



1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE: ECOLOGIA AGRICOLA

Ciclo: Primero o Segundo semestre
Carga horaria: 4 horas semanales

2. OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Que el alumno adquiera los conocimientos básicos del funcionamiento sustentable y ecológico de los sistemas agrícolas, así como sus interacciones con el ambiente abiótico y biológico.

3. CONTENIDO

UNIDAD 1. HISTORIA Y DESARROLLO DE LA AGRICULTURA EN NUESTRA SOCIEDAD

- 1.1 La agricultura convencional intensiva
- 1.2 Problemas ambientales de la agricultura convencional
- 1.3 Manejo de los agro-sistemas y su problemática

UNIDAD II. ASPECTOS BÁSICOS DE LA ECOLOGÍA

- 2.1 Generalidades de la Agroecología
- 2.3 Ecología microbiana

UNIDAD III. INTERACCIONES ABIÓTICAS EN SISTEMAS AGRÍCOLAS

- 3.1 Estructura y tipo de suelo
- 3.2 El pH del suelo
- 3.3 Nutrientes del suelo
- 3.4 Factores geográficos
- 3.5 Temperatura

UNIDAD IV. INTERACCIONES BIÓTICAS

- 4.1 La rizósfera
- 4.2 Microorganismos benéficos
- 4.3 Rizobacterias promotoras del crecimiento vegetal (Endófitas y rizosféricas)
- 4.4 Mecanismos directos de promoción del crecimiento vegetal
- 4.5 Mecanismos indirectos de promoción del crecimiento vegetal

UNIDAD V. FITOPATÓGENOS

- 5.1 Principales plagas en cultivos agrícolas en el mundo
- 5.2 Principales plagas en cultivos agrícolas de México
- 5.3 Control de plagas convencionales
- 5.4 Biocontrol de patógenos

UNIDAD VI. BIOINOCULANTES MICROBIANOS

- 6.1 Desarrollo y bases de un bioinoculante microbiano
- 6.2 Ejemplos relevantes del uso de inoculantes microbianos



UNIDAD VII. PROBLEMAS SOCIO-ECONÓMICOS Y ALTERNATIVAS DE LA AGRICULTURA EN EL MUNDO

UNIDAD VIII. PROBLEMAS SOCIO-ECONÓMICOS Y ALTERNATIVAS DE LA AGRICULTURA EN MÉXICO

4. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

Al ser un curso de doctorado, se espera que el alumno proponga literatura para discutir en clase frente al profesor titular o invitados, así como compañeros de posgrado. La revisión y lectura de artículos científicos publicados en revistas de calidad internacional arbitradas es la parte medular del curso, poniendo énfasis en resultados actuales o trabajos pioneros relevantes en el área. Los libros y capítulos de libros también se tomarán en cuenta para su lectura y presentación a través de medios interactivos. Como evidencia de desempeño se consideraran la participación durante la discusión de artículos, la elaboración del proyecto de investigación y la calificación de un examen final.

5. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION Y ACREDITACION

La evaluación se llevará a cabo mediante:

50 % del total de la calificación: La discusión de publicaciones de los temas de estudio en revistas especializadas y de vanguardia.

30 % del total de la calificación: examen final del curso.

20 % del total de la calificación: la elaboración y la presentación de un proyecto de investigación en relación a un tema de agroecología.

6. BIBLIOGRAFIA

- AGRICULTURA ECOLÓGICA. Autor: FLORES SERRANO, JAVIER. Editorial: MUNDI PRENSA. 2012. ISBN: 9788-4847-63147.
- MICROBIAL ECOLOGY, FUNDAMENTALS AND APPLICATIONS. 4th Edition. Autores: ATLAS-BARTHA. ISBN: 0-8053-0655-2.
- PLANT-MICROBE INTERACTIONS AND BIOLOGICAL CONTROL. Edited by GREG BOLAND and L. DAVID KUYKENDALL. ED. Marcel Dekker. ISBN: 0-8247-0043-0.

Revistas:

- *Spanish Journal of Agricultural Research.*
- *Frontiers in Ecology and Evolution, Agroecology and land use systems.*
- *Biological Control.*
- *Biocontrol Science & Technology.*
- *Agroecology: The Ecology of Food Systems.*
- *The ISME Journal.*
 - *Microbial Ecology.*