



**AF-0136 Fundamentos de la producción vegetal**

**Ciclo:** I Ciclo

**Horario:** K 8-11:50 am.

**Requisitos:** B-0111 Botánica Agrícola I, QU-0110 Química General y Biológica

**Número de créditos:** 2

**Horas de Teoría:**

**Giras de Campo:**

**Justificación**

La agricultura moderna debe ser a la vez competitiva y respetuosa del ambiente. Eso requiere que quienes toman decisiones en la actividad agrícola posean un conocimiento integral del proceso productivo. El especialista en los aspectos económicos del proceso productivo agrícola debe poseer un conocimiento sobre producción de cultivos tal que le permita comprender, analizar y valorar las decisiones y recomendaciones del especialista en producción vegetal. Este es el primero de dos cursos de servicio para estudiantes de Economía Agrícola, que en conjunto pretenden dar al economista agrícola una idea global del proceso de producción agrícola, que le permita comprender y analizar los diferentes aspectos del proceso productivo y su importancia, más que capacitar a dicho profesional para el manejo de los cultivos.

Este primer curso cubre los fundamentos agroecológicos de la producción agrícola, necesarios para:

1. Comprender los procesos biológicos y físico-químicos que están involucrados en la formación de la cosecha, así como los factores bióticos y abióticos limitantes de la producción agrícola
2. Comprender en una forma general las prácticas de manejo de los diferentes componentes del agroecosistema

**Objetivos:**

Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de:

1. Reconocer la importancia de la producción agrícola en Costa Rica
2. Conocer las principales zonas agrícolas de Costa Rica
3. Comprender el concepto de agroecosistema
4. Conocer los principales procesos fisiológicos involucrados en la formación de la cosecha
5. Reconocer el papel de los factores climáticos en la producción agrícola
6. Comprender el papel de los componentes físicos, químicos y biológicos del suelo y su manejo en un sistema de producción agrícola
7. Comprender el concepto de plaga, los principales grupos de organismos plaga y daños que causan, así como los fundamentos para su manejo racional
8. Entender el papel de los organismos benéficos en los agroecosistemas

Fecha	ACTIVIDAD
07 marzo	Introducción. Principios ecológicos de la producción agrícola. Aspectos de sostenibilidad.
14 marzo	Fisiología de la producción de los cultivos tropicales. Control genético y ambiental de la productividad vegetal
21 marzo	Zonificación agrícola de Costa Rica Relaciones con las zonas de vida y la conservación en los trópicos
28 marzo	Estación Experimental Fabio Baudrit Factores climáticos y producción agrícola
04 abril	El suelo: estructura general, propiedades físicas, químicas y biológicas Aspectos de la morfología y la fisiología de las raíces
11 abril	Feriado. Semana santa
18 abril	Relaciones hídricas. Balance hídrico de los cultivos. Problemas de déficit y excesos de agua. Taller de riego y drenaje.
25 abril	CATIE, Turrialba. Jardín Botánico Aspectos generales de la producción de cultivos tropicales variados.
<b>02 mayo</b>	<b>Primer Examen Parcial</b>
09 mayo	Estación Experimental Fabio Baudrit Ambientes protegidos
16 mayo	Problemas de Biodiversidad: Organismos benéficos y su uso en la producción agrícola. Servicios ambientales.
23 mayo	DIECA. Aspectos generales de la producción del cultivo de caña
30 mayo	Protección de cultivos. Conceptos básicos de estrés biótico y abiótico. Manejo integrado de plagas.
06 junio	CICAFE Aspectos generales del cultivo y el beneficio del café
13 junio	Estación Experimental Fabio Baudrit Técnicas e instrumentación agrícola
20 junio	Integración y Conclusiones Repaso para el examen final
<b>27 junio</b>	<b>Segundo Examen Parcial</b>



## Contenidos

Semana	Día	Tema
1		Importancia de la producción agrícola en Costa Rica. Zonas agrícolas de Costa Rica. El concepto de agroecosistema.
2		Procesos fisiológicos en la formación de la cosecha: absorción de agua y nutrimentos, síntesis proteica, fotosíntesis, respiración, partición de fotoasimilados, transporte, crecimiento y regulación hormonal.
3		Procesos fisiológicos en la formación de la cosecha: Etapas fenológicas de las plantas y su relación con los procesos fisiológicos: germinación, establecimiento, crecimiento vegetativo, reproducción y senescencia. Manejo de la fisiología de la planta.
4		SEMANA SANTA
5		Factores climáticos en la producción agrícola: Luz, temperatura, viento, evapotranspiración, precipitación, humedad relativa, rocío. Medición y gestión del clima en sistemas agrícolas.
6		El suelo en un sistema de producción: Propiedades físicas del suelo.  GIRA
7		Clasificación de suelos. Productividad de los grupos de suelos de Costa Rica.
8		Propiedades químicas del suelo.
9		SEMANA UNIVERSITARIA
10		Nutrición vegetal: Elementos y manejo
11		El agua y la producción agrícola: déficit y exceso. Manejo del agua. Sistemas de riego más comunes, ventajas y desventajas.
12		Factores bióticos asociados a la producción agrícola: plagas, enfermedades, malezas. El concepto de plaga. El concepto de daño económico. Principales plagas, enfermedades y malezas en Costa Rica.
13		Métodos de combate de plagas, enfermedades y malezas: Combate cultural, combate físico, combate biológico, combate etológico.
14		Combate químico: Clasificación de los plaguicidas: insecticidas, fungicidas, herbicidas, nematocidas. Productos sistémicos y de contacto. Papel de los plaguicidas en el manejo de organismos dañinos. Problemas asociados al uso de plaguicidas. Uso racional, manejo seguro de plaguicidas. Manejo integrado de plagas y enfermedades.
15		Gira: Importancia de los sistemas de cuarentena y su relación con el comercio internacional de productos agrícolas.
16		Organismos benéficos en la producción agrícola: polinizadores, controladores biológicos, plantas de cobertura. Bioplaguicidas.
17		Agricultura orgánica.

### Evaluación

Dos Exámenes Parciales .....	50 %
Quices Semanales .....	25%
Informes de la Giras .....	15 %
Talleres .....	10 %

### **Bibliografía**

Alán, E., Barrantes, U., Soto, A. y Agüero, R. 1995. Elementos para el manejo de malezas en agroecosistemas tropicales. Editorial Tecnológica de Costa Rica. San José, Costa Rica. 223 p.

Alvarado, A. 1980. El origen de los suelos. Turrialba, Costa Rica. CATIE.

Arauz, L.F. 1998. Fitopatología, un enfoque agroecológico. Editorial Universidad de Costa Rica. 467 p.

Bertsch, F. 1995. La fertilidad de los suelos y su manejo. San José, Costa Rica. ACCS. 157 p.

Gavande, S.A. 1976. Física de suelos; principios y aplicaciones. México. LIMUSA. 351 p.

Gliessman, S. R. 1998. Agroecology: Ecological Processes in Sustainable Agriculture. Sleeping Bear Press.

Hilje, L. 1994. Lecturas sobre manejo integrado de plagas. CATIE. Informe técnico # 237.

Nacional Research Council (EEUU). 1996. Ecologically Based Pest Management.

Sánchez, P. 1981. Suelos del Trópico. Características y manejo. San José, IICA. 634 p.