serán evaluados con el mismo criterio en la convocatoria extraordinaria.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se seguirán los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria.

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

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se seguirán los mismos criterios que en la convocatoria extraordinaria en la modalidad de evaluación no continua.

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
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
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
Pruebas de progreso [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
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	Mundi Prensa	9788484763826	2009
ALCANTAR G., TREJO-TÉLLEZ L.	Nutrición de los cultivos	Mundi-Prensa	9789687462486	2006
	http://www.marm.es			
	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			