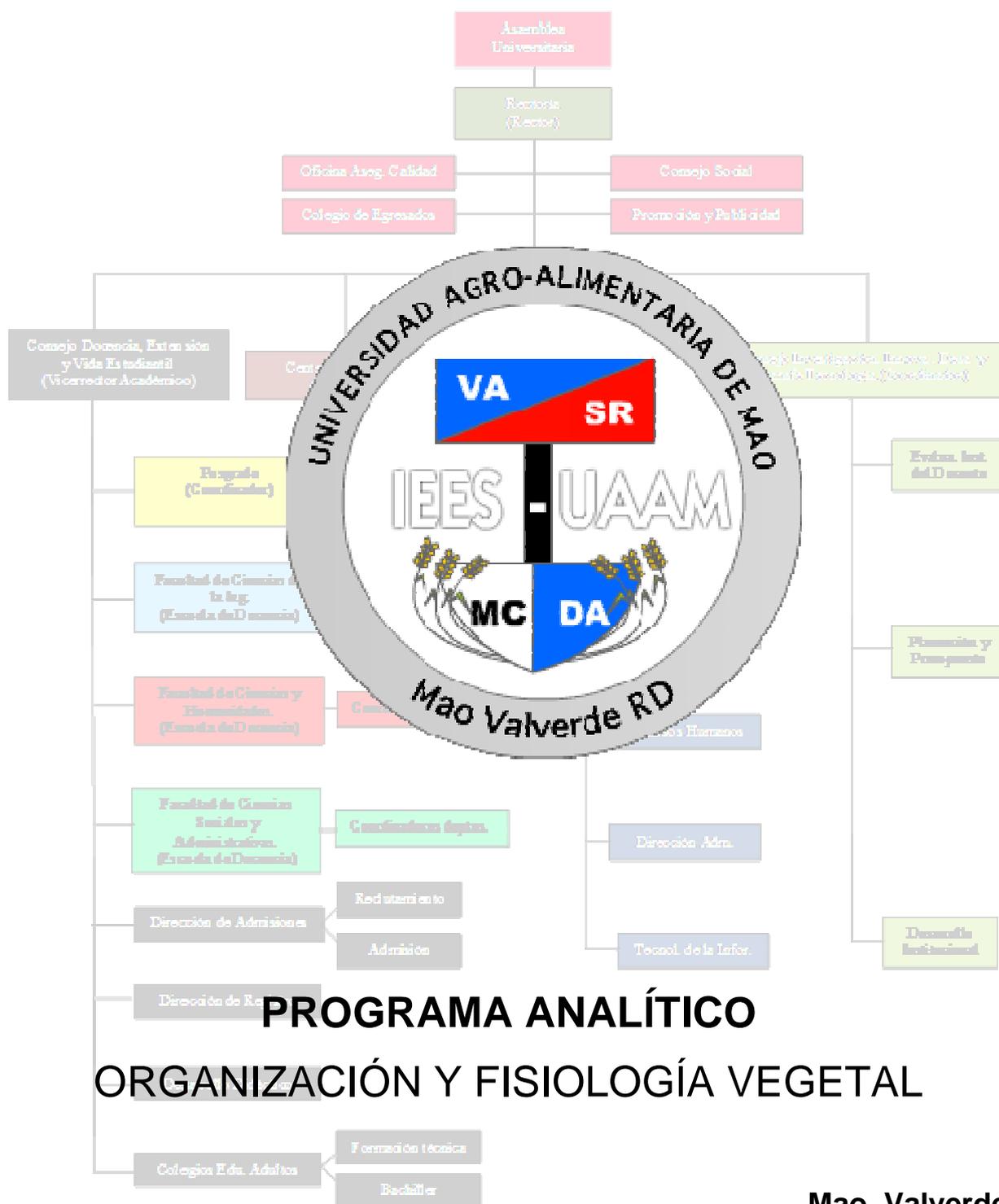


# UNIVERSIDAD AGRO-ALIMENTARIA DE MAO "IEES-UAAM"



**Mao, Valverde  
República Dominicana**



## I. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Organización y Fisiología Vegetal
Clave de la asignatura:	BIO-321
Pre-requisito:	
Co-requisito:	
Horas teóricas – Horas práctica – Créditos	3 – 0 – 3

## II. PRESENTACIÓN:

La Fisiología Vegetal tiene un carácter mixto teórico-experimental, por lo que la formación teórica se complementará con la realización de experimentos en el laboratorio, en los que se ejerciten los conceptos y las técnicas estudiadas, familiarizando al estudiante con el entorno material y humano del trabajo en el laboratorio.

## III. PROPÓSITOS GENERALES:

Al finalizar el curso, el alumno será capaz de:

- Conocer los principios científicos del funcionamiento de los órganos vegetales y los procesos básicos del metabolismo, así como el efecto de las hormonas vegetales en los patrones de desarrollo, en relación con los cambios ambientales y la aplicación de las técnicas agrícolas modernas para la producción sustentable que permitan aprovechar el potencial genético de la planta.



#### IV. GUIAS APRENDIZAJE:

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD I.- Introducción.** El estudiante comprenderá las relaciones, los conceptos y generalidades de la fisiología vegetal.

- Lección 1.1. Conceptos científicos de la fisiología vegetal.
- Lección 1.2. Importancia de la fisiología vegetal en la agronomía: Relaciones con otras ciencias.
- Lección 1.3. Importancia de la fisiología vegetal en la agronomía Importancia de la fisiología vegetal en los procesos productivos de la agronomía.
- Chat.
- Tarea 1.
- Tarea 2.
- Prueba Guía # 1.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD II.-Sistemas de relación, control e interacción.** Conocerá las interacciones planta- ambiente y como regulan sus ciclos.

- Lección 2.1. Integración de señales: Recepción de señales.
- Lección 2.2. Integración de señales: Traducción de señales.
- Lección 2.3. Integración de señales: Respuesta.
- Lección 2.4. Ciclos biológicos de los vegetales: Circadiano.
- Lección 2.5. Ciclos biológicos de los vegetales: Mensual.
- Lección 2.6. Ciclos biológicos de los vegetales: Anual.
- Lección 2.7. Ciclos biológicos de los vegetales: Bianual.
- Lección 2.8. Tipos de plantas: Anuales y Perennes.
- Lección 2.9. Tipos de plantas: Perennifolias y Caducifolias.
- Chat.
- Tarea 1.
- Tarea 2.
- Prueba Guía # 2.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD III.-El agua en la planta.** Identificará los mecanismos que utilizan las plantas para regular su balance hídrico.

- Lección 3.1. Termodinámica.
- Lección 3.2. Los vegetales.
- Lección 3.3. El agua.
- Lección 3.4. Difusión y flujo masivo.
- Lección 3.5. Teoría cinética de un modelo de difusión.
- Lección 3.6. Potencial químico e hídrico.
- Lección 3.7. Gradientes de potenciales hídrico y químico.
- Lección 3.8. Densidad y presión de vapor.
- Lección 3.9. Velocidad de difusión.
- Chat.
- Tarea 1.



Tarea 2.  
Prueba Guía # 3.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD IV.-Fotosíntesis.** Comprenderá la relación de las rutas bioquímicas de la fotosíntesis con el ambiente y el rendimiento de los cultivos.

- Lección 4.1. Estructura fotosintética: Hoja.
- Lección 4.2. Estructura fotosintética: Célula.
- Lección 4.3. Estructura fotosintética: Cloroplastos.
- Lección 4.4. Pigmentos fotosintéticos: Clorofilas.
- Lección 4.5. Pigmentos fotosintéticos: Xantofilas.
- Lección 4.6. Pigmentos fotosintéticos: Ficobilinas.
- Lección 4.7. Fotosíntesis: Ecuación fotosintética.
- Lección 4.8. Fotosíntesis: Reacciones luminosas.
- Lección 4.9. Fotosíntesis: Reacciones oscuras.
- Lección 4.10. Fotosíntesis: Ciclo de Calvin.
- Lección 4.11. Fotosíntesis: Formación de glucosa en la fase oscura.
- Lección 4.12. Fotosistemas: Fotosistemas.
- Lección 4.13. Fotosistemas: Fotosistemas 2.
- Lección 4.14. Factores que afectan la fotosíntesis: Luz.
- Lección 4.15. Factores que afectan la fotosíntesis: Concentración de CO<sub>2</sub>.
- Lección 4.16. Factores que afectan la fotosíntesis: Temperatura.
- Lección 4.17. Tipos básicos de fijación de CO<sub>2</sub>: Plantas C<sub>3</sub>.
- Lección 4.18. Tipos básicos de fijación de CO<sub>2</sub>: Plantas C<sub>4</sub>.
- Lección 4.19. Tipos básicos de fijación de CO<sub>2</sub>: Plantas CAM.

Chat.

Tarea 1.

Tarea 2.

Prueba Guía # 4.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD V.-Respiración.** Comprenderá la relación de las rutas bioquímicas de la respiración con el ambiente, el metabolismo de las plantas y el rendimiento de los cultivos.

- Lección 5.1. Generalidades: Ecuación de la respiración.
- Lección 5.2. Generalidades: Estructura funcional de la mitocondria.
- Lección 5.3. Respiración aeróbica: Glucólisis.
- Lección 5.4. Respiración aeróbica: Ciclo de Krebs.
- Lección 5.5. Respiración aeróbica: Fosforilación oxidativa.
- Lección 5.6. Factores que afectan la respiración: Temperatura.
- Lección 5.7. Factores que afectan la respiración: O<sub>2</sub>.
- Lección 5.8. Factores que afectan la respiración: CO<sub>2</sub>.
- Lección 5.9. Factores que afectan la respiración: Edad del tejido.

Chat.

Tarea 1.

Tarea 2.

Prueba Guía # 5.



**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD VI.-Transpiración.** Reconocerá los procesos que intervienen en la transpiración vegetal e identificar los factores internos y externos que en ella intervienen.

- Lección 6.1. Osmosis: Presión osmótica.
  - Lección 6.2. Osmosis: Presión de raíz.
  - Lección 6.3. Transporte de agua: Transporte de agua y su relación con la transpiración.
  - Lección 6.4. Transporte de agua: A través del xilema.
  - Lección 6.5. Transporte de agua: Teoría de transporte de agua.
  - Lección 6.6. Transporte de agua: Factores externos que influyen en la transpiración.
  - Lección 6.7. Transporte de agua: Factores internos que influyen en la transpiración.
  - Lección 6.8. Transporte de agua: Evapotranspiración.
  - Lección 6.9. Transporte de agua: Factores que influyen en la evapotranspiración.
- Chat.  
Tarea 1.  
Tarea 2.  
Prueba Guía # 6.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD VII.-Crecimiento y desarrollo.** Diferenciará los procesos de crecimiento y desarrollo de las plantas en relación al ambiente y su efecto en el rendimiento de cultivos.

- Lección 7.1. Conceptos de Crecimiento y desarrollo: Zonas de crecimiento primario.
  - Lección 7.2. Conceptos de Crecimiento y desarrollo: Zona de crecimiento secundario.
  - Lección 7.3. Germinación: Tipos.
  - Lección 7.4. Germinación: Etapas.
  - Lección 7.5. Germinación: Factores que influyen.
  - Lección 7.6. Movimientos del crecimiento: Tropismos.
  - Lección 7.7. Movimientos del crecimiento: Nastias.
  - Lección 7.8. Movimientos del crecimiento: Nutación.
  - Lección 7.9. Tipos de crecimiento: División Celular.
  - Lección 7.10. Tipos de crecimiento: Elongación Celular.
  - Lección 7.11. Tipos de crecimiento: Diferenciación.
  - Lección 7.12. Hormonas que intervienen en el crecimiento: Auxinas.
  - Lección 7.13. Hormonas que intervienen en el crecimiento: Giberelinas.
  - Lección 7.14. Hormonas que intervienen en el crecimiento: Citocininas.
  - Lección 7.15. Hormonas que intervienen en el crecimiento: Etileno.
  - Lección 7.16. Hormonas que intervienen en el crecimiento: Ácido absícico.
- Chat.  
Tarea 1.



Tarea 2.  
Prueba Guía # 7.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD VIII.- Respuesta a factores ambientales.** Identificará los factores que intervienen en el desarrollo de las plantas y la respuesta fisiológica de estas al ambiente.

- Lección 8.1. Factores que influyen sobre las plantas: Suelo, Agua.
- Lección 8.2. Factores que influyen sobre las plantas: Latitud y altitud.
- Lección 8.3. Factores que influyen sobre las plantas: Temperatura, Radiación, Vientos y humedad relativa.
- Lección 8.4. Especificidad ecológica: Cultivos de alta especificidad ecológica.
- Lección 8.5. Especificidad ecológica: Cultivos de baja especificidad ecológica.
- Lección 8.6. Resistencia fisiológica al ambiente: Estrés.
- Lección 8.7. Resistencia fisiológica al ambiente: Evasión.
- Lección 8.8. Resistencia fisiológica al ambiente: Tolerancia.
- Lección 8.9. Factores que influyen en la resistencia: Internos.
- Lección 8.10. Factores que influyen en la resistencia: Externos.

Chat.

Tarea 1.

Tarea 2.

Prueba Guía # 8.

Prueba Final.