

UNIVERSIDAD AGRO-ALIMENTARIA DE MAO "IEES-UAAM"



Mao, Valverde
República Dominicana



I. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Biotecnología Agrícola
Clave de la asignatura:	BIO-103
Pre-requisito:	BIO-124
Co-requisito:	
Horas teóricas – Horas práctica – Créditos	2 – 2 – 2

II. PRESENTACIÓN:

Mediante el estudio de esta asignatura, biotecnología agrícola, el alumno adquiere los conocimientos necesarios para utilizar los procesos de biotecnología en la agricultura y los microorganismos útiles en la misma.

III. COMPETENCIAS GENERALES:

Al finalizar el curso, el alumno será capaz de:

- Conocer el estado actual del proceso a nivel fisiológico y molecular.
- Aplicar los sistemas fijadores a economía nitrogenada de las plantas.
- Mejorar los conocimientos de la biotecnología molecular del proceso.
- Trabajar con el impulso de la biotecnología en la agricultura.
- Utilizar los nuevos procesos de biotecnología útiles para la agricultura.

IV. GUIAS APRENDIZAJE:

GUIA APRENDIZAJE UNIDAD I.- Introducción. Luego de concluir esta unidad, el alumno utilizará el sistema de biotecnología y agricultura, será capaz de utilizar el microorganismo en la mejora de la actividad vegetal.

Lección 1.1.	Biotecnología y Agricultura.
Lección 1.2.	Utilización del microorganismo en la mejora de la productividad vegetal
Lección 1.3.	En la disminución de la contaminación ambiental.
Chat.-	¿La biotecnología mejora la agricultura?
Foro.-	Comentarios, opiniones, dudas, aportes y sugerencias sobre las cantidades escalares y vectoriales.
Tarea 1.-	Hacer un informe de lectura sobre las relaciones que existen entre biotecnología y agricultura
Prueba Guía # 1.	



GUIA APRENDIZAJE UNIDAD II.- Manipulación Genética de Microorganismos de interés agrícola. Al término de esta unidad, el alumno será capaz de aplicar la manipulación genética en operaciones agrícolas, reconocimiento de los genomas.

- Lección 2.1. El Genoma Bacteriano.
- Lección 2.2. Generación y dispersión de la variedad genética en microorganismo.
- Lección 2.3. Sistemas de transferencia genética de bacterias
- Lección 2.4. Aplicaciones de tecnología del ADN recombinante.
- Chat.- Análisis, interpretación y comentarios sobre las aplicaciones de tecnología del ADN.
- Tarea 1.- Analizar e interpretar en qué consiste la manipulación genética.
- Foro.- Debate sobre los sistemas de transferencia genética.
- Prueba Guía # 2.

GUIA APRENDIZAJE UNIDAD III.- Biotecnología de Sistemas Endosimbióticos de Nitrógenos. Al concluir esta unidad, el alumno aplicará adecuadamente los conocimientos adquiridos sobre los sistemas Endosimbióticos.

- Lección 3.1. Genómica de bacterias simbióticas de las leguminosas.
- Lección 3.2. Líneas de mejora de la eficiencia simbiótica.
- Lección 3.3. Producción de inoculantes de leguminosas.
- Lección 3.4. Sistemas actinorrhizales (Frankia) y asociaciones con cianobacterias.
- Foro.- Las perspectivas futuras de biotecnología y los genomas de bacterias.
- Tarea 1.- Analizar el problema general de la mejora de la eficiencia simbiótica.
- Prueba Guía # 3.

GUIA APRENDIZAJE UNIDAD IV.- Aspectos Biotecnológicos de otros Microorganismos Bio fertilizantes. Al finalizar esta unidad, el alumno aplicará los microorganismos bio fertilizantes en la agricultura para la movilización de nutrientes en la producción.

- Lección 4.1. Bacterias promotoras del crecimiento de plantas (PGPR).
- Lección 4.2. Movilización de nutrientes y producción de hormonas
- Chat.- Discusión sobre la importancia de los bio fertilizantes en la agricultura
- Tarea 1.- Ejercicios propuestos por el profesor.
- Foro.- Comentarios, opiniones, dudas, aportes y sugerencias sobre la relación entre masa y peso de los cuerpos.
- Prueba Guía # 4.



GUIA APRENDIZAJE UNIDAD V.- Biotecnología de Micorrizas. Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá el interés de agrícola de la biología.

- Lección 5.1. Tipos de asociaciones micorricicas, biología e interés agrícola.
- Lección 5.2. Aplicaciones de las micorrizas en agricultura y horticultura.
- Lección 5.3. Aspectos moleculares y aplicaciones de ingeniería genética de micorrizas.
- Chat.- socialización sobre las aplicaciones de ingeniería genética de micorrizas.
- Tarea 1.- Hacer análisis e informe de lectura sobre los tipos de asociaciones micorococas.
- Foro.- Comentarios, opiniones, dudas, aportes y sugerencias sobre las tareas de la unidad 5.
- Prueba Guía # 5.

GUIA APRENDIZAJE UNIDAD VI.- Bio control de Plagas y enfermedades por Microorganismos. Al termino esta unidad, el alumno aplicará los controles de las plagas agrícolas y los microorganismos empleados en bio control.

- Lección 6.1. Suelos Supresores.
- Lección 6.2. Caracteres Fenotípicos útiles en bio control.
- Lección 6.3. Agentes de bio control microorganismos con efecto de bactericida o fruncida.
- Lección 6.4. Pseudomonas y otros microorganismos empleados en bio control.
- Chat.- Discusión sobre microorganismos empleados en bio control
- Tarea 1.- Determinar la cantidad de suelos supresores existentes en la República Dominicana.
- Foro.- Comentarios, opiniones, dudas, aportes y sugerencias sobre las tareas de la unidad 6.
- Prueba Guía # 6.
- Prueba final.