

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE FITOTECNIA GENERAL

Curso académico: 2013-2014

Identificación y características de la asignatura					
Código	501134			Créditos ECTS	6
Denominación	Fitotecnia General				
Denominación (inglés)	Field Crop Science				
Titulaciones	INGENIERÍA DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS INGENIERÍA HORTOFRUTÍCOLA Y JARDINERÍA INGENIERIA DE LAS INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS				
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias				
Semestre	Segundo (3º)	Carácter	Obligatorio		
Módulo	Común a la Rama Agrícola				
Materia	Bases de la Producción Vegetal				
Profesor/es					
Nombre	Despacho		Correo-e		Página web
José Antonio Rodríguez Bernabé M^a José Poblaciones Suarez-Bárcena	D 715 D 725 Edificio Valle del Jerte		jantonio@unex.es majops@unex.es		Aula virtual
Área de conocimiento	Producción Vegetal				
Departamento	Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal				
Profesor coordinador	José Antonio Rodríguez Bernabé				
Competencias					
CERA1: Identificación y caracterización de especies vegetales (CC1)					
CERA2: Las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación (CC2)					
CERA4: Aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera (CC4)					
CERA9: Toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares (CC9)					
CERA10: Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario (CC10)					
Temas y contenidos					
Breve descripción del contenido					
<p>Introducción a los agroecosistemas y manejo de los mismos. Tendencias recientes.</p> <p>Bases del crecimiento y desarrollo vegetal. Radiación solar y otros factores que intervienen en la fotosíntesis de las plantas.</p> <p>Necesidades hídricas, edáficas y climáticas de los cultivos. El riego de las plantas.</p> <p>El estrés en los cultivos. Influencia en la productividad de los cultivos y en las cosechas.</p> <p>Daños abióticos: Heladas. Asolanados. Viento. Otros daños. Medidas de prevención.</p> <p>Daños bióticos: Fisiopatías. Gestión integrada de las malas hierbas, plagas y enfermedades</p> <p>Modelos de agricultura de precisión y simulación. Sistemas expertos en agricultura.</p> <p>Interrelaciones agricultura y medioambiente. ¿Hacia dónde camina la agricultura del futuro?</p> <p>Rotaciones temporales y alternativas de cultivo.</p> <p>El laboreo y los sistemas de conservación del suelo. La siembra y la plantación.</p> <p>La fertilización y el abonado. La materia orgánica del suelo.</p> <p>Suelos con problemas (ácidos, salinos y sódicos) y su tratamiento.</p>					

Temario de la asignatura
<p>Denominación del tema 1: LOS SISTEMAS AGRÍCOLAS</p> <p>Contenidos del tema 1: Introducción a la asignatura. Agroecosistemas: Tipos, características, evolución y manejo de los sistemas agrícolas. La agricultura mundial y la seguridad alimentaria.</p>
<p>Denominación del tema 2: CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LOS CULTIVOS</p> <p>Contenidos del tema 2: Crecimiento y desarrollo: Tipos y cuantificación. Factores que lo determinan. Influencia de la temperatura. Integral térmica: métodos de cálculo. Influencia del fotoperiodo y la vernalización sobre el desarrollo de los cultivos. Interacción entre crecimiento y desarrollo. Interceptación de la radiación y productividad de los cultivos. La Radiación solar terrestre, radiación neta. Eficiencia energética reparto de asimilados. Densidad y competencia de los cultivos. Índice de cosecha. Estima de la productividad de los cultivos. Limitaciones de los factores de crecimiento en la productividad agrícola.</p>
<p>Denominación del tema 3: TEMPERATURA Y FOTOSÍNTESIS DE LOS CULTIVOS.</p> <p>Contenidos del tema 3: Temperatura en el aire, en los cultivos y en el suelo. Flujos de temperatura y de humedad. Calor sensible y calor latente. Balance de energía. La Fotosíntesis: proceso. Eficiencia energética según tipos de plantas y factores ambientales. Fotosíntesis, transpiración y respiración de los cultivos</p>
<p>Denominación del tema 4: NECESIDADES HIDRICAS, EDAFICAS Y CLIMATICAS DE LOS CULTIVOS.</p> <p>Contenidos del tema 4: Balance del agua. Estado del agua en el suelo. Evapotranspiración: Métodos de medida y de cálculo. Coeficientes de cultivo. Precipitación efectiva. Necesidades netas de agua de los cultivos. Necesidades edáficas y climáticas. Calidad de suelos, aguas y clima en la producción vegetal.</p>
<p>Denominación del tema 5: EL RIEGO DE LAS PLANTAS.</p> <p>Contenidos del tema 5: Potencial hídrico del agua en el suelo y en la planta. Déficit y estrés hídrico. Medidas de las necesidades de agua en el suelo y en la planta. Agua aprovechable por los cultivo. Uso eficiente del agua de riego. Influencia y cuantificación en la producción y los rendimientos. Sistemas de programación de riegos. Riego deficitario.</p>
<p>Denominación del tema 6: CONTROL DE LAS MALAS HIERBAS.</p> <p>I Contenidos del tema 6: Importancia económica de las malas hierbas. Características, clasificación y ecología de las malas hierbas. Competencia de las malas hierbas y los cultivos. Control de las malas hierbas. Herbicidas: principales productos, clasificación, características y aplicación. Manejo integrado de las malas hierbas y de los herbicidas.</p>
<p>Denominación del tema 7: DAÑOS BIÓTICOS Y ABIÓTICOS EN LOS CULTIVOS.</p> <p>Contenidos del tema 7: Daños bióticos: Fisiopatías. Plagas y enfermedades. Control y gestión integrada de los cultivos.</p> <p>Daños abióticos. Medidas de protección contra las temperatura dañinas para los cultivos. Protección contra las heladas. Cortavientos. Carencias. Fitotoxicidades y otros daños abióticos.</p>
<p>Denominación del tema 8: MODELOS DE SIMULACION Y SISTEMAS EXPERTOS EN AGRICULTURA. AGRICULTURA Y MEDIOAMBIENTE.</p> <p>Contenidos del tema 8: Toma de decisiones en la agricultura: Fuentes de información. Agricultura de precisión. Clasificación y aplicaciones de los modelos de simulación. Clasificación y aplicaciones de los sistemas expertos. La degradación de los recursos naturales. Las producciones intensivas y el medioambiente. Tratamientos fitosanitarios y fertilizantes. El agotamiento de los recursos. La agricultura, la seguridad alimentaria, el calentamiento global. Debate sobre el presente y el futuro agronómico.</p>

<p>Denominación del tema 9: ROTACIONES DE CULTIVO.</p> <p>Contenidos del tema 9: Rotaciones: concepto, tipos e interés. Ventajas de las rotaciones. Establecimiento de una rotación. Rotaciones típicas españolas: secano y regadío.</p>
<p>Denominación del tema 10: LABOREO Y SISTEMAS DE CONSERVACIÓN DE SUELOS</p> <p>Contenidos del tema 10: Las labores agrícolas. Objetivo y clases de laboreo. Efecto del agua del suelo sobre las labores: tempero. Laboreo convencional: compactación y suela de labor. Laboreo de conservación: laboreo mínimo, no laboreo (siembra directa) y cultivos de cubierta. Mantenimiento del suelo: cultivos en franjas, aterrazamiento y cultivos en curvas de nivel.</p>
<p>Denominación del tema 11: SIEMBRA Y PLANTACIÓN: FECHA, DENSIDAD Y DOSIS</p> <p>Contenidos del tema 11: Factores que afectan a la nascencia de los cultivos. Fecha de siembra: épocas, ventajas e inconvenientes y condiciones ambientales. Densidad de plantación: factores a considerar: épocas, ventajas e inconvenientes y condiciones ambientales. Dosis de siembra: métodos de siembra, poder germinativo y profundidad de siembra.</p>
<p>Denominación del tema 12: FERTILIZANTES: FERTILIZACIÓN NITROGENADA, FOSFÓRICA Y POTÁSICA. FERTILIZACIÓN CON MICROELEMENTOS.</p> <p>Contenidos del tema 12: Fertilizantes: Clasificación, riqueza, presentación, Propiedades. Fertilizantes inorgánicos. Fertilización Nitrogenada: El N en el suelo: origen, forma, contenido y evolución. Mineralización e inmovilización. Nitrificación y Desnitrificación. Volatilización. El N en la planta: Formas del N absorbidas por los cultivos. Fijación simbiótica de N. Consumo de N por los cultivos. Fisiología del N y síntomas de deficiencia. Determinación de la dosis de N. Contaminación por nitrógeno. Fertilización fosfórica: Formas, contenido y evolución del fósforo en el suelo. Asimilación, fisiología y deficiencias del fósforo en la planta. Dosis de abonado fosfórico: abonado de corrección y abonado de restitución. Fertilización potásica: Formas, contenido y evolución del potasio en el suelo. Asimilación, fisiología y deficiencias del potasio en la planta. Dosis de abonado potásico: abonado de corrección y abonado de restitución. Fertilización con otros elementos fertilizantes: Macroelementos 2º: Calcio, Azufre y magnesio. Microelementos: Hierro, Manganeso, Boro, Cinc, Cobre y Molibdeno.</p>
<p>Denominación del tema 13: LA MATERIA ORGÁNICA.</p> <p>Contenidos del tema 13: Materia orgánica concepto y componentes principales. La población microbiana. La actividad microbiana y los factores que afectan a su desarrollo. Distribución de la materia orgánica: efecto de la vegetación, el clima, la topografía, el material de origen y el tiempo. Determinación de la enmienda orgánica a aplicar a los cultivos. El estiércol: tipos y composición mineralógica. Época y cantidad de aplicación</p>
<p>Denominación del tema 14: SUELOS ÁCIDOS, SALINOS Y SÓDICOS.</p> <p>Contenidos del tema 14: Suelos Ácidos: Efectos de la acidez sobre los cultivos. Técnicas de recuperación de los suelos ácidos. Suelos Salinos y Sódicos: Efectos de las sales sobre los cultivos. Necesidades de lavado: fracción de lavado. Recuperación de suelos salinos. Recuperación de suelos sódicos.</p>

Denominación del tema 15: Práctica de laboratorio y campo 2						
Contenidos del tema 15: Identificación visual de las malas hierbas adventicias más comunes en los cultivos. Estima de daños. Fenología del cultivo y de las malas hierbas						
Denominación del tema 16: Práctica de laboratorio 1						
Contenidos del tema 16: Morfología, Reproducción y Multiplicación de los vegetales						
Denominación del tema 17: Práctica de laboratorio 3						
Contenidos del tema 17: Germinación de semillas. Escarificación de semillas con latencia						
Denominación del tema 18: Práctica de laboratorio 4						
Contenidos del tema 18 : Identificación visual de los diferentes tipos de fertilizantes, así como los síntomas de deficiencias de los principales nutrientes						
Denominación del tema 19: Práctica de gabinete 1						
Contenidos del tema 19: Recomendación de la dosis de abonado (I)						
Denominación del tema 20: Práctica de gabinete 2						
Contenidos del tema 20: Recomendación de la dosis de abonado (II)						
Denominación del tema 21: Práctica de gabinete 3:						
Contenidos del tema 21: Cálculo de las necesidades hídricas de los cultivos (I)						
Denominación del tema 22: Práctica de gabinete 4:						
Contenidos del tema 22: Cálculo de las necesidades hídricas de los cultivos (II)						
Denominación del tema 23: Salida al campo:						
Contenidos del tema 23: Visita a explotaciones agrícolas						
Actividades formativas						
Horas de trabajo del alumno por temas originales ()						
Tema		Total		Actividad de seguimiento	No presencial	
		GG	SL			TP
1	3	1			2	
2	5,5	2			3,5	
3	7	3			4	
4	5,5	2			3,5	
5	5,5	3			2,5	
6	15	3			12	
7	5,5	5			2,5	
8	8,5	3			5,5	
9	9,5	3			5,5	
10	7,5	3			4,5	
11	7,5	3			4,5	
12	7,5	3			4,5	
13	6,5	2			4,5	
14	4,75	2,5			2,25	
15	4,5	1,75			2,75	
16	4,5	1,75			2,75	
17	4,5	1,75			2,75	
18	4,5	1,75			2,75	
19	6,75		2	1	3,75	
20	6,75		2	1	3,75	
21	6,5		2	1,25	3,25	
22	7,25		2	1,25	4	
23	5	2			3	
Evaluación del conjunto		150	47,5	8	4,5	90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).
 SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Sistemas de evaluación

- 1.- La asignatura consta de teoría, prácticas y trabajos elaborados por el alumno. La nota de teoría representará el 70% de la nota total, la de prácticas, seminarios y trabajos el 20% y la asistencia con participación activa en clases el 10%.
- 2.- La teoría se evaluará mediante una prueba teórica con preguntas tipo test y/o preguntas de definiciones, conceptos y cuestiones de razonamiento, así como pequeños problemas, indicando en cada pregunta la puntuación correspondiente.
- 4.- Las prácticas y seminarios se evaluarán con la asistencia a las clases y tutorías ECTS (obligatorias), resolución y defensa de los problemas planteados, la corrección del cuaderno de prácticas y un examen práctico si fuera requerido.
- 5.- La asistencia, la atención en clase y la preparación previa y participación activa en los temas tratados en las clases, así como la entrega de los trabajos voluntarios encomendados en clase, completarán la evaluación.
- 6.- El profesor podrá exigir la lectura al alumno en voz alta del trabajo escrito, por falta de claridad, sea por mala caligrafía o por desestructuración en las ideas expuestas. De lo contrario, no se valorará esa parte del examen o del trabajo.
- 7.- Es necesario aprobar tanto la teoría como las prácticas, con una calificación mínima de 5 puntos, siendo en caso contrario la calificación, la nota más baja de las dos. Para aprobar, el resultado de la suma ponderada de los porcentajes de las notas (teoría, prácticas y trabajos) anteriormente expuestos, ha de ser 5 o más.
- 8.- Eventualmente podrán hacerse exámenes parciales de la asignatura a lo largo del curso, que deberán irse aprobando sucesivamente para optar a aprobar por parciales. Este tipo de evaluación continua está destinada exclusivamente a los alumnos que regularmente asisten a clase.

Bibliografía y otros recursos

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

- ALLEN, R.G.; PEREIRA, L.S.; RAES, D.; SMITH, M. 2006. Evapotranspiración del cultivo. Estudios FAO Riego y Drenaje nº 56. y nº 46 (1992) Cropwat
- DOORENBOS, J. y PRUITT, W.O. 1977. Las necesidades de agua de los cultivos. Estudios FAO de Riegos y Drenajes nº 24. FAO. Roma. 194 págs.
- MARSCHNER, H. 1986. Mineral nutrition of higher plants. Acad. Press. London.
- TAIZ, L.; ZAIGER, E. (2006) Fisiología vegetal

URBANO, P. 1991. Tratado de fitotecnia general. (1ª ed. Reimp.).Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 836 pp.

URBANO, P. 2002. Fitotecnia. Ingeniería de la producción vegetal. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 528 pp.

VIGUERA, J., ALBARRÁN, A., LLERA, F., FERRERA, E. Y GARCÍA, T. 2004. Estudio de suelos y su analítica. Universidad de Extremadura (I.C.E.). 119 pp.

VILLALOBOS, F.J., MATEOS, L., ORGAZ, F. y FERERES, E. 2002. Fitotecnia. Bases y tecnologías de la producción agrícola. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 496 pp.

BIBLIOGRAFÍA ADICIONAL.

AGRIOS, G. 2005 . Plant pathology . Elsevier

AGRIOS, G. 1988.- Fitopatología. *LIMUSA*.

ARNON, D.I. y STOUT, P.R. 1939. The essentiality of certain elements in minute quantity for plants with special reference to copper. *Plant Physiology*, 14, 371-375.

BADIA, D.; MARTI, C.; USUN, A. 2002. Prácticas de Fitotecnia. Prensa Univ. Zaragoza

BAEYENS, J. 1970. Nutrición de las plantas de cultivo. Versión española de J.Mª Mateo Box y P. Urbano. Ed. Lemos. Madrid

BERBEL, J., 1991. Revisión de las aplicaciones de los sistemas expertos en la agricultura y los recursos naturales. I Seminario de Sistemas Expertos y Modelos Decisionales en Agricultura. Córdoba.

BESNIER, F. 1989. Semillas: biología y tecnología. ED. M. Prensa. Madrid. 638 pp.

BOROUGHES, H., BORNEMISZA, E. y SILVA, C. 1963. The foliar absorption by *Cocoa* of P32 labelled, sodium, potassium and ammonium phosphate as influenced by pH. *Plant and soil* XIX, 2: 239-244.

BOUMA, D. 1983. Diagnosis of mineral deficiencies using plant tests. In: "Encyclopedia of Plant Physiology, New Series". (A. Läuchli and R.L. Bielecki, eds.), Vol. 15A, pp. 120-146. Springer-Verlag, Berlin and New York.

CHAPMAN, H.D. 1966. Diagnostic criteria for plants and soils. Universidad de California, Riverside, Ca., Estados Unidos, 793 pp.

DOMINGUEZ, A. 1989. Tratado de fertilización. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 601 pp.

DOMINGUEZ, A. 1990. El abonado de los cultivos. Ed. M. Prensa. Madrid. 184 pp.

DOMINGUEZ, A. 1993. Fertirrigación... Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 217 pp.

ELIAS CASTILLO, F. y GIMENEZ ORTIZ, R. 1965. Evapotranspiraciones potenciales y balances de agua en España. Ministerio de Agricultura. Madrid.

- FACULTAD de CC.EE. y EE, ESCUELA de INGENIERIAS AGRARIAS DE LA UEX. 2009. La Agricultura y la Ganadería Extremeña. Caja de Ahorros de Badajoz.
- FAO. 1986. Guía de los fertilizantes y nutrición vegetal. Ed. FAO. Roma. 198 pp.
- FAO. 1986. Micronutrientes. Ed. FAO. Roma. 93 pp.
- FAO. 1986. Efectos del agua sobre el rendimiento de los cultivos. Ed. FAO. 212 pp
- FAO. 1987. La calidad del agua para la agricultura. Ed. FAO.
- FAO. 1993. CROPWAT. Programa de ordenador para planificar y manejar el riego.
- FERNÁNDEZ-ESCOBAR, R. 1994. Fertilización del Olivar. Fruticultura Profesional. Supl. N° 62, 55-63.
- FESA-ENFERSA. 1990. Análisis de Vegetales. Curso para la Dirección General de Investigación Agraria. Departamento Técnico Agronómico. Madrid.
- FUENTES, J.L. 1989. El Suelo y los Fertilizantes. Coedición del MAPA (SEA) y Mundi-Prensa. 283 pp.
- FUENTES, J.L. y CRUZ, J. 1990. Curso elemental de Riego. Coedición del MAPA (SEA). 237 pp.
- GONZÁLEZ ANDÚJAR, J.L., 1988. Aplicación de los Sistemas Expertos a la Agricultura. ITEA n° 79 2-6.
- GUERRERO, A. 2000. El suelo, los abonos y la fertilización de los cultivos. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 206.
- JONES, Jr., J.B., WOLF, B. y MILLS, H.A. 1991. Plant Analysis Handbook. Micro-Macro Publishing, Inc. Georgia. USA.
- LLERA, F., VARGAS-ZUÑIGA, I., GONZALEZ, M.C. y SANCHO, I. 1993. Respuesta al nitrógeno del girasol en las Vegas Bajas del Guadiana. IX Congreso Nacional de Química Agrícola y Alimentaria. Sevilla, 26 al 29 de Septiembre de 1993. Vol.I: El agua, el suelo y la planta. Pp 147-153.
- LLERA, F y VARGAS-ZUÑIGA, I. 1994. Respuesta al nitrógeno del maíz, ciclo 700, en los regadíos del Arrago. En: "Bases fisiológicas, bioquímicas y moleculares de la nutrición mineral de las plantas". V Simposium Nacional- I Ibérico de nutrición mineral de plantas. (Ed. Consejería de Agricultura y Comercio de la Junta de Extremadura). Pp 326-332.
- LLERA, F. 1998. Sistema experto de fertilización de Extremadura. Documento interno del Servicio de Investigación Agraria de Extremadura. 19 pp.
- LLERA, F. 1999. Influencia del N fertilizante en el NO₃- del suelo, y en el crecimiento, rendimiento y calidad del trigo duro (*Triticum turgidum* sbsp. Durum) en condiciones de regadío Mediterráneas. Tesis Doctoral. E.T.S.I.A.M. de la Universidad de Córdoba. 209 pp.

- MAPA. 1986. Caracterización Agroclimática de la provincia de Badajoz. Dirección General de la Producción Agraria. Madrid.
- MAPA. 1986. Caracterización Agroclimática de la provincia de Cáceres. Dirección General de la Producción Agraria. Madrid.
- MENGEL, K. y KIRKBY, E.A. 1982. Principles of plant nutrition. 3ª ed. Int. Potash Inst. Berne. Switzerland.
- PASTOR, M. Y NAVARRO, C. 1995. Fertilización del olivar. Cuadernos de Fitopatología. 4º trimestre de 1995. pp 168-172.
- PLANK, C.O. 1979. Plant analysis handbook for Georgia. Georgia Cooperative Extension Bulletin nº 735. University of Georgia, Athens, GA.
- POBLACIONES, M.J. (2007). Calidad de trigo harinero en condiciones de secano mediterráneas: Influencia del sistema de laboreo, cultivo precedente y nitrógeno fertilizante. Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura
- PRADO, E. (1996) Fitotecnia general: monografía de prácticas. Univ Rioja.
- CA, SIA, LAR y SEYCA. 1992. Interpretación de Análisis de Suelo, Foliar y Agua de Riego. Consejo de Abonado (Normas Básicas). Junta de Extremadura y Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 280 pp.
- PRCA, SIA, LAR y SEYCA. 1992. Interpretación de Análisis de Suelo, Foliar y Agua de Riego. Consejo de Abonado (Normas Básicas). Junta de Extremadura y Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 280 pp.
- SMITH, P.F. 1962. Mineral analysis in plant tissue. Annual Review of Plant Physiology. 13: 81-108.
- VILLALOBOS, F., 1992. Modelos y Sistemas Expertos en Agricultura. I Seminario de Modelos de Simulación y Sistemas Expertos en Agricultura. Córdoba.
- WILD, A. 1992. Condiciones de suelo y desarrollo de las plantas según Russell. Ed. Mundi- Prensa. Madrid. 1045 pp.
- * Advanced Agronomy
 - * Agricultura.
 - * Agricultural Meteorology.
 - * Agronomie.
 - * Agronomy Journal.
 - * Annual Review of Plant Physiology.
 - * Australian Journal of Agricultural Research.
 - * Crop Science.
 - * Field Crops Research.
 - * Hort Science.
 - * Journal of Agricultural Science.
 - * Journal of Australian Institute of Agricultural Science.
 - * Journal of the European Society for Agronomy.
 - * Journal of Experimental Botany.
 - * Soil Science.
 - * Riegos y Drenajes
 - * Vida Rural.

Horario de tutorías
Tutorías Programadas (ver en la página de Escuela de ingenierías Agrarias. Badajoz): http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eia/informacion-academica/horarios
Tutorías de libre acceso (ver en la página de Escuela de ingenierías Agrarias. Badajoz): http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eia/informacion-academica/horarios
Recomendaciones
<p>Los días de clase se recomienda la lectura previa del tema y el repaso de los contenidos impartidos, utilizando la bibliografía recomendada o material disponible en la web para la comprensión de los contenidos.</p> <p>Asistencia a las tutorías programadas con una preparación previa de las preguntas o dudas para consultar y la realización de los ejercicios propuestos en prácticas o clases teóricas.</p> <p>Lectura de los aspectos teóricos de las prácticas de laboratorio previamente a la asistencia a las mismas.</p>
Objetivos
<p>El objetivo de la asignatura es que el alumno adquiera un conocimiento de los diferentes sistemas de producción vegetal, así como la identificación de los factores implicados en la productividad y la existencia de alteraciones, patologías o anomalías en el estado de los vegetales.</p> <p>Asimismo el alumno debe ser capaz de gestionar las herramientas disponibles para la toma de decisiones, y así lograr la optimización de todas las fases de producción de una explotación agrícola-ganadera.</p> <p>Para terminar el alumno debe mostrar las cualidades suficientes para entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario, y participar de la transferencia de tecnología.</p>
Metodología
<p>Los métodos a emplear para la obtención por parte del alumno de las competencias necesarias para el desarrollo de la futura profesión serán, las clases impartidas de manera teórica por el profesorado, apoyado por problemas de base real de aplicación de dicha teoría, así como el trabajo con publicaciones actuales de los diferentes campos agrícolas.</p> <p>Además se contará con horas prácticas y visitas a empresas del sector, identificación de problemática en campo y laboratorio y modos de actuación para su remedio o paliación.</p> <p>Por último, se llevará a cabo un seguimiento en pequeño grupo de los alumnos (seminario) para la evaluación de su capacidad de síntesis y razonamiento de problemas puntuales relacionados con la materia</p>
Material disponible
<p>El alumno cuenta con material relacionado con la asignatura en la biblioteca, material en el cual el profesorado basa su temario, además de facilitarle a priori el profesorado los guiones de cada tema y los enunciados de los problemas para que trabajen en horario no presencial.</p> <p>Si el alumnado lo considera necesario, tiene a su disposición las instalaciones de la Escuela de Ingenierías Agrarias (invernaderos, laboratorios y campos de prácticas) para la realización de trabajos que pudieran ser de su interés o que facilitaran la ampliación de sus conocimientos y habilidades.</p>

Recursos virtuales

El alumno tendrá acceso desde el primer momento a los recursos de la plataforma virtual de la asignatura, a través del cual podrá comunicarse con el profesorado y otros compañeros. Además contará con material extra o enlaces a webs de interés que el profesorado colocará de manera accesible al alumnado, amén de los guiones de los temas que serán puestos a disposición previamente a su desarrollo en las aulas, así como la ficha de la asignatura, con el programa y los criterios de evaluación.

La interacción profesor-alumno será llevada a cabo gracias a las direcciones de mail y a los foros de la plataforma virtual, así como pequeñas evaluaciones a través de cuestionarios incluidos en la web.