

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN BIOLOGIA EXPERIMENTAL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	11
2341099	FISIOLOGIA Y BIOQUIMICA VEGETAL		TIPO	OBL.
H. TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM.	V
H. PRAC. 3.0			2341095	

**OBJETIVO(S) :**

Objetivo General:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

Integrar los diferentes procesos bioquímicos y fisiológicos que ocurren en el ciclo de vida de las angiospermas.

Objetivos Específicos:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

- Determinar los procesos que ocurren en la etapa reproductiva, de desarrollo, crecimiento y muerte de las angiospermas.
- Analizar los procesos a nivel bioquímico y fisiológico de las diferentes etapas de la vida de la angiospermas.
- Integrar los conocimientos teórico y prácticos y su aplicación en la resolución de problemas prácticos.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Floración.
  - 1.1 Evocación floral.
  - 1.2 Morfogénesis floral.
  - 1.3 Sensibilidad genética a factores ambientales (fotoperiodo, temperatura).
  - 1.4 Control endógeno (fitorreguladores, señales eléctricas y nutrimentos).
2. Desarrollo de semillas.
  - 2.1 Fase progámica.
  - 2.2 Doble fecundación.



**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 344

  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2341099

FISIOLOGIA Y BIOQUIMICA VEGETAL

- 2.3 Embriogénesis y formación de tejidos de almacenamiento.  
2.4 Nutrición y productos de reserva.  
2.5 Fitorreguladores.
3. Latencia y Germinación de la Semilla.  
3.1 Tipo de latencia  
3.2 Mecanismos postulados de latencia (latencia del embrión, latencia impuesta por la testa).  
3.3 Metabolismo en semillas latentes.  
3.4 Desarrollo de la latencia (control genético, inducción de la latencia por inductores, mecanismos protectores en la deshidratación).  
3.5 Germinación. Factores externos que controlan el estado de latencia/germinación (temperatura, luz, estado de hidratación, niveles CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>, agentes químicos que inducen la germinación). Mecanismos de ruptura de la latencia (cambio en los niveles de los fitorreguladores).  
3.6 Metabolismo de las semillas durante la germinación (ruptura de la latencia y alargamiento celular).
4. Crecimiento y Metabolismo de la Planta.  
4.1 Absorción y transporte de agua. La permeabilidad de la raíz al agua. Componentes del potencial de agua (Definición del potencial de agua, potencial osmótico. Potencial de presión, potencial mátrico). Apoplasto / Simplast. Conducción del agua vía el xilema.  
4.2 Transpiración. Apertura y cierre de estomas y su regulación (regulación hormonal, factores ambientales luz, O<sub>2</sub>, temperatura, etcétera); mecanismos bioquímicos involucrados.  
4.3. Nutrición Mineral. Nutrientes esenciales: macro y micronutrientes. Disponibilidad de minerales en el suelo. Absorción y transporte de minerales en la planta. Síntomas de deficiencia de nutrientes.  
4.4 Regulación de la Fotosíntesis. Metabolismo diferencial entre C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub> y CAM. Fotorrespiración y su importancia. Factores que regulan la fotosíntesis y el rendimiento fotosintético. Síntesis de almidón y sacarosa en la célula fotosintética. Transporte de sacarosa a los órganos de demanda.
5. Senescencia, Envejecimiento y Muerte.  
5.1 Aspectos metabólicos.  
5.2 Cambio en los niveles de fitorreguladores.  
5.3 Cambios morfológicos.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 344  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2341099

FISIOLOGIA Y BIOQUIMICA VEGETAL

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

1. Exposición de los conceptos básicos por parte del profesor y la participación activa de los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para lograr la metas se utilizará material didáctico: ilustraciones, diaporamas, audiovisuales, artículos originales y de revisión, mapas conceptuales, etcétera.
2. Se propiciará la participación activa del alumno en la adquisición del conocimiento mediante lectura y discusión de artículos originales, la resolución de casos y problemas, seminarios y de preguntas intercaladas y de reflexión, entre otras.
3. La realización de las actividades de laboratorio será mediante prácticas que el alumno realizará supervisado por el profesor, en donde se busca que el alumno adquiera la destreza en el uso y manejo adecuado del material biológico, el equipo de laboratorio, el análisis y contraste de resultados. Se promoverá la integración de los conocimientos teóricos y prácticos, y su relación con el aspecto social y ambiental.
4. Se fomentará que el alumno desarrolle actitudes críticas, analíticas y creativas, así como la capacidad de comunicación oral y escrita de los conocimientos del curso.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

## Evaluación Global:

Se realizará una evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante:

- a) Una evaluación continua del proceso de enseñanza-aprendizaje, pudiendo utilizar matrices de valoración entre otras herramientas de evaluación.
- b) Evaluaciones periódicas utilizando pruebas objetivas y de ensayo, que evalúen la adquisición, comprensión, análisis, aplicación, el grado de profundización de los conceptos y la capacidad de síntesis y jerarquía de los conocimientos.
- c) Informe o reporte de las prácticas de laboratorio.

Los factores de ponderación para cada actividad serán definidos a juicio del profesor y se darán a conocer a los alumnos al inicio del curso.

## Evaluación de Recuperación:

Incluirá los conocimientos teórico y prácticos adquiridos durante el curso. Podrá ser global o complementaria, a juicio del profesor.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2341099

FISIOLOGIA Y BIOQUIMICA VEGETAL

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

## Necesaria:

1. Azcón-Bieto, J., Talon, M. 1993. Fisiología y Bioquímica Vegetal. McGraw-Hill Interamericana. España.
2. Batygina, T. 2006. Embryology of Flowering Plants. Terminology and Concepts. Vol 2: Seed. Science Pub. USA.
3. Buchanan, B., Gruissem, W., Jones, R. 2000. Biochemistry & Molecular Biology of Plants. American Society of Plant Physiologist. USA.
4. Hopkins, W., Hüner N. 2004. Introduction to Plant Physiology. 3a ed. John-Wiley USA.
5. Taiz, L., Zeiger, E. 2006. Plant Physiology. Sinauer Associates Pub. USA.
6. Nicolás, G., Bradford, K., Côme, D., Pritchard, H. 2003. The Biology of Seeds: Recent Research Advances. CABI Publishing.

## Recomendable:


## Artículos Recientes de:

- Annual Review of Plant Biology.
- Trends in Plant Science.
- Current Opinion in Plant Biology.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 344  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO