UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
ESCUELA DE BIOLOGÍA

B-0556. Ecología de agroecosistemas
Créditos: 4
Horas lectivas: 4
Ciclo en que se imparte: II
Requisito: Bachillerato en Biología
Correquisito: Ninguno
Profesor: Dr. Edgar Rojas

Descripción

El curso discute acerca de la aplicación de conceptos y principios ecológicos para el diseño y manejo de agroecosistemas sostenibles. Muestra al estudiante las ccondiciones y capacidades de un sistema agrícola bajo un régimen sostenible capas de producir una biomasa a perpetuidad con la capacidad de renovarse por si misma o que su renovación no ponga en riesgo al ecosistema. Asimismo, analiza la utilización de diferentes prácticas agrícolas para reducir daños ecológicos o prácticas agrícolas amigables con la conservación y preservación de ecosistemas agrícolas y naturales. Además, el curso enseña al estudiante cómo buscar soluciones alternativas para disminuir los impactos ambientales negativos producidos por una agricultura convencional.

Un profesional interesado en la preservación y conservación del medio ambiente necesita conocer y estar informado de cómo los agroecosistemas convencionales están degradando y destruyendo los ecosistemas naturales. Además se necesita estar conciente que muchas practicas agrícolas convencionales son los grandes focos de contaminación ambientales degradando suelos, destrucción de hábitat y contaminación de aguas. Otro punto importante de estudiar agroecología es el potencial que tiene como una alternativa viable para comunidades del tercer mundo donde los insumos agrícolas son escasos. Además la agroecología permite una mejora sustancial económica en estas comunidades.

. Objetivo general

Conocer y estudiar agroecosistemas con una dependencia mínima del uso de agroquímicos y fuentes de energía. Esto a través de diferentes modalidades de interacciones ecológicas sinergistica entre agentes biológicos, para mantener la fertilidad del suelo, productividad y protección del cultivo

Objetivos específicos

1. Entender todas las relaciones ecológicas y procesos en un agroecosistema
2. Incrementar interacciones beneficiosas biológicas y sinergismo entre componentes de un agroecosistema
3. Minimizar las perdidas del flujo de la radiación solar, aire, y agua por medio del manejo de microclimas, recolección de agua y el manejo del suelo para incrementar su cobertura
4. Asegurar las condiciones favorables del suelo para el crecimiento de las plantas, particularmente por el manejo de materia orgánica y incrementar la actividad biótica del suelo

Contenidos y cronograma

1. Introducción a la agroecología
1.1. Visión general del curso y definición de objetivos.
1.2. Caracterización de los conceptos en agroecología.

2. La necesidad de sistemas de producción alimenticia sostenible
2.1. Practicas convencionales en la agricultura
2.2. El porque la agricultura convencional no es sostenible
2.3. Los pasos para una agricultura sostenible
2.4. Historia de la Agroecología
.
3. Los conceptos de un agroecosistema
3.1 Estructura natural de un ecosistema
3.2 Estructura y propiedades de comunidades ecologías
3.3 Funciones de un ecosistema natural
3.4 Regulación de una población
3.5 Cambios en un ecosistema natural
3.6 Agroecosistemas

4. Plantas y sus factores ambientales
4.1 Nutrición de las plantas
4.2 Las interacciones ambientales de las plantas

5. Luz factor de crecimiento

6. Temperatura factor de crecimiento

7. Humedad y lluvia factor delimitante en el crecimiento de las plantas

8. Viento factor delimitante en el crecimiento de las plantas

9. Suelo factor delimitante en el crecimiento de las plantas
9.1. Diferentes tipos de suelo
9.2. Características de los suelos
9.3. Nutrición de suelos
9.4. Materia orgánica en el suelo
9.5. Manejo y conservación de suelos

10. Factores bióticos en una agroecosistema
10.1 Recursos genéticos en un agroecosistema
10.2 Interacciones entre especies en una comunidad de cultivos
10.3 Diversidad y estabilidad de un agroecosistema
10.4 manejo de un agroecosistema

Metodología y actividades para cumplir con los objetivos

1. Clases magistrales, utilizando diferentes recursos audiovisuales.
2. Lecturas para ampliar los diversos temas.
3. Durante el desarrollo del curso se asignará a los estudiantes una serie de trabajos prácticos y presentaciones en los que tendrán que hacer uso de los conocimientos discutidos en la teoría.

Evaluación

1. Dos exámenes parciales con valor de un 30% cada uno:	60 %
2. Trabajos prácticos y presentaciones:	30%
3. Participación en clases y asistencia	10%

Bibliografía

Gliessman R. Stephen 2002. Agroecología Procesos ecológicos en agricultura sostenible. Turrialba, C. R. CATIE 359. (Libro de texto para el curso)

(Más de 250 sitas en formato electrónico)