

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BIOLOGICAS Y DE LA SALUD	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN BIOLOGIA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
2312050	ANATOMIA DE PLANTAS CON SEMILLA		TIPO	OBL.
H.TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM.	V
H.PRAC. 3.0	2312049			

OBJETIVO (S) :

Objetivos Generales:

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

- Analizar la organización celular, los tejidos y la anatomía de los órganos vegetales que conforman el cuerpo primario y secundario de plantas con semilla.
- Inferir las implicaciones éticas de este tipo de estudios.

Objetivos Parciales:

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

- Diferenciar las características distintivas de la célula vegetal, los meristemos, tejidos formadores de los tejidos primarios y secundarios, los tipos de células que forman cada tejido y sus funciones.
- Distinguir las características distintivas de cada órgano que forman a las Gimnospermas y a las Angiospermas.
- Revisar con pensamiento crítico trabajos de investigación.

CONTENIDO SINTETICO:

1. La célula vegetal.
 - 1.1. Características distintivas.
 - 1.2. Pared celular.
 - 1.3. Plastos.
 - 1.4. Vacuola.
 - 1.5. Material ergástico.
2. Tejidos.
 - 2.1. Meristemos primarios, apicales, del tallo, de la raíz.
 - 2.2. Derivados: protodermis, fundamental y procambium.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 547
Norma Pondero López
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

3. Tejidos primarios.

3.1. Epidermis.

3.2. Parénquima.

3.3. Colénquima.

3.4. Esclerénquima.

3.5. Xilema.

3.6. Floema.

3.7. Tejidos secretores.

4. Meristemos secundarios.

4.1. Cambium vascular.

4.2. Cambium suberoso o felógeno.

5. Tejidos secundarios.

5.1. Xilema.

5.2. Floema.

5.3. Peridermis.

6. Órganos.

6.1. Tallo: anatomía primaria y anatomía secundaria.

6.2. Raíz: anatomía primaria, región del cuello y anatomía secundaria.

6.3. Hoja: ontogenia, anatomía.

6.4. Estructuras reproductoras: asexuales, sexuales.

6.5. Embrión y desarrollo.

6.6. Semilla y desarrollo.

6.7. Fruto: tipo de frutos.

7. Importancia económica.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Al inicio de la unidad de enseñanza-aprendizaje el profesorado presentará el contenido, las modalidades de conducción y los criterios de evaluación. El profesorado expondrá los temas con ayuda de diverso material didáctico. En el laboratorio el alumnado elaborará preparaciones frescas y también se emplearán preparaciones fijas que le facilite el profesorado. Se proporcionará un manual de prácticas.

Esta Unidad de Enseñanza-Aprendizaje podrá impartirse en modalidad presencial, remota o mixta dependiendo de las condiciones que prevalezcan en el momento. Es recomendable que el profesorado se apoye en el uso de las TIC.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO

EN SU SESION NUM. 547

Norma Pondero López

LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN BIOLOGIA	3/ 4
CLAVE	2312050	ANATOMIA DE PLANTAS CON SEMILLA

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Incluirá tres evaluaciones periódicas de la parte teórica y una evaluación terminal de la parte práctica, presentación oral y escrita de un tema de investigación en la semana 10, entrega semanal de los reportes de las prácticas de laboratorio y entrega de tareas, cuadros comparativos y esquemas. Los factores de ponderación serán a juicio del profesorado y se darán a conocer al inicio de la unidad de enseñanza-aprendizaje.

Evaluación de Recuperación:

Incluirá una evaluación escrita de los contenidos teórico y práctico del programa y a juicio del profesorado podrá ser global o complementaria.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Bold, H.C. 1980. El reino vegetal. UTHEA. México, D. F.
2. Bold, H.C., Alexopoulos, C.J. & Delevoryas, T. 1980. Morphology of Plants and fungi. Harper and Row, New York, NY, USA.
3. Brian, B. & Miles, P. 1975. Atlas de estructura vegetal. Paraninfo, Madrid, España.
4. Cronquist, A. 1968. The evolution and classification of flowering plants. Houghton Mifflin. Boston, MA, USA.
5. Cuerda, Q.J. 1993. Atlas de botánica, el mundo de las plantas. Cultural, Madrid, España.
6. Cutter, E.G. 1969. Plant anatomy. Experiment and interpretation. Part. I. Cells and tissues. Addison & Wesley, London, UK.
7. Cutter, E.G. 1970. Plant anatomy. Experiment and interpretation. Part. II. Organs. Addison & Wesley, London, UK.
8. De la Paz Pérez, C., Carmona, V.T. & Rogel, A.G. 1979. Características anatómicas de la madera de 43 especies tropicales. Bol. Téc. Inst. Nac. Invest For No. 45.
9. De la Paz Pérez, C. & Olvera C.P. 1981. Anatomía de la madera de 16 especies de coníferas. Bol. Téc. Inst. Nac. Invest. For. No. 69.
10. De la Paz Pérez, C. & Ceja, J. 2006. Atlas de anatomía vegetal. AGT Editor, S. A., México, D.F.
11. Essau, K. 1972. Anatomía vegetal. Omega, Barcelona, España.
12. Fahn, A. 1980. Anatomía vegetal. Blume, Madrid, España.
13. Font Quer, P. 1982. Diccionario de botánica. Labor, México, D.F.
14. Foster, A.S. & Gifford Jr., E.M. 1974. Comparative morphology of vascular plants. W. H. Freeman, San Francisco, CA, USA.
15. Gaviño, G., Juárez, C. & Figueroa, H. 2001. Técnicas selectas de



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 547
Norma Pondero Lopez
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN BIOLOGIA	4/ 4
CLAVE 2312050	ANATOMIA DE PLANTAS CON SEMILLA	

- laboratorio y campo. Limusa, México D.F.
16. Gifford, E.M. & Foster, A.S. 1989. Comparative morphology of vascular plants and evolution. 3a ed. Freeman & Co. New York, NY, USA.
 17. González, M.G. 1996. Técnicas en biología celular, teoría y práctica. AGT, México, D.F.
 18. González, S. 1982. Botánica 1. Pueblo y Educación, La Habana, Cuba.
 19. IAWA COMMITTEE. 1989. List of microscopic features for hardwood identification. IAWA Bull. n.s. 10(3): 219-332.
 20. Johansen, D.A. 1968. Plant microtechnique. McGraw-Hill, New York, NY, USA.
 21. Krommenhoek, W., Sebus, J. & Van Esch, S. 1986. Atlas de histología vegetal. Marban, Madrid, España.
 22. Mauseth, J.D. 1989. Plant Anatomy. Benjamin Cummings, Co. London, UK.
 23. Mauseth, J.D. 2009. Botany. An introduction to plant biology. 4a. Ed. Jones & Bartlett Publishers, London, UK.
 24. Moreno, N.P. 1984. Glosario botánico ilustrado. CECSA, México, D.F.
 25. Nabors, M.W. 2006. Introducción a la Botánica. Pearson Educación, S. A., Madrid, España.
 26. Peña, A. 2001. ¿Como funciona una célula? fisiología celular (Colección La Ciencia para Todos, No. 122). Fondo de Cultura Económica, SEP, CONACYT, México, D.F.
 27. Raven, P.H., Evert, R. F. & Eichhorn, S.E. 1992. Biología de las plantas. Reverté, S. A., Madrid, España.
 28. Roman, B. 1971. Tejidos vegetales. Bruño, Barcelona, España.
 29. Roth, I. 1966. Anatomía de las plantas superiores. Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
 30. Roth, I. 1968. Organografía comparada de las plantas superiores. Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
 31. Sandoval Z.E. 2005. Técnicas aplicadas al estudio de la anatomía vegetal. Cuadernos 38. Instituto de Biología. UNAM, México, D.F.
 32. Scagel, R.F. 1982. Plants, an evolutionary survey. Wadsworth Publ. Co. Belmont, CA, USA.
 33. Shaw, A.C., Lazell, S.K. & Foster, G.N. 1969. Photomicrographs of the flowering plants. Williams Claves and Sons, London, UK.
 34. Shaw, A.C., Lazell, S.K. & Foster, G.N. 1977. Photomicrographs of the non-flowering plants. Williams Claves and Sons. London, UK.
 35. Stevenson, F.F. & Mortens, T.R. 1976. Plant anatomy. Wiley & Sons, London, UK.
 36. Tomas, J.M. 1986. Atlas de botánica. Jover, Madrid, España.
 37. Tosco, M. 1973. Atlas de botánica. Jover, Madrid, España.
 38. Vázquez Y.C. 2001. Como viven las plantas, 4a. Ed. (Colección La Ciencia para Todos, No. 48). Fondo de Cultura Económica, SEP, CONACY, México, D.F.
 39. Willis, K.J. & McElwain, J. C. 2002. The evolution of plants. Oxford University Press, Oxford, UK.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 347

Norma Pondero Lopez

LA SECRETARIA DEL COLEGIO