



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN BIOLOGIA EXPERIMENTAL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	8
2342015	BIOLOGIA DE LA CELULA VEGETAL		TIPO	OPT.
H. TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM. V-XII	
H. PRAC. 0.0				

OBJETIVO (S) :

Objetivo General:

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

Conocer la estructura y función de los diferentes orgánulos celulares integrados en procesos celulares que difieren de los ocurridos en las células animales.

Objetivos Específicos:

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

- Comparar la citoarquitectura de los orgánulos de la célula vegetal que son similares a los encontrados en las células animales.
- Conocer los orgánulos que son exclusivos de las células vegetales y profundizar en su citoarquitectura, función, metabolismo y relación existente entre el conjunto de orgánulos que componen a la célula vegetal.
- Integrar los conocimientos en dos procesos metabólicos fundamentales en vegetales y que difieren de los encontrados en las células animales: crecimiento y fotosíntesis.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Similitudes y modificaciones en la citoarquitectura entre células vegetales y animales.
 - 1.1 Plasmalema.
 - 1.2 Mitocondria.
 - 1.3 Citoesqueleto.
 - 1.4 Complejo de Golgi.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2342015

BIOLOGIA DE LA CELULA VEGETAL

1.5 Retículo Endoplásmico.

1.6 Núcleo.

2. Diferencias citoarquitectónicas en la célula vegetal.

2.1 Pared Celular.

2.2 Vacuola.

2.3 Plastidios.

3. Consideraciones citoarquitectónicas en el plan de diseño de la planta.

4. Crecimiento vegetativo.

4.1 Como crece un vegetal, función del meristemo.

4.2 División celular, planos de división y su importancia en la organización tisular.

4.3 Determinación citoplasmática en la predicción del plano de división.

4.4 Mitosis en vegetales y la diferencia con las células animales.

4.5 Papel del aparato citocinético en el plano de formación de la nueva pared celular y el papel del fragmoplasma.

4.6 Comunicación entre las células hijas: la formación del plasmodesmo.

4.7 Expansión celular, y el papel de los potenciales hídricos de la vacuola.

4.8 Relajación de la citoarquitectura de la pared celular durante la expansión celular.

4.9 Síntesis de la celulosa y su regulación.

4.10 Síntesis y exportación de hemicelulosas y proteínas de pared celular: disposición del Complejo de Golgi.

4.11 Organización del citoesqueleto y la nueva pared celular.

5. Transformaciones energéticas.

5.1 Los diferentes tipos de plastidios.

5.2 Génesis y función de los plastidios.

5.3 Citoarquitectura del cloroplasto.

5.4 Bioquímica de transducción de energía lumínica a química.

5.5 Vías metabólicas utilizadas por los cloroplastos para la fijación de CO₂: metabolismo C₃, C₄, y Crasuláceo.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Exposición de los conceptos básicos por parte del profesor y la participación activa de los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para lograr las metas se utilizará material didáctico: audiovisuales, artículos de revisión y originales sobre los temas, imágenes de microscopía electrónica, entre otros. Se propiciará la participación activa de los alumnos en la adquisición del



Casa abierta al tiempo.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344


EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2342015

BIOLOGIA DE LA CELULA VEGETAL

conocimiento mediante la lectura, análisis y discusión de los artículos, así como se promoverá la integración a los diferentes niveles de complejidad de un organismo.

Se inducirá una actitud crítica, analítica y creativa en la adquisición y aplicación del cuerpo conceptual para la resolución de problemas básicos y su posible impacto en la resolución de problemas de índole local y nacional.

MODALIDADES DE EVALUACION:**Evaluación Global:**

Se realizará la evaluación continua del proceso enseñanza-aprendizaje mediante:

- Evaluaciones periódicas utilizando pruebas objetivas y de ensayo, que evalúen la adquisición, comprensión, análisis y grado de profundización de los conceptos, así como la capacidad analítica e integrativa.
- Análisis crítico de artículos originales de cada una de los temas.

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:

Consistirá de una evaluación escrita que abarque los conocimientos del curso y trate de evaluar las habilidades que debieron de ser adquiridas en él. A juicio del profesor, podrá ser global o complementaria.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**Necesaria:**

1. Buchanan, B., Gruissem, W, Jones, R. 2000. Biochemistry and Molecular Biology of Plants. American Society of Plants. USA.
2. Lloyd C. 2007. Plant Cell Biology. En: Cells. B. Lewin, L. Cassimeris, V.R Lingappa y G. Plopper. Eds. Jones y Bartlet Publishers. Boston. USA.

Recomendable:**Artículos recientes de:**

- Annual Review of Plant Biology.
- Current Biology.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

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

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN BIOLOGIA EXPERIMENTAL

4/ 4

CLAVE 2342015

BIOLOGIA DE LA CELULA VEGETAL

- Current Opinion in Genetic Development.
- Current Opinion in Plant Biology.
- International Review of Cytology.
- Nature.
- Trends in Plant Science.



Casa abierta al tiempo.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344


EL SECRETARIO DEL COLEGIO