

Propuesta programática

Tecnología Agrícola
AF-0137

1. Datos generales

Ciclo: II - 2011
Créditos: 2
Horario: K: 2:00 p.m. a 4:50 p.m.
Horas de teoría: 3 horas semanales
Giras: 4
Requisitos: AF-0136 Fundamentos de la Producción Vegetal
Profesor del curso: M.Sc. José Eladio Monge Pérez
(8819-3526, melonescr@yahoo.com.mx)

2. Descripción del curso:

Este curso es el segundo de dos cursos de servicio para estudiantes de la carrera de Economía Agrícola, que en conjunto pretenden dar al estudiante una visión general del proceso de producción agrícola, que le permita comprender y analizar los diferentes aspectos del mismo y su importancia.

En este curso se estudian diferentes técnicas utilizadas en el proceso de producción agrícola, lo cual incluye el uso de prácticas de cultivo, maquinaria, equipo, herramientas, instrumentos, productos, materiales, sistemas, construcciones, información y conocimientos.

3. Objetivo General del Curso

Brindar al estudiante un conocimiento general sobre las principales técnicas utilizadas en los diferentes procesos de la producción vegetal, que colabore en su formación profesional como economista agrícola.

4. Objetivos específicos

- Conocer la situación del uso del suelo en Costa Rica.
- Comprender las principales formas utilizadas para propagar plantas.
- Estudiar los implementos y equipos utilizados en agricultura.
- Conocer las principales prácticas utilizadas para el establecimiento de una plantación agrícola.
- Estudiar los principios utilizados para realizar la nutrición de plantas y la aplicación de plaguicidas en los cultivos.
- Conocer las principales prácticas de riego y drenaje en agricultura.
- Comprender la importancia del fitomejoramiento y la biotecnología en la producción agrícola.
- Estudiar los principios del manejo poscosecha de productos agrícolas.
- Ampliar el conocimiento sobre las diferentes zonas agrícolas de Costa Rica, y sobre la situación del sector agrícola en general.
- Conocer los diferentes centros de investigación agrícola de la Escuela de Agronomía de la Universidad de Costa Rica.
- Generar espacios de discusión y enriquecimiento sociocultural, artístico, ético, filosófico, humanístico y axiológico para los estudiantes.

5. Metodología

Las clases se impartirán tanto en forma magistral como en forma participativa mediante el trabajo en grupos. Se promoverá la discusión mediante el uso de ejemplos de la realidad nacional. Además, se realizarán cuatro giras que permitan en forma práctica ampliar tópicos relacionados con los temas vistos en clase. Al inicio de cada sesión, con excepción de la primera, se realizará un examen corto sobre el tema visto en la clase anterior y sus respectivas lecturas asignadas. Los estudiantes realizarán un trabajo de investigación sobre un tema específico de la producción agrícola, el cual será expuesto al final del curso.

6. Actividades para la realización de los objetivos

- a. Conferencias magistrales.
- b. Discusión en grupos.
- c. Lecturas asignadas previamente para discusión en clase o para complementar temas.
- d. Giras a diferentes zonas agrícolas del país, con su respectivo informe.
- e. Trabajo de investigación sobre un tema específico de la producción agrícola, y la posterior presentación del mismo. En forma optativa, se puede desarrollar un trabajo práctico en la Estación Experimental Fabio Baudrit.
- f. En forma optativa, los estudiantes podrán realizar una exposición sobre diversos temas. Esto equivaldría a un examen corto adicional. Esto se debe coordinar con el profesor.

7. Sistema de Evaluación

Exámenes cortos (11)	50 %
Investigación: trabajo escrito (12,5 %) y presentación oral (12,5 %)	25 %
Giras: asistencia (5 %), participación (5 %), informe (10 %) y evaluación (5 %)	25 %
Total	----- 100 %

8. Trabajo de investigación

Cada estudiante o grupo (2 o 3 personas) hará una investigación sobre alguna de las temáticas propuestas, y elaborará un trabajo que resuma la información encontrada. La investigación puede incluir trabajo de campo, o no.

Las temáticas propuestas son:

1. Transgénicos.
2. Agricultura orgánica
3. Control biológico
4. Agricultura de precisión
5. Manejo integrado de plagas
6. Biocombustibles
7. Hidroponía
8. Otros temas de interés de los estudiantes, a coordinar con el profesor.

En forma optativa, también se puede realizar una práctica en la Estación Experimental Fabio Baudrit, a lo largo del semestre, sobre producción de hortalizas en invernadero.

El contenido básico del trabajo será el siguiente:

- Índice
- Resumen general
- Introducción / Antecedentes
- Metodología (si aplica)
- Resultados / Desarrollo
- Conclusiones
- Literatura citada. El número mínimo de citas será de 15 entre citas de libros, revistas e internet (las citas de internet no serán más de un 30% de las citas totales). Las citas se deben establecer según las normas de las revistas Agronomía Costarricense o Agronomía Mesoamericana (según el gusto del estudiante).

9. Contenido y cronograma

Semana	Fecha	Tema	Lugar
1	9 agosto	Prueba de diagnóstico. Presentación y discusión de la propuesta programática. Definición temas de investigación. Concepto de tecnología agrícola. Retos para la agricultura en Costa Rica.	Tacaes
2	16 agosto	Uso del suelo en Costa Rica. Tipos de cultivos.	Tacaes
3	23 agosto	Propagación de plantas.	Tacaes
4	30 agosto	Maquinaria, equipo y labranza.	Tacaes
5	6 y 7 setiembre	Gira 1: Quepos y Parrita. (2 días)	Quepos y Parrita
6	13 setiembre	Establecimiento de la plantación. Manejo de la planta.	Tacaes
7	20 setiembre	Visita al CIGRAS y al CIA. Análisis foliar y de suelo. Manejo de la nutrición. Biotecnología.	CIA y CIGRAS, San Pedro
8	27 setiembre	Riego y drenaje.	Tacaes
9	4 octubre	Gira 2: Cartago.	Cartago
10	11 octubre	Plaguicidas.	Estación Fabio Baudrit
11	18 octubre	Fitomejoramiento.	Estación Fabio Baudrit
12	25 octubre	Gira 3: Río Frío, Sarapiquí	Sarapiquí
13	1° noviembre	Biotecnología.	Estación Fabio Baudrit
14	8 noviembre	Visita al CIA y al CIPROC. Poscosecha.	CIPROC y CIA, San Pedro
15	15 y 16 noviembre	Gira 4: Guanacaste. (2 días)	Guanacaste
16	22 noviembre	Exposición trabajos de investigación	Tacaes
17	29 noviembre	Exposición trabajos de investigación	Tacaes

10. Lista de lecturas asignadas:

Semana 1 (Concepto de Tecnología Agrícola)

DIAMOND, J. 2004. Armas, gérmenes y acero; breve historia de la humanidad en los últimos trece mil años. A & M Gráfico, Barcelona, España. 527 p. (Capítulo 7: Cómo fabricar una almendra; pp. 129-148)

ARIAS, O. 2005. Retos para la agricultura en Costa Rica. *Agronomía Costarricense* 29 (2): 157-166.

Semana 2 (Uso del suelo; Tipos de cultivos)

Parámetros para la evaluación de la capacidad del uso de tierras en Costa Rica (Decreto No. 23214-MAG-MINEREM, en línea). Consultado 5 agosto 2011. Disponible en: <http://www.ing-agronomos.or.cr/leyes/adjunto2-1..doc>

La capacidad de uso de las tierras de Costa Rica; descripción general de las clases de capacidad de uso. San José, Costa Rica, MAG-MIRENEM. Consultado 5 agosto 2011. Disponible en: <http://www.prodig.org/reunion-ctg/documentos/costa-rica/prodig-final/La%20capacidad%20de%20Uso%20de%20las%20Tierras%20de%20Costa%20Rica.pdf>

Jiménez, R. s.f. Uso conforme del suelo; una necesidad para Costa Rica en el uso agrario de la tierra y su ordenamiento (en línea). San José, Costa Rica, INTA-ACCS. Consultado 5 agosto 2011. Disponible en: http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/brochure_renato.pdf

BERTSCH, F. 2006. El recurso tierra en Costa Rica. *Agronomía Costarricense* 30 (1): 133-156.

COME, D.; CORBINEAU, F. 2002. Clasificación y principales características fisiológicas de las hortalizas, pp. 3-13. In: Y. Tirilly y C.M. Bourgeois (eds). *Tecnología de hortalizas*. Acribia, Zaragoza, España.

BARAONA, M.; SANCHO, E. 2000. *Fruticultura general (Fruticultura I)*. 2^{da} Ed. EUNED, San José, Costa Rica. 161 p. (pp. 47-56)

Semana 3 (Propagación de plantas)

BARAONA, M.; SANCHO, E. 2000. *Fruticultura general (Fruticultura I)*. 2^{da} Ed. EUNED, San José, Costa Rica. 161 p. (63-87)

RICHMOND, F. 2010. Evaluación de distintas materias primas para la producción de almácigo de tomate. *Agronomía Costarricense* 34 (1): 85-91.

Semana 4 (Maquinaria, equipo y labranza)

ALVARADO, A. 2006. Mecanización agrícola, ¿deterioro o conservación del suelo? *Tecnología en Marcha* 19 (1): 56-60.

GARCÍA, J. 2002. Consideraciones técnicas sobre los principales equipos de aplicación de plaguicidas en América Central. *Tecnología en Marcha* 15 (1): 71-83.

MURILLO, N. 1987. *Tractores y maquinaria agrícola*. EUNED, San José, Costa Rica. 249 p. (pp. 117-157 y 163-167).

Semana 6 (Establecimiento de la plantación)

BARAONA, M.; SANCHO, E. 2000. Fruticultura general (Fruticultura I). 2^{da} Ed. EUNED, San José, Costa Rica. 161 p. (pp. 93-98 y 105-121)

BLANCO, M.; AGUILAR, V.; GARCÍA, J.R.; BALDIOCEDA, C. 2005. Efecto de las densidades de siembra en el rendimiento de yuca (*Manihot esculentum* Crantz) vr Valencia. Agronomía Mesoamericana 16 (2): 225-230.

Semana 7 (Fertilización)

BERTSCH, F. 1995. La fertilidad de los suelos y su manejo. ACCS, San José, Costa Rica. 157 p. (pp. 36-41; 111-121; y 123-140)

Semana 8 (Riego y drenaje)

VALVERDE, J. C. 1998. Riego y drenaje. EUNED, San José, Costa Rica. 248 p. (111-121; 129-141; 147-156; 197-203; 213-218)

Semana 10 (Plaguicidas)

GARCÍA, J.E. 2000. Introducción a los plaguicidas. EUNED, San José, Costa Rica. 450 p. (pp. 17-36 y 39-55)

Semana 11 (Fitomejoramiento)

BENÍTEZ, A. 2005. Avances recientes en biotecnología vegetal e ingeniería genética de plantas. Reverté, Barcelona, España. 196 p. (pp. 9-15)

MORA, E.; BOGANTES, A. 2004. Evaluación de híbridos de papaya (*Carica papaya* L.) en Pococí, Limón, Costa Rica. Agronomía Mesoamericana 15 (1): 39-44.

BRANCHARD, M.; PITRAT, M. 2002. Genética y creación de nuevas variedades de hortalizas, pp. 27-45. In: Y. Tirilly y C.M. Bourgeois (eds). Tecnología de hortalizas. Acribia, Zaragoza, España.

Semana 12 (Biotecnología)

BENÍTEZ, A. 2005. Avances recientes en biotecnología vegetal e ingeniería genética de plantas. Reverté, Barcelona, España. 196 p. (pp. 17-52)

VALDEZ, M. 2005. El mundo en desarrollo y las nuevas agrobiotecnologías. Revista Crisol (14): 24-26.

VALDEZ, M; SITTENFELD, A. 2003. Estado de la biotecnología agrícola moderna en Costa Rica. Girasol 6 (22): 27-30.

Semana 11 (Poscosecha)

ARAYA, E.M. 2008. Poscosecha de vegetales frescos. INA, San José, Costa Rica. 62 p. (pp. 2-14 y 22-41)

BARAONA, M.; SANCHO, E. 2000. Fruticultura general (Fruticultura I). 2^{da} Ed. EUNED, San José, Costa Rica. 161 p. (pp. 141-146)