

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOMÉDICAS E INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**LICENCIATURA
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL**



ASIGNATURA

FISIOLOGÍA VEGETAL

MTRO. JOSÉ ÁNGEL MARTÍNEZ SIFUENTES
Presidenta de la Academia de
Medio Ambiente

DR. FRANCISCO TRUJILLO CONTRERAS
Director de División y Encargado de la Jefatura
del Departamento de Ciencias Biológicas



**CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOMÉDICAS E INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE MATERIA	FISIOLOGÍA VEGETAL
CODIGO DE MATERIA	AG113
DEPARTAMENTO	CIENCIAS BIOLÓGICAS
ACADEMIA	MEDIO AMBIENTE
CENTRO UNIVERSITARIO	CUALTOS
CARGA HORARIA:	
TEORIA	40
PRACTICA	40
TOTAL	80
CREDITOS	8
TIPO DE CURSO	Curso - Laboratorio
ÁREA DE FORMACIÓN	Básica Común Obligatoria
NIVEL DE FORMACION PROFESIONAL	Licenciatura
PARTICIPANTES	Alumnos de Ingeniería Agroindustrial
PRERREQUISITOS	AG-107 Botánica Sistemática
ÚLTIMA MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA	13/Julio/2011 M. C. José Ángel Martínez Sifuentes

OBJETIVO GENERAL

Los alumnos analizarán el funcionamiento orgánico de las plantas y su relación con los factores ambientales, como procesos básicos para el crecimiento y desarrollo vegetal para la obtención de productos vegetales que posteriormente se utilizarán como materia prima para la producción animal o para su transformación industrial.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Se analizará la relación entre las características funcionales de las plantas cultivadas y la producción de materia prima para las agroindustrias y para la producción de alimentos para el ganado.

Los alumnos analizarán los procesos fisiológicos de las plantas que influyen en la calidad de los productos que serán procesados posteriormente.

Los alumnos utilizarán los conocimientos teóricos y complementarán el aprendizaje mediante prácticas de laboratorio y de campo en las que los alumnos observarán directamente el efecto que tienen los factores ambientales y de manejo sobre el desarrollo de los productos vegetales.

Los alumnos plantearán y realizarán una investigación relacionado con un aspecto de fisiología vegetal y su aplicación en el desarrollo de la profesión, mediante el cual utilizarán los conocimientos adquiridos en la asignatura.

CONTENIDO TEMATICO

PRIMERA UNIDAD. RELACIONES HÍDRICAS

Tema	Contenido
1	INTRODUCCIÓN A LA FISIOLOGÍA VEGETAL
1.1	Importancia de la FV para las carreras de IAI e ISP
1.2	Relación con otras ciencias
1.3	Antecedentes de la FV
2	AGUA EN LAS PLANTAS
2.1	Fenómenos del agua
2.2	Ósmosis y difusión
2.3	Agua en el suelo
2.4	Absorción, transpiración y transporte de agua
3	CÉLULA VEGETAL
3.1	Estructura y componentes celulares
3.2	Función de los componentes celulares
3.3	Células vegetales
4	NUTRICIÓN VEGETAL
4.1	Elementos esenciales
4.2	Requerimientos cuantitativos
4.3	Absorción de sales minerales
4.4	Mecanismos de transporte

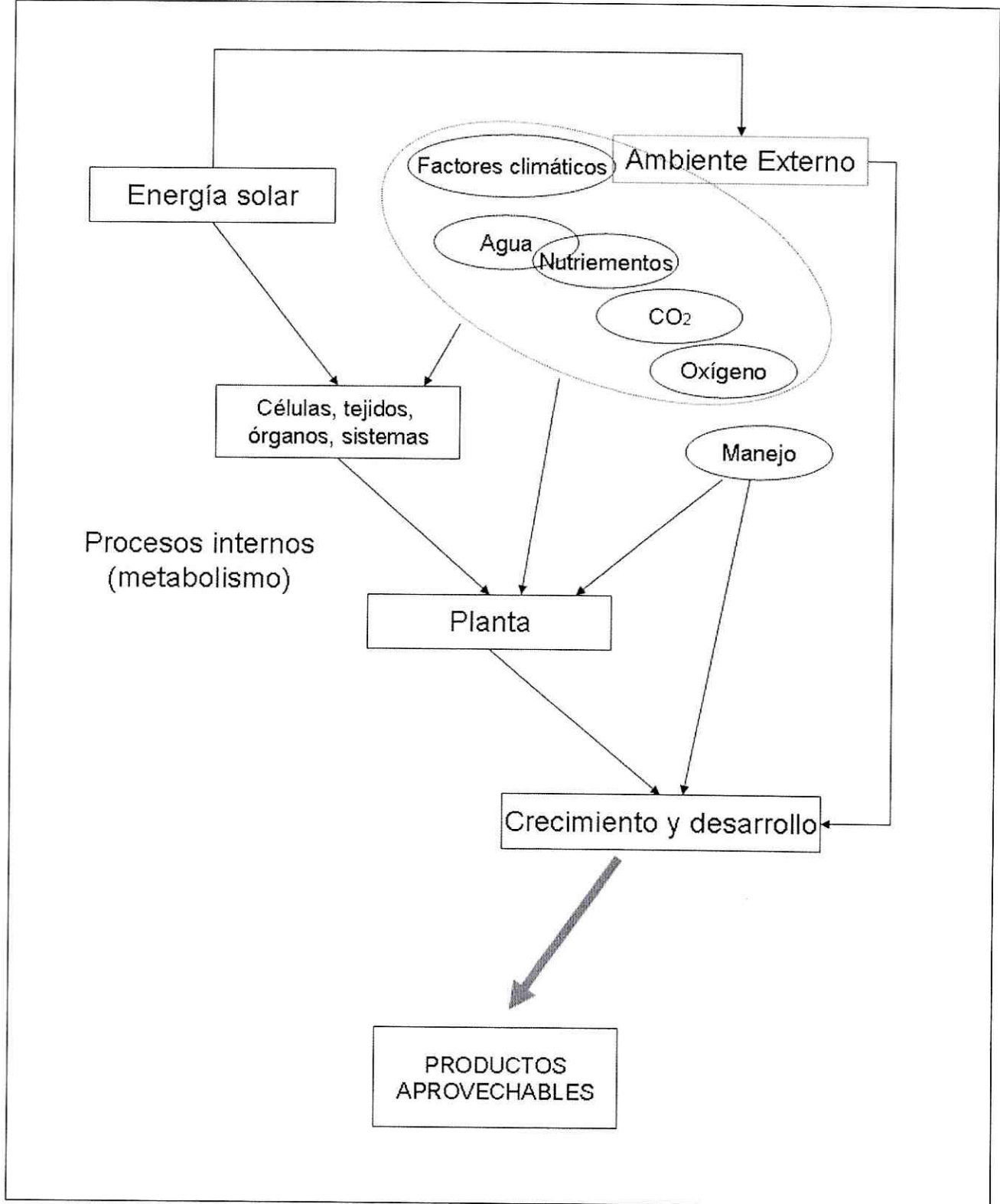
SEGUNDA UNIDAD. METABOLISMO

5	FOTOSÍNTESIS
5.1	Luz y cloroplastos
5.2	Proceso fotosintético
5.3	Factores que modifican la fotosíntesis
5.4	Aspectos agrícolas y ambientales de la fotosíntesis
6	RESPIRACIÓN
6.1	Metabolismo de carbohidratos y energía
6.2	Proceso respiratorio
6.3	Factores que modifican la respiración
7	METABOLISMO DE PROTEÍNAS Y LÍPIDOS
7.1	Metabolismo de proteínas
7.2	Metabolismo de lípidos
7.3	Aspectos aplicados del metabolismo

TERCERA UNIDAD. DESARROLLO VEGETAL

8	CRECIMIENTO Y DESARROLLO
8.1	Crecimiento y diferenciación
8.2	Fenómenos del crecimiento
8.3	Hormonas vegetales
8.4	Desarrollo de las plantas
9	APLICACIÓN DE LA FV
9.1	Hormonas y reguladores de crecimiento y maduración
9.2	Fisiología de frutos y productos vegetales

ESTRUCTURA CONCEPTUAL



BIBLIOGRAFIA BASICA

Primera Unidad

Ricardo Paniagua, Manuel Nistal, Pilar Sesma, Manuel Álvarez-Uría, Benito Fraile, Ramón Anadón y Francisco J. Sáez. 2007. Biología celular (3ª ed.) Mc Graw Hill/Interamericana, Madrid. 387 p.

Murray W. Nabors . 2006. Introducción a la botánica. Pearson-Addisno Wesley, Madrid. 712 p.

Segunda Unidad

H. Robert Horton, Laurence A. Moran, K. Gray Scrimgeour, Marc D. Perry y J. David Rawn . 2008. Principios de bioquímica (4ª ed). Pearson Educación, México. 976 p.

Tercera Unidad

Eulogio Pimienta Barrios, Alejandro Muñoz Urías, Blanca C. Ramírez Hernández y Lucila Méndez Morán. 2006. Desarrollo Vegetal. Universidad de Guadalajara, Coordinación General Académica, Unidad para el Desarrollo de Investigación y Posgrado. 331 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

Ricardo H. Lira Saldívar. 2007 (reimpresión 2010). Fisiología vegetal. Trillas, México. 237 p.

Eldra P. Solomon, Linda R. Berg y Diana W. Martin. 2008. Biología (8a ed.) Mc Graw Hill, México. 1237 p.

William G. Hopkins y Norman P. A. Hunner. 2004. Introduction to plant physiology John Wiley and Sons. 560 p. (Altamente recomendable, aunque esté en inglés)

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Se tendrán diferentes actividades de enseñanza aprendizaje: exposición del profesor de algunos temas, consultas bibliográficas y preparación de resúmenes por los alumnos; búsqueda de información en internet y en bases de datos electrónicas y presentación por parte de los alumnos; prácticas de laboratorio y campo; y la elaboración de un proyecto de investigación en equipo, con un tema propuesto por los alumnos.

CARACTERISTICAS DE LA APLICACION PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA

La asignatura es prerrequisito de una subsecuente: Fisiología Postcosecha. Además, tiene varios aspectos de aplicación práctica por parte de los profesionistas enfocados a la producción agropecuaria, como son el conocimiento para la aplicación de fertilizantes, plaguicidas y agua de riego; selección de especies y variedades adecuadas, y el uso de reguladores del crecimiento en condiciones controladas.

CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.

Los estudiantes requieren conocimientos previos de reacciones químicas, compuestos orgánicos, morfología vegetal y conceptos básicos de fisicoquímica.

Las aptitudes requeridas son: comprensión, análisis y síntesis de lecturas, disposición para el trabajo en equipo, espíritu inquisitivo y mente abierta al nuevo conocimiento.

MODALIDADES DE EVALUACION

CRITERIO DE EVALUACIÓN		VALOR EN LA CALIFICACIÓN FINAL
Teoría	Promedio de exámenes parciales	30
Prácticas	Asistencia y reportes	30
Tareas	Promedio de calificaciones	20
Trabajo final	Documento escrito y presentación	20
		100 %