



**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

# **Universidad Autónoma del Estado de México**

## **Licenciatura de Ingeniero Agrónomo Industrial 2003**

**Programa de Estudios:**

**Morfología Vegetal**



I. Datos de identificación

Licenciatura **Ingeniero Agrónomo Industrial 2003**

Unidad de aprendizaje **Morfología Vegetal** Clave **211002**

Carga académica      
Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica **1** 2 3 4 5 6 7 8 9

Seriación    
UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso  Curso taller   
Seminario  Taller   
Laboratorio  Práctica profesional   
Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido  No escolarizada. Sistema virtual   
Escolarizada. Sistema flexible  No escolarizada. Sistema a distancia   
No escolarizada. Sistema abierto  Mixta (especificar)

Formación común

T.S.U. en Arboricultura 2012  Agrónomo en Floricultura 2004   
Agrónomo Fitotecnista 2003

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje

T.S.U. en Arboricultura 2012   
Agrónomo en Floricultura 2004   
Agrónomo Fitotecnista 2003



## II. Presentación

Una de las ramas más extensas del saber humano es la Morfología Vegetal, la cual se ocupa del estudio de los vegetales (en específico las plantas superiores del grupo de las Fanerógamas), que sin duda es una materia indispensable en la formación y en el ejercicio profesiográfico del Ingeniero Agrónomo.

El curso está programa para impartir dos horas teóricas y tres horas prácticas por semana, consta de nueve unidades de competencia, iniciando con introducción, célula vegetal, histología vegetal, raíz, tallo, hoja, flor, fruto y semilla. Las unidades de aprendizaje que están más relacionadas con la unidad de aprendizaje de “Morfología Vegetal son: Botánica Económica y Botánica Sistemática.

## III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

**Núcleo de formación:** Básico

**Área Curricular:** Químico-Biológica

**Carácter de la UA:** Obligatoria

## IV. Objetivos de la formación profesional.

### Objetivos del programa educativo:

Formar talentos humanos que sean capaces de:

- Manejar, acondicionar, conservar y transformar productos provenientes del campo, que coadyuven al incremento de los ingresos que los agricultores, generen empleos y den valor agregado a la producción, todo ello con base en el diseño y proyección de agroindustrias rurales.
- Formular estudios de factibilidad que comprendan los aspectos de mercado, comercialización infraestructura y financiamiento que den respuesta a las necesidades de un mercado laboral globalizado.
- Incursionar en el desarrollo y organización de los productores, con estricto respeto a su idiosincrasia.
- Desarrollar habilidades para que se transformen en agentes de cambio, líderes de su profesión.
- Ser creativos en el diseño, construcción y ejecución de proyectos agroindustriales diversos.



- Participar en proyectos que coadyuven en el desarrollo sostenible y que promueva la competitividad y la eficiencia en las actividades agroindustriales sin afectar los recursos naturales.
- Contar con habilidades de comunicación oral, escrita y electrónica.
- Rescatar, preservar, difundir y vincular la cultura agroindustrial a través de actividades de extensión universitaria y de publicaciones.

### **Objetivos del núcleo de formación:**

Proporciona al estudiante los conocimientos para lograr una formación elemental y general, así mismo las bases contextuales, teóricas filosóficas de su carrera y una cultura básica universitaria en las ciencias y humanidades, así como una orientación profesional pertinente.

### **Objetivos del área curricular o disciplinaria:**

- Integrar los conocimientos de Química Básica en la relación Atmosfera-Agua-Suelo y Planta que permitan verificar las transformaciones en los cultivos vegetales y especies animales de interés agroindustrial.
- Proporcionar los conocimientos que le permitan relacionar los procesos fisiológicos de plantas y animales con los procesos químicos que se llevan a cabo en cada uno de ellos.
- Valorar y manejar los sistemas agroindustriales de manera sostenible en beneficio de la producción agropecuaria.

### **V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.**

Conocer los distintos tipos celulares, tejidos y órganos que forman un vegetal, su origen y desarrollo en los distintos sistemas vegetales, para manejar la estructura y función de cada órgano vegetal.

### **VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización**

**Unidad 1.** Objetivos e importancia de la morfología vegetal y sus ramas, clasificación de los seres vivos de Whittaker.



**Objetivo:** Identificará las ramas de la morfología vegetal y clasificación de los seres vivos.

- 1.1 Estudio y ramas de la Morfología Vegetal.
- 1.2 Clasificación de los seres vivos de Whiltaker.

**Unidad 2.** Estructura celular y función de cada uno de los organelos de la célula vegetal.

**Objetivo:** Será capaz de identificar los componentes celulares y los procesos de división celular.

- 2.1 Estructura celular.
- 2.2 Función de los organelos.
- 2.3 Procesos de división celular (mitosis y meiosis)

**Unidad 3.** Estructura y función de los tejidos meristemáticos y adultos que constituyen los órganos vegetales.

**Objetivo:** Será capaz de identificar y diferenciar entre un tejido meristemáticos y un adulto así como la función de cada uno de ellos en un microscopio.

- 3.1 Tejidos meristemáticos (apicales, secundarios)
- 3.2 Tejidos adultos (epidérmico, fundamental, sostén y conducción)

**Unidad 4.** Estructura externa, estructura interna, funciones, clasificación, modificaciones, importancia e interacción interespecíficas de la raíz.

**Objetivo:** Identificará y observará la estructura interna y externa de la raíz, tipos de raíces e interacciones.

- 4.1 Función de la raíz
- 4.2 Estructura externa e interna de la raíz.
- 4.3 Clasificación de la raíz según su forma, origen, consistencia, duración y medio en que viven.
- 4.4 Interacciones interespecíficas

**Unidad 5.** Estructura interna, externa, funciones, modificaciones y clasificación del tallo.



**Objetivo:** Observará e identificará la estructura interna y externa de los tallos  
Identificará las modificaciones y tipos de tallos.

5.1 Estructura externa e interna del tallo: crecimiento primario y secundario en monocotiledóneas y dicotiledóneas)

5.2 Clasificación de tallos (modificaciones).

**Unidad 6.** Estructura externa, interna, funciones, modificaciones y clasificación de la hoja.

**Objetivo:** Identificará y observará la estructura interna de la hoja en un microscopio.

6.1 Estructura externa e interna de la hoja.

6.2 Función de la hoja.

6.3 Clasificación de la hoja (origen, forma, consistencia, duración, disposición en el tallo, pubescencia, nervaduras, base, ápice, etc).

**Unidad 7.** Verticilos florales, funciones, placentación, clasificación, inflorescencias, fórmulas y diagrama floral, polinización y procesos de gametogénesis.

**Objetivo:** Identificará los verticilos florales, tipos de polinización, placentación, inflorescencias

7.1 Verticilos florales y sus componentes

7.2 Tipos de placentación.

7.3 Clasificación de la flor, número de verticilos, unión o desunión de verticilos, simetría, sexo, posición del ovario y tipos de inflorescencia.

7.4 Diagrama y fórmula floral

7.5 Tipos de polinización y gametogénesis

**Unidad 8.** Morfología, funciones, clasificación, partenocarpia y tipos de fruto.

**Objetivo:** conocerá e identificará las partes de un fruto, proceso de partenocarpia.

8.1 Partes de un fruto.

8.2 Clasificación de frutos de acuerdo a dehiscencia, indehiscencia, consistencia, número de semillas y origen.

8.3 Características de los frutos, etc.



## **Unidad 9.** Funciones, morfología y clasificación de la semilla.

**Objetivo:** Reconocerá e identificará las funciones, partes y clasificación de la semilla.

9.1 Funciones de una semilla

9.2 Partes de una semilla.

9.3 Clasificación de acuerdo a origen y sustancia de reserva.

## **VII. Sistema de Evaluación**

El alumno deberá de cubrir los siguientes requisitos para acreditar la unidad de aprendizaje:

- 3 exámenes parciales y un examen final ordinario.
- Prácticas de laboratorio, de campo y trabajos
- 80% de asistencias durante el periodo.

## **VIII. Acervo bibliográfico**

Greulach, V.A, Adams, J.E: 1989. Manual de Botánica y Ecología. Vol. I. Editorial Ciencia y Técnica, S.A.

Ruíz, O. M. 1971. Tratado Elemental de Botánica. Décima Segunda Edición. Editorial E.C.L.A.L.S.A. México.

Weier, T.E., Stocking, G. R., Babaur, M. 1980. Botánica. Quinta Edición. Editorial Limusa. México.

Holman, R.M., Robbins, W.W. 1982. Botánica General. Editorial UTHA. México.

Strasburger, 1989. Tratado de Botánica. Editorial Omega, México.

Zeiger, Eduardo. 2003. Fisiología Vegetal. UCLA. USA.