



**UNIVERSIDAD VERACRUZANA
MAESTRÍA EN DESARROLLO
AGROPECUARIO**

DATOS GENERALES

Nombre del Curso

Fisiología de cultivos

PRESENTACIÓN GENERAL

Justificación

El estudio de la Fisiología de cultivos es de vital importancia para que el Maestro en desarrollo agropecuario, entienda y aplique los aspectos de producción agrícola y en el caso de la producción pecuaria el manejo de los forrajes, ya que conociendo el funcionamiento de las plantas podemos modificar o adecuar factores de manejo con el fin de lograr altos rendimientos o aumentar la rentabilidad de los agroecosistemas.

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

El alumno adquiere las habilidades para aplicar la fisiología de cultivos a los procesos de crecimiento y desarrollo de las plantas, implementa prácticas de manejo de los sistemas de producción, con el fin de incrementar los rendimientos y/o la rentabilidad del sistema, aprovechando el potencial genético de las plantas y los factores ambientales.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS

UNIDAD 1

Interacción genotipo – ambiente

Fotosíntesis, Respiración y Fotorrespiración

Objetivos particulares

El estudiante aplica los conceptos básicos de la producción de cultivos.

Temas

- Fotosíntesis
- Área foliar y arquitectura de la planta
- Duración del área foliar
- Factores que influyen en la fotosíntesis
- Luz
- CO₂
- Humedad
- Temperatura
- Nutrientes
- Metabolismo C₃, C₄ Y CAM



- Tasas fotosintéticas
- Diferentes tasas fotosintéticas entre cultivos
- Eficiencia Fotosintética
- Respiración celular
- Factores que influyen en la respiración
- Disponibilidad del sustrato
- Temperatura
- Humedad
- Tipo y edad de la hoja
- Fotorrespiración

UNIDAD 2

Aspectos aplicados del metabolismo básico

Crecimiento y Desarrollo

Objetivos particulares

El estudiante aplica los conceptos del metabolismo vegetal relacionados con los sistemas de producción, la conservación de los recursos fitogenéticos y sus rendimientos.

Temas

Fotosíntesis y sus rutas metabólicas (C3, C4 y CAM)

Respiración y evapotranspiración

Fotorrespiración

Estrés ambiental

Crecimiento

Tipos de rendimientos (fisiológico y agronómico)

- La curva de crecimiento
- Germinación
- Tasa relativa de crecimiento
- Índice de área foliar
- Tasa de asimilación neta
- Tasa de crecimiento del cultivo
- Duración del área foliar
- Estimación de tasas máximas de crecimiento
- Crecimiento de las plantas en diferentes condiciones de estrés

Sequía

Bajas temperaturas

Altas temperaturas

pH extremos

Salinidad

Baja fertilidad

UNIDAD 3

Factores de Manejo en la producción de cultivos

El Rendimiento de los Cultivos, Problemas y Perspectivas



Objetivos particulares

El estudiante analiza los factores de manejo en la producción de cultivos y aplica la innovación a través de técnicas sustentables.

Temas

Siembra

Nutrición vegetal

Hormonas vegetales

Uso eficiente del agua

Cosecha y postcosecha

- Procesos fisiológicos que influyen en el rendimiento
- Leyes agrobiológicas
- Rendimiento agronómico y biológico
- Componentes del rendimiento y heredabilidad
- Rendimiento real, potencial y récord
- Interacción Genotipo-Ambiente
- Manejo de los cultivos
- Selección del genotipo
- Fecha de siembra
- Densidad de siembra
- Control de maleza
- Los elementos esenciales
- Respuesta a la fertilización y los biofertilizantes
- El uso de los reguladores de crecimiento
- Cosecha

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

Exposición presencial.

Traducción de artículos en inglés y su discusión.

Realización de prácticas de campo.

Realización de visitas a campo.

Tareas.

Resúmenes.

Síntesis.

Formación de equipos de trabajo.

Discusiones dirigidas.

Debate.

Mapas conceptuales.

EQUIPO NECESARIO

Computadoras personales con conexión a internet.

Proyectores.



BIBLIOGRAFÍA

- Bidwell, R. G. S. 2010. Fisiología Vegetal. A. G. T. Editor. México. 784 p.
- Deblin, R. M. 1982. Fisiología Vegetal. Cuarta edición. Ediciones OMEGA. Barcelona. 517 p.
- Evans, L. T. 2012. Crop Evolution, Adaptation and Yield. Cambridge University Press. 514 p.
- Fageria, N. K. 2000. Maximizing crop yields. Marcel Dekker, Inc. 288 p
- Fageria, N. K., V. C. Baligar and C. A. Jones. 2010. Growth and Mineral Nutrition of field crops. CRC Press. 586 p.
- Fageria, N. K., V. C. Baligar and R. B. Clark. 2006. Physiology of Crop Production. CRC Press. 356 p.
- Gardner, P. F. R. B. Pearce and R. L. Mitchell. 1985. Physiology of crop plants. Iowa State Univ. Press. 327 p.
- Pessaraki, M. 2014. Handbook of Plant Physiology and Crop Physiology. 3rd ed. CRC Press. 1035 p.
- Rojas, G. M. 2008. Fisiología Vegetal Aplicada. Cuarta edición. Interamericana Mc. Graw Hill. México. 218 p.
- Sadras, V and D. Calderoni. Crop Physiology. 2014. 2 ed. Academic Press. 564 p.
- Stoskopf, N. C. 1985. Understanding crop production. Reston Publishing Co. 433 p.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso: 20/03/2018)

Biblioteca Virtual. <https://www.uv.mx/bvirtual/>

Otros Materiales de Consulta:

Las revistas Agrociencia, Fitotecnia Mexicana, Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, Terra Latinoamericana, Crop Science, Agronomy Journal, Agronomía Tropical, Maydica, Agronomía Mesoamericana, Agricultura Técnica y Revista Científica Biológico-Agropecuaria Tuxpan.

EVALUACIÓN

SUMA

Aspecto a evaluar	Forma de evaluación	Evidencia	Porcentaje
Teórico	Resolución asertiva	Exámenes	50%
Práctico	Rúbrica de evaluación	Práctica	50%
Total			100%