

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN CULTIVOS HERBÁCEOS Y PASCICULTURA

Curso académico: 2012-2013

Identificación y características de la asignatura			
Código	400791		Créditos ECTS 6
Denominación	Iniciación a la investigación en Cultivos Herbáceos y Pascicultura		
Titulaciones	MUI		
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias		
Semestre	2º	Carácter	Troncal
Módulo			
Materia			
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Poblaciones Suárez-Bárcena, M ^a José	D724	majops@unex.es	
Olea Márquez de Prado, Leopoldo	D726	lolea@unex.es	
Santamaría Becerril, Óscar	D728	osantama@unex.es	
Albarrán Liso, Ángel	D731	angliso@unex.es	
Viguera Rubio, Javier	D727	jviguera@unex.es	
Morales Rodrigo, Sara	D729	samoro@unex.es	
Área de conocimiento	PRODUCCIÓN VEGETAL		
Departamento	INGENIERÍA DEL MEDIO AGRONÓMICO Y FORESTAL		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	M ^a José Poblaciones Suárez-Bárcena		
Objetivos			
<p>El objetivo de la asignatura es que el alumno amplíe sus conocimientos sobre los diferentes sistemas de producción tanto pascícolas como extensivos, así como la identificación de las distintas problemáticas y oportunidades en las mismas.</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>Estudio de los avances en investigación en estas áreas, en los que los alumnos deben mostrar las cualidades suficientes para entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario, y participar de la transferencia de tecnología así como diseñar experimentos agrícolas.</p>			
Competencias			
<ul style="list-style-type: none"> - Ampliar conocimientos en Cultivos Herbáceos y Pascicultura - Diseño estadístico de un experimento en estas áreas. - Búsqueda bibliográfica. - Toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares - Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario. 			

Temas y contenidos
Breve descripción del contenido
Temario teórico de la asignatura
<p>Denominación del tema 1: El clima y el suelo como condicionantes de la producción en ambientes mediterráneos semiáridos.</p> <p>Contenidos del tema 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El clima. Introducción. 2. La temperatura. 3. La pluviometría. 4. El suelo. Introducción. 5. Procesos edáficos. La morfología. Pérdidas y acumulaciones. 6. Propiedades físicas y químicas del suelo.
<p>Denominación del tema 2: Controles más habituales de calidad en pastos y forrajes</p> <p>Contenidos del tema 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Humedad. 2. Cenizas. 3. Proteína. 4. Grasa. 5. Fibra. 6. Materias extractibles libres de nitrógeno (MELN).
<p>Denominación del tema 3: Técnicas analíticas utilizadas en la determinación de la calidad de los pastos y forrajes.</p> <p>Contenidos del tema 3:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Espectrofotometría en el infrarrojo cercano (NIR). 2. Espectrofotometría de absorción atómica. 3. Método Kjeldahl. 4. Lixiviación – Soxhlet. 5. Analizador automático de fibra. Tecnología de la bolsa de filtración. Método de Van Soest.
<p>Denominación del tema 4: Aplicación de enmiendas orgánicas al suelo. Efecto sobre propiedades físicas y químicas.</p> <p>Contenidos del tema 4:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de enmienda orgánica y subproducto orgánico. 2. Análisis de materia orgánica; densidad; porosidad y estructura del suelo.
<p>Denominación del tema 5: Evolución de materias activas aplicadas al suelo. Procesos físico – químicas en el suelo.</p> <p>Contenidos del tema 5:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Movilidad, persistencia y mecanismo de evolución de plaguicidas en suelo y agua. 2. Evolución de parámetros físicos-químicos en laboreo convencional y agricultura de conservación.
<p>Denominación del tema 6: Conceptos y bases fisiológicas en Pascicultura I.</p> <p>Contenidos del tema 6:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos de pasto, forraje y pastoreo. 2. Tipos de pastos españoles. Indicadores de diferenciación. 3. Pastos con arbolado denso y con arbolado ralo. 4. Pastos de dehesa.

5. Pastos arbustivos.
6. Pastos herbáceos.

Denominación del tema 7: **Conceptos y bases fisiológicas en Pascicultura II.**

Contenidos del tema 7:

1. Especies pratenses y especies forrajeras.
2. Unidades de medida en Pascicultura.
3. Bases fisiológicas en Pascicultura.
4. Energía de reserva y sistema radicular.
5. Conclusiones sobre gestión de pastos.

Denominación del tema 8: **Avances científicos en Pascicultura. Estudio de casos.**

Contenidos del tema 8:

1. Introducción.
2. Estudio de casos en sistemas y recursos silvopastorales.
3. Estudio de casos en botánica y ecología de pastos.
4. Estudio de casos en producción vegetal de pastos.
5. Interpretación de tablas y figuras de resultados científicos.

Denominación del tema 9: **Avances científicos en Pascicultura. Hongos endófitos en pastos.**

Contenidos del tema 9:

1. Definiciones y clasificación.
2. Importancia y funciones de los hongos endófitos.
3. Efectos de los endófitos sobre la producción y calidad del pasto.
4. Aislamiento e identificación de hongos endófitos.

Denominación del tema 10: **Técnicas de cultivo de los cereales.**

Contenidos del tema 10:

1. Siembra.
2. Sistemas de laboreo.
3. Rotación de cultivos.
4. Biofortificación.
5. Plagas, enfermedades y malas hierbas.
6. Morfología y fisiología de los cereales

Denominación del tema 11: **Diseño de experimentos agrícolas.**

Contenidos del tema 11:

1. Conceptos básicos y estudio de distintos tipos.
2. Fases en la planificación de un experimento científico.
3. Estudio de ejemplos

Denominación del tema 12: **Plagas y enfermedades de los cereales.**

Contenidos del tema 12:

1. Enfermedades más importantes de los cereales.
2. Plagas más importantes de los cereales.
3. Identificación de daños e influencia en el producto final.
4. Caso práctico.

Denominación del tema 13: **El póster científico**

Contenidos del tema 13:

1. Definición de póster científico.
2. Pasos a seguir para su preparación.
3. Errores más frecuentes y recomendaciones generales.
4. Realización del poster

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	12,5	4	1	0,25	7,25
2	6,25	2	0,5	0,125	3,625
3	6,25	2	0,5	0,125	3,625
4	12,5	4	1	0,25	7,25
5	12,5	4	1	0,25	7,25
6	12,5	4	1	0,25	7,25
7	12,5	4	1	0,25	7,25
8	12,5	4	1	0,25	7,25
9	12,5	4	1	0,25	7,25
10	12,5	4	1	0,25	7,25
11	12,5	4	1	0,25	7,25
12	12,5	4	1	0,25	7,25
13	12,5	4	1	0,25	7,25
Evaluación del conjunto	150	48	12	3	87

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.

Metodología

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 proyectos de investigación reales de aplicación de dicha teoría, así como el trabajo con publicaciones actuales de los diferentes campos agrícolas.

Además se contará con horas prácticas para visita a distintas explotaciones de la zona y experimentos de campo, identificación de problemática en campo y laboratorio y modos de actuación para su remedio o paliación.

Exposiciones. Exposición de uno o varios estudiantes con discusión posterior sobre las lecturas o los trabajos realizados.

Trabajos tutorados (Actividad no presencial). Trabajos realizados por el estudiante de forma independiente bajo la orientación científica, bibliográfica, didáctica y metodológica del profesor, con el fin de profundizar o completar las competencias del módulo.

Material disponible

El alumno cuenta con material relacionado con la asignatura en la biblioteca e internet, 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.

Si el alumnado lo considera necesario, a su disposición tiene 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.

Sistemas de evaluación

La calificación final resultará de valorar de la manera siguiente:

- Realización de trabajos – 20%
- Exposición oral y defensa del mismo – 20%
- Asistencia y participación en clase – 20%
- Exámenes – 40%

La puntuación será de 0 a 10 puntos.

Bibliografía y otros recursos

- Albarrán, A., Celis, R., Hermosín, M.C., López-Piñeiro, A., Ortega-Calvo, J.J. Cornejo, J. (2003). Effects of solid olive-mill waste addition to soil on sorption, degradation and leaching of the herbicide simazine. *Soil Use and Management*, 19 (2), pp. 150-156.
- Albarrán, A., Celis, R., Hermosín, M.C., López-Piñeiro, A., Cornejo, J. (2004). Behaviour of simazine in soil attended with the final residue of the olive-oil extraction process (2004). *Chemosphere Volume 54, Issue 6, , Pages 717-724*
- Brinkman, R. and Van Bremen, N. (2001). *Processes in soils*. Agricultural University. Wageningen, Netherlands
- Buol, S.W, Hole, F.D. and Mc Cracken, R.J. (2004) *Soil Genesis and Classification*. The Iowa University Press. Ames
- Duthil, J. *Producción de forrajes* (2002). - Mundi-Prensa. Madrid. España
- Elias Castillo, F. y Ruiz Beltrán, L. (1998). *Agroclimática de España*. In. INIA. Madrid
- Ferrer, C., San Miguel, A y Olea, L. (2002). - *Nomenclátor básico de pastos de España*. Sociedad Española para el Estudio de los Pastos (SEEP). Madrid. España
- García del Moral, L.F. y Ramos, J.M. (1989). *Fisiología de la producción de grano*. En: *La cebada*. (J.L. Molina). Ed. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 252 pp.
- Gregory, P.j. (1992). *Crecimiento y desarrollo vegetal*. En_ *Condiciones de suelo y desarrollo de las plantas según Russell*. (de Alan Wild). Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 1045 pp.
- López Bellido, L. (1991). *Cultivos Herbáceos*. Vol. 1. Cereales. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 539 pp.
- López-Bellido, L. (2003). *Cultivos industriales*. Mundi-prensa. Madrid. España
- López-Piñeiro, A. Cabrera, D. Albarrán, A. Peña, D. (2010). Cumulative and residual effects of de-oiled two-phase olive mill waste application to soil on diuron sorption, leaching, degradation and persistente *Chemosphere Volume 78, Issue 2, Pages 139-146*
- Urbano, P. (2002). *Fitotecnia. Ingeniería de la producción vegetal*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 528 pp.

- Varios autores (1982): La ley de la dehesa de Extremadura. JUNTAEX. Badajoz. España.
- Villalobos, F.J., Mateos, L., Orgaz, F. y Federes, E. (2002). Fitotecnia. Beses y tecnologías de la producción agrícola. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 496 pp.

REVISTAS.

- * Advanced Agronomy
- * Agricultura.
- * Agricultural Meteorology.
- * Agronomie.
- * Agronomy Journal.
- * Annual Review of Plant Physiology.
- * Australian Journal of Agricultural Research.
- * Crop Science.
- * European grassland
- * 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.
- * SEEP
- * Soil Science.
- * Science direct
- * Riegos y Drenajes
- * Vida Rural.

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.

Horario de tutorías

Tutorías de libre acceso:

Olea Márquez de Prado, Leopoldo.

Lunes de 9:00-10:00 y de 14:00-15:00.

Martes de 12:00-14:00

Miércoles de 13:00-15:00

Santamaría Becerril, Óscar

Martes, miércoles y jueves de 12:00-14:00

Poblaciones Suárez-Bárcena, M^a José

Lunes y martes de 11:00-13:00 h

Miércoles de 9:00 a 11:00

Viguera Rubio, Javier

Martes y viernes de 11:00-12:00

Miércoles de 10:00-11:00

Albarrán Liso, Ángel

Lunes y martes de 10:00 a 11:00 y de 13:00 a 14:00

Jueves de 12:00-14:00

Recomendaciones

Los días de clase se recomienda el repaso de los contenidos impartidos en la misma, utilizando la bibliografía recomendada o material disponible en la web para la comprensión de los contenidos.

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.

Lectura de los aspectos teóricos de las prácticas de laboratorio previamente a la asistencia a las mismas.

Lecturas recomendadas (Actividad no presencial). Lecturas bibliográficas individuales seleccionadas por el profesor para reforzar o ampliar las competencias del módulo.