

1. Identificación del Proyecto Formativo					
Institución: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO			Programa: MAESTRÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y GESTIÓN LOCAL		
Módulo: FISIOLÓGIA VEGETAL AVANZADA			Versión: 1		
Curso o Seminario	Objetivo	Contenido	Metodología de Enseñanza-Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Bibliografía
FISIOLÓGIA VEGETAL AVANZADA	Generar en los maestrantes las competencias suficientes para para entender el funcionamiento de las plantas vegetales y poder resolver problemáticas específicas que tengan relación con las limitantes de las condiciones ambientales para mejorar el rendimiento, calidad e inocuidad de los productos agrícolas, pecuarios, forestales y otros satisfactores, con responsabilidad y respeto al medio ambiente.	<p>I.PROCESO DE TRANSPIRACIÓN DEL AGUA EN LA PLANTA</p> <p>1.1.Importancia del agua en la planta 1.2.Absorción de agua y mecanismos de transporte 1.3.Factores que influyen en la absorción del agua 1.4.Fases de la transpiración 1.5.Sistema continuo de suelo-planta-atmosfera 1.6.Mecanismo de apertura y cierre del estoma 1.7.Factores que afectan la transpiración</p> <p>II. NUTRICIÓN MINERAL</p> <p>2.1.Los nutrimentos en los vegetales 2.2.Acceso, absorción y transporte de nutrimentos 2.2.1.Ruta del apoplasto 2.2.2.Ruta del simplasto 2.3.Mecanismos de transporte 2.4.Factores que influyen en la absorción de los nutrimentos</p> <p>III. REACCIONES DE CAPTACIÓN DE ENERGÍA POR LOS VEGETALES</p> <p>3.1.Fases de la fotosíntesis</p>	<p>La metodología de este módulo consiste en el aprendizaje de contenidos procedimentales. Por tanto, la metodología es de tipo práctico porque está basado en la realización de varias acciones para lograr el aprendizaje planeado.</p> <p>El profesor facilitará el acceso al contenido, objetivos, niveles y metas del curso; guías y materiales de estudio; calendario de presentaciones, reuniones y evaluaciones.</p> <p>El alumno construye sus conocimientos mediante la Metodología del aprendizaje activo, investigador y experiencial; en la interactividad entre alumnos, profesor y otros; y en la comunicación efectiva entre todos. Los modos de aprendizaje son de manera participativa en forma colaborativa y personalizado, con apoyo del profesor, grupos de discusión, internet, multimedia y otros.</p> <p>Se realizaran un conjunto de prácticas de laboratorio y campo para que el estudiante tenga oportunidad de complementar lo teórico con lo</p>	<p>Informes de prácticas de laboratorio y campo.</p> <p>Informes, de acuerdo al método científico, de la aplicación de conocimientos en problemas específicos en los cultivos.</p> <p>Comportamiento en la participación grupal en la discusión de temas y tareas</p> <p>Exploración individualizada de conocimientos teórico-prácticos de los estudiantes</p>	<p>Ascon- Bieto, Joaquín y Talón Manuel. 2000. Fundamentos de Fisiología Vegetal. Edit. Interoamericana Mcgraw-Hill.</p> <p>López Ríos Georgina Florencia. 2009. Ecofisiología de árboles. Universidad Autónoma Chapingo.488 p.</p> <p>Lira Saldivar Ricardo Hugo. 1994. Fisiología Vegetal. Edit. Trillas.</p> <p>Díaz Montenegro, Daniel H. 2002. Fisiología de árboles frutales. Edit. AGT Editor. S.A. México. D. F.</p> <p>Alcantar González Gabriel, Trejo Telles Libia I. 2009. Nutrición de Cultivos. Colegio de Postgraduados. Ediciones Mundi-Prensa.</p> <p>Jankiewicz Leszek S. 2003. Reguladores del crecimiento, desarrollo y resistencia en plantas. Universidad Autónoma Chapingo. Ediciones Mundi-Prensa.</p> <p>Gil Martínez F. 195. Elementos de Fisiología Vegetal. Ediciones Mundi-Prensa.</p>

		<p>3.2. Órganos fotosintéticos</p> <p>3.3. Pigmentos fotosintéticos</p> <p>3.4. Longitudes de onda importantes en la fotosíntesis</p> <p>3.5. Transformación de energía química a energía luminosa</p> <p>3.6. Fotosistemas I y II</p> <p>3.7. Flujo no cíclico de electrones</p> <p>3.8. Flujo cíclico de electrones</p> <p>IV. FIJACIÓN DEL CO₂ Y BIOSÍNTESIS DE FOTOASIMILADOS EN PLANTAS C₃, C₄, CAM</p> <p>4.1. Fijación de carbono en plantas C₃</p> <p>4.2. Fotorrespiración</p> <p>4.3. Fijación de carbono en plantas C₄</p> <p>4.4. Fijación de carbono en plantas CAM</p> <p>V. FACTORES QUE AFECTAN A LA FOTOSÍNTESIS</p> <p>5.1. Luz</p> <p>5.2. Disponibilidad de CO₂</p> <p>5.3. Efecto de la temperatura</p> <p>5.4. Disponibilidad de agua</p> <p>5.5. Disponibilidad de nutrientes</p> <p>5.6. Efecto de factores internos de la planta sobre la fotosíntesis</p> <p>VI. DESARROLLO VEGETAL</p> <p>6.1. Auxinas</p> <p>6.1.1. Lugares de síntesis y transporte</p> <p>6.1.2. Mecanismos de acción</p> <p>6.1.3. Efectos fisiológicos de las auxinas</p> <p>6.1.4. Factores ambientales que</p>	<p>práctico y poder trabajar en la investigación bibliográfica para enriquecer sus informes de prácticas y campo.</p>		<p>Salisbury Frank B., Ross Cleon W. 1992. Fisiología Vegetal. Universidad Autónoma de México (Traductor), Grupo Editorial Iberoamérica.</p> <p>Nieto Ángel Raúl. 2003. Fisiología Vegetal; auxiliares didácticos. Universidad Autónoma Chapingo.</p> <p>Ascon-Bieto, Joaquín y Talón Manuel. 1993. Fisiología y bioquímica vegetal. Edit. Interoamericana Mcgraw-Hill.</p> <p>Reyes Santamaría M. Isabel. 1997. Evaluación de diferentes estimadores de fotosíntesis en tres especies de cítricos. Tesis de maestría. Colegio de Postgraduados.</p> <p>Reyes Santamaría M. Isabel. 2002. Anatomía del sistema de conducción de agua y respuesta fisiológica de aguacatero en condiciones de humedad limitante. Tesis de doctorado. Colegio de Postgraduados.</p> <p>Hartman y Kester 1995. Propagación de plantas</p> <p>Herrera García Mariano. Efecto de los reguladores del desarrollo y bioestimuladores en la producción y calidad de limón mexicano de invierno. Tesis de maestría. Maestría en Producción Agrícola. UAG.</p> <p>Acosta Zamudio Carlos. 1989. Estudio</p>
--	--	---	---	--	--

		<p>influyen en las auxinas</p> <p>6.1.5. Funciones de las auxinas en la planta</p> <p>6.2. Giberelinas</p> <p>6.2.1. Lugares de síntesis y transporte</p> <p>6.2.2. Mecanismos de acción</p> <p>6.2.3. Efectos fisiológicos de las giberelinas</p> <p>6.2.4. Factores ambientales que influyen en las giberelinas</p> <p>6.2.5. Funciones de las giberelinas en la planta</p> <p>6.3. Citocininas</p> <p>6.3.1. Lugares de síntesis y transporte</p> <p>6.3.2. Mecanismos de acción</p> <p>6.3.3. Efectos fisiológicos de las citocininas</p> <p>6.3.4. Factores ambientales que influyen en las citocininas</p> <p>6.3.5. Funciones de las giberelinas en la planta</p> <p>6.4. Ácido abscísico, etileno y otros reguladores del desarrollo</p> <p>6.4.1. Lugares de síntesis y transporte</p> <p>6.4.2. Mecanismos de acción</p> <p>6.4.3. Efectos fisiológicos del ácido abscísico y etileno</p> <p>6.4.4. Factores ambientales que influyen en el ácido abscísico y etileno</p> <p>6.4.5. Funciones del ácido abscísico y etileno en la planta</p> <p>6.5. Fotomorfogenesis: la luz como factor regulador del crecimiento</p> <p>6.6. Movimientos de las plantas: tropismos y nastias</p> <p>6.7. Floración y su control ambiental</p> <p>6.8. Crecimiento</p>			<p>del desorden fisiológico “abolamiento” en papaya tipo cera. Tesis de maestría. Colegio de Postgraduados.</p> <p>Acosta Zamudio Carlos. 1998. Biología floral y relaciones fuente demanda en papaya. Tesis de doctorado. Colegio de Postgraduados.</p> <p>Hernández Utrera Andrés. 2004. Fisiología del papayo maradol roja en condiciones limitantes de humedad del suelo. Tesis de maestría. Colegio de Postgraduados.</p> <p>Rebolledo Martínez Andrés. 2002. Relaciones hídricas, nutrimentales y desarrollo de tres cultivares de piña en densidades intensivas de plantación con y sin cubierta plástica. Tesis de doctorado. Colegio de Postgraduados.</p> <p>Damián Nava Agustín. 2004. Fisiología del crecimiento y dinámica nutrimental del guayabo en Iguala, Guerrero. Tesis de Doctorado. Colegio de Postgraduados.</p> <p>López Herrera Maritza. 2003. Frijol Silvestre y domesticado: efecto del almacenamiento y escarificación en la germinación de la semilla y del frío en el intercambio gaseoso y clorofila de las plantas juveniles. Tesis de Doctorado. Colegio de Postgraduados.</p> <p>García Hernández</p>
--	--	--	--	--	--

		<p>y maduración del fruto</p> <p>6.9. Germinación y dormición de las semillas</p> <p>6.10. Juvenilidad, senescencia y abscisión</p> <p>6.11. Fisiología de las plantas y el estrés</p> <p>PRACTICAS</p> <p>1. Medición de clorofila</p> <p>2. Medición de potenciales hídricos</p> <p>3. Medición de fotosíntesis, respiración, conductancia estomática, y transpiración</p> <p>4. Medición de la imbibición del agua</p> <p>5. Análisis de crecimiento y desarrollo de plantas anuales.</p> <p>6. Evaluación de la aplicación de hormonas sobre el crecimiento de las plantas.</p> <p>7. Medición del área foliar</p> <p>8. Nutrición vegetal a través de sistemas hidropónicos</p> <p>9. Nutrición vegetal a través de la evaluación de tratamientos a cultivos en suelo</p>			<p>Edith y Peña Valdivia Cecilia. 1995. La pared Celular. Universidad Autónoma Chapingo.</p> <p>Mondragón Galindres J. Luis. 2006. Caracterización, germinación y fertilización orgánica de la uva silvestre en Iguala, Guerrero. Tesis de maestría. Maestría en Producción Agrícola. UAG.</p> <p>Pérez Peralta ma. Del rosario. 2005. Uso de labores culturales en la inducción de la floración y producción de limón mexicano de invierno. Tesis de maestría. Maestría en producción agrícola. UAG.</p>
--	--	---	--	--	---