

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
PROGRAMA DE ASIGNATURA

VERSION

NOMBRE DE MATERIA	FISIOLOGÍA VEGETAL
CODIGO DE MATERIA	102
DEPARTAMENTO	ECOLOGIA
CODIGO DE DEPARTAMENTO	EC
CENTRO UNIVERSITARIO	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS
CARGA HORARIA	
TEORIA	42
PRACTICA	63
TOTAL	105
CREDITOS	10
TIPO DE CURSO	CURSO TEORICO-PRACTICO
NIVEL DE FORMACION PROFESIONAL	LICENCIATURA
PRE-REQUISITOS	EC101 DESARROLLO VEGETAL
COPRE-REQUISITOS	
FECHA DE ELABORACIÓN	
ACADEMIA	ECOFISIOLOGIA
PARTICIPANTES	EULOGIO PIMENTA BARRIOS CECILIA NERI LUNA ALEJANDRO MUÑOZ URIAS LUCILA MENDEZ MORAN

OBJETIVO GENERAL

EL OBJETIVO PRINCIPAL DEL CURSO ES EL DE ORIENTAR AL ESTUDIANTE AL ENTENDIMIENTO DE LOS PRINCIPIOS QUE REGULAN EL DESARROLLO VEGETAL Y SU RELACIÓN CON OTROS MODULADORES ENDÓGENOS Y EXÓGENOS

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. EL ENTRENAMIENTO EN TÉCNICAS FISIOLÓGICAS QUE LE PERMITIRÁN TENER LA HABILIDAD TANTO DE LABORATORIO COMO EN EL CAMPO DE MANEJAR LAS PRINCIPALES METODOLOGÍAS RELACIONADAS CON ESTA ÁREA DE ESTUDIO.
2. EL ESTUDIANTE ADQUIRIRÁ LA CAPACIDAD DE EMPLEAR LOS ACERVOS BIBLIOGRÁFICOS GENERALES Y ESPECIALIZADOS QUE EXISTEN EN EL ÁREA DE FISIOLOGÍA VEGETAL.
3. ANALIZAR LAS RESPUESTAS TANTO DE LAS PLANTAS SILVESTRES COMO DE LAS CULTIVADAS A DIFERENTES FACTORES AMBIENTALES.
4. COMPRENDER LAS APLICACIONES DIRECTAS DE ESTOS CONOCIMIENTOS FAVORECEN EL ENTENDIMIENTO DE LOS AGROECOSISTEMAS Y ECOSISTEMAS NATURALES.

CONTENIDO TEMATICO SINTETICO

UNIDADES CONCEPTUALES

UNIDAD 1. FOTOSÍNTESIS

- 1.1 1.1 Aspectos históricos de la fotosíntesis.
- 1.2 1.2 Fase fotoquímica
- 1.3 1.3 1.3 Fase de carboxilación
 - 1.3.1 1.3.1 Ciclo de Calvin
 - 1.3.2 1.3.2 Metabolismo fotosintético: C3, C4, CAM.
 - 1.3.3 1.3.3 Síntesis de carbohidratos no estructurales

UNIDAD 2 RESPIRACIÓN

- 2.1 Fotorespiración
- 2.2 Respiración catabólica
 - 2.2.1 Glicólisis y fermentación
 - 2.2.2 Ciclo de Krebs
 - 2.2.3 Sistema de transporte de electrones y fosforilación oxidativa.
- 2.3 Respiración anabólica.
 - 2.3.1 Síntesis de carbohidratos estructurales
 - 2.3.2 Síntesis de lípidos
 - 2.3.3 Síntesis de aminoácidos
 - 2.3.4. Síntesis de compuestos secundarios: terpenos, fenoles y compuestos nitrogenados
- 2.4 Ruta de pentosas fosfato
- 2.5 Cadena alterna de la respiración resistente al cianuro.

UNIDAD 3 AGUA EN LAS PLANTAS.

- 3.1 Principios de termodinámica
- 3.2 Flujos de masa y difusión.
- 3.3 Potencial hídrico
- 3.4 Transpiración
- 3.5 Mecanismos que regulan el transporte en las plantas.
 - 3.5.1 Movimiento apoplasto y simplástico
 - 3.5.1.1 Teoría del transporte del xilema
 - 3.5.1.2 Nutrición mineral
 - 3.5.1.2.1 Función de los elementos esenciales
 - 3.5.1.2.2 Deficiencia en nutrientes
 - 3.5.1.3 Absorción de sales minerales
 - 3.5.1.4 Teoría del transporte del floema
- 3.6 Relación fuente-demanda

UNIDAD 4. CRECIMIENTO Y DESARROLLO

- 4.1 Crecimiento a nivel : celulae, órgano, planta y población
- 4.2 Fitohormonas: Auxinas, giberellinass, citocinicas, ácido abscísico, etileno.
- 4.3 Fotomorfogénesis
- 4.4 Respuestas del crecimiento a la temperatura
- 4.5 Fotoperiodicidad
- 4.6 Los tropismos
- 4.7 Los ritmos circadianos

UNIDAD 5. FISIOLOGÍA DEL ESTRÉS

- 5.1 Principios de la respuesta de las plantas al ambiente
- 5.2 Adaptaciones de la planta a la radiación solar
- 5.3 Mecanismos de respuesta al agua y otros estreses relacionados
- 5.4 Estres por temperaturas elevadas y congelamiento
- 5.5 Suelos ácidos
- 5.6 Cambios globales del ambiente

BIBLIOGRAFIA BASICA

- 1 Salisbury, F.B: y C.W. Ross 1994. Fisiología vegetal. Editorial
- 2 Larque Saavedra, A y Trejo Lopez C. 1990 El agua en las plantas, Manual de prácticas de Fisiología Vegetal
- 3 Rovalo Merino, M. Y Rojas G. 1982. Fisiología vegetal experimental –Prácticas de Laboratorio. Primera edición , LIMUSA
- 4 Rovalo Merino, M. Y Rojas G. 1985. Fisiología Vegetal Aplicada. 3era Ed. Mc. Graw-Hill
- 5 Carlson, Peter S. 1990. Biología de la Productividad de Cultivos. 1era Ed. AGT editor.
- 6 Hall, D.O: y Rao, K.K: 1981. Photosynthesis. 3era. Ed. Editorial Edward Arnold, U.K.
- 7 Milthorpe, F.L:; Moorby. J. 1982. Introducción a la Fisiología de Cultivos. 1era Ed. Editorial Emisferio Sur
- 8 Tesar, M.B: Editor. 1984. Physiological Basis of Crop Growth and Development. 1 era ed. American Society of Agronomy Crop. Sc. Society of America
- 9 Bidwell, R.G.S. 1979. Fisiología Vegetal. 1era Ed. AGT editor

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- 1 1 1 Coombs, J.D.O. Hall, S.P. Long y J.M.O. Scurlock. 1988. Técnicas en Fotosíntesis y Bioproductividad.
- 2 2 2 Fosket. E.D. 1992. Plant Growth and Development. Academic Press.
- 3 3 3 Galston, W.A. 1994. Life Proceses of Plants. Scientific American Library.
- 4 4 4 Kozlowski, T.T., P.J. Kramer and S.G. Phallard. 1991. The Physiological Ecology of Woody Plants. Academic Press.
- 5 5 5 Loomis, S.R. and D.J. CONNOR. 1992. Crop Ecology: Productivity and management in agricultural systems. Cambridge University Press.
- 6 6 6 Mooney, A.H., W.E. Winner, E.J. Pell and E. Chu. 1991. Response of Plants to Multiple Stresses. Academic Press.
- 7 7 7 Nobel, S.P. 1991. Physicochemical and Environmental Plan Physiology. Academic Press.
- 8 8 8 Raven, P.H., R.F. Evert and S.E. Eichhorn. 1986. Biology of Plants. Fourth Edition. Worth Publishers, Inc.
- 9 9 9 Salisbury F.B. y C.W. Ross. 1994. Fisiología Vegetal. Editorial Iberoamericana

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Los objetivos formativos se orientarán con la finalidad de que el estudiante tenga la capacidad de comprender las principales funciones que participan en la síntesis, aprovechamiento y distribución de la energía química de la planta. Así mismo, se pretende que entienda los principios que regulan el desarrollo vegetal y su relación con sus moduladores endógenos y exógenos.

Lo anterior se fortalecerá con el entrenamiento de técnicas fisiológicas y bioquímicas que le permitirán tener la habilidad y destreza tanto en el laboratorio como en el campo de manejar las principales metodologías relacionadas con el estudio de las funciones fisiológicas básicas de la planta. Como complemento, los estudiantes adquirirán la capacidad de emplear acervos bibliográficos generales y especializados que existen en el área de fisiología vegetal.

CARACTERISTICAS DE LA APLICACION PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA

Por medio del conocimiento del funcionamiento de la planta los biólogos y agrónomos podrán aplicar estos conocimientos para aplicar principios de nutrición vegetal, sanidad vegetal, e identificar aquellos factores que influyen en forma exógena y endógena en el desarrollo vegetal, así como aquellos que determinan las condiciones de las comunidades vegetales y su relación con el ambiente, la generación de productos de la cadena alimenticia que tengan su origen vegetal y calidad de los mismos.

CONOCIMIENTOS, HABILIDADES, VALORES, ETC.

MODALIDADES DE EVALUACION

Criterios de Acreditación y Promoción del Curso

ESCOLARIZADA PROMOCION ORDINARIA

OPCION A

I) 3 EXAMENES DE ACADEMIA (DEPARTAMENTALES)	50%
II) EVALUACIÓN DEL PROFESOR	50%
Exámenes parciales	30%
Participación	15%
Presentaciones	
Análisis y discusión de lecturas	
Preguntas y respuestas	
Prácticas: asistencia y reporte	30%
Tareas	20%
Asistencia	5%

OPCION B

I) 4 EXAMENES DEPARTAMENTALES	60%
II) EVALUACIÓN CONTINUA	40%
Participación	
Presentaciones	
Análisis y discusión de lecturas	
Preguntas y respuestas	
Prácticas: asistencia y reporte	40%
Tareas	20%
Asistencia	10%

MAPA CONCEPTUAL

