Universidad Autónoma de Campeche

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s):
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS
Programa(s) Educativo(s):
LICENCIATURA EN BIOLOGIA

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
MORFOFISIOLOGIA VEGETAL			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: **Plantas Con Flores**			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: **Conservación de Recursos Naturales; Conservación y Manejo de Áreas Naturales.**			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
6	5	2	3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): Academia de Biología			
Área:	Núcleo:	Tipo:	
Disciplinas Analíticas	Integrador	Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :	Si:	No: X	

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS

Competencias del Perfil de Egreso del Programa Educativo	
Genéricas	Habilidades de investigación, Habilidades cognitivas y metodológicas, Sensibilidad para temas medio ambientales.
Específicas	Gestionar recursos para implementar programas de conservación, manejo y aprovechamiento sustentables del patrimonio natural en el ámbito local, regional y nacional.
Competencias del área de conocimiento	Interpreta estructuras, procesos, mecanismos y respuestas de los seres vivos en los distintos niveles de organización para su aplicación en el desarrollo de diagnósticos, generación de conocimientos, proyectos de investigación y aprovechamiento sustentable de los recursos bióticos aplicando protocolos de laboratorio y campo.
Competencia de la Unidad de Aprendizaje	Tener consolidados los conocimientos morfoestructurales de las células, de la complejidad de los diferentes tejidos y órganos, así como de los procesos fisiológicos de las plantas, para tener una mayor capacidad de entendimiento sobre el comportamiento de las plantas en sus diferentes hábitats, aplicando estos conocimientos en la vida profesional a través del correcto uso de los servicios ambientales.

No. de sesiones	Sub-Competencias	Temas	Actividades		Ambiente de trabajo o aprendizaje
			Docente	Alumno	
14	Comprender la estructura interna de las plantas vasculares, para tener conocimientos de los diversos niveles de la estructura vegetal, a	**I. PARTICULARIDADES MORFOLÓGICAS Y ESTRUCTURAL DE LA CELULA VEGETAL.** • Estructura de la célula. ➢ Sistemas de membranas. ▪ Retículo endoplásmico. ▪ Aparato de Golgi o dictiosomas. ▪ Vacuolas. ▪ Núcleo.	Enmarco el curso con las reglas y normas, para la investigación bibliográfica, de laboratorio y campo. Asesoro en la	Realizo investigaciones bibliográficas, lectura, síntesis y exposición. Realizo los	Aula Laboratorio escolar. Campo

Universidad Autónoma de Campeche

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s): **FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS**			
Programa(s) Educativo(s): **LICENCIATURA EN BIOLOGIA**			

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: **MORFOFISIOLOGIA VEGETAL**			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: **Plantas Con Flores**			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: **Conservación de Recursos Naturales; Conservación y Manejo de Áreas Naturales.**			
Créditos: 6	Horas totales: 5	Horas teóricas: 2	Horas prácticas: 3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): Academia de Biología			
Área: Disciplinas Analíticas	Núcleo: Integrador	Tipo: Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :	Si:	No: X	

	través de observaciones de material vegetal en laboratorio.	▪ Ribosomas. ▪ Mitocondrias. ▪ Plastidios. ➢ Pared celular. ▪ Pared primaria. ▪ Pared secundaria. • Tamaño y forma de las células. **II. NIVELES DE ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL EN VEGETALES.** • Origen meristemático de los tejidos vegetales. • Tejidos meristemáticos: ➢ Apicales. ➢ Lateral. ➢ Intercalar. • Tejidos permanentes o adultos. ➢ Tejidos simples: ▪ Parénquima. ▪ Colénquima. ▪ Esclerénquima. ▪ Epidermis. ▪ Suberoso o corcho ➢ Tejidos complejos o conductores.	investigación bibliográfica para los temas a tratar en el curso. Expongo los temas y análisis de situaciones reales. Coordino las exposiciones. Coordino las sesiones prácticas.	esquemas y apuntes. Participo en las exposiciones. Realizo las prácticas de laboratorio. Academia de Biología	

Universidad Autónoma de Campeche

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s): **FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS**			
Programa(s) Educativo(s): **LICENCIATURA EN BIOLOGIA**			

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: **MORFOFISIOLOGIA VEGETAL**			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: **Plantas Con Flores**			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: **Conservación de Recursos Naturales; Conservación y Manejo de Áreas Naturales.**			
Créditos: 6	Horas totales: 5	Horas teóricas: 2	Horas prácticas: 3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): Academia de Biología			
Área: Disciplinas Analíticas	Núcleo: Integrador	Tipo: Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :	Si:	No: X	

		▪ Xilema. ▪ Floema. • Morfoestructural y funcional de los órganos vegetales: RAÍZ. ➢ Filogenia y Ontogenia. ➢ Anatomía primaria. ➢ Anatomía secundaria. ▪ Eudicotiledóneas. ▪ Monocotiledóneas. TALLO. ➢ Filogenia y Ontogenia. ➢ Evolución del estele ➢ Anatomía primaria ➢ Anatomía secundaria ▪ Eudicotiledóneas ▪ Monocotiledóneas. HOJA. ➢ Filogenia y Ontogenia. ➢ Anatomía. ▪ Eudicotiledóneas. ▪ Monocotiledóneas. ➢ Transpiración.			

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS

Universidad Autónoma de Campeche

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s):
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS
Programa(s) Educativo(s):
LICENCIATURA EN BIOLOGIA

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
MORFOFISIOLOGIA VEGETAL			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: **Plantas Con Flores**			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: **Conservación de Recursos Naturales; Conservación y Manejo de Áreas Naturales.**			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
6	5	2	3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): Academia de Biología			
Área:	Núcleo:	Tipo:	
Disciplinas Analíticas	Integrador	Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :	Si:	No: X	

Sub-Competencias	Evaluación				Referencias bibliográficas	Materiales y recursos didácticos
	Criterios	Evidencias	Ponderación	Ponderación de la Sub-Competencia		
Comprender la estructura interna de las plantas vasculares, para tener conocimientos de los diversos niveles de la estructura vegetal, a través de observaciones de material vegetal en laboratorio.	Busco la Información requerida acorde con los temas a tratarse en la biblioteca y página web para su análisis e interpretación. Realizo reportes escritos en donde evidencio mi capacidad de análisis y síntesis. Distingo en la práctica los caracteres morfoestructurales en células vegetal de grupos diferentes de plantas vasculares, y demuestro escribir y esquematizar la estructura interna de los órganos de cada uno de ellos. Asimismo, discuto e interpreto los resultados obtenidos. -Interpreto y analizo los conceptos de los temas tratados.	Informe escritos y exposiciones orales. Reporte de laboratorio o campo. Prueba exades	20 % 40% 40%	50 %	1, 2, 4, 5, 6 y 8	Pintarrón. Plumones para pintarrón. Computadora. Cañon. Equipo de laboratorio. Manual de laboratorio. Material de laboratorio.

Academia de Biología

Universidad Autónoma de Campeche

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s):	**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS**
Programa(s) Educativo(s):	**LICENCIATURA EN BIOLOGIA**

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: **MORFOFISIOLOGIA VEGETAL**			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: **Plantas Con Flores**			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: **Conservación de Recursos Naturales; Conservación y Manejo de Áreas Naturales.**			
Créditos: 6	Horas totales: 5	Horas teóricas: 2	Horas prácticas: 3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): Academia de Biología			
Área: Disciplinas Analíticas	Núcleo: Integrador	Tipo: Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :	Si:	No: X	

No. de sesiones	Sub-Competencias	Temas	Actividades		Ambiente de trabajo o aprendizaje
			Docente	Alumno	
18	Estudiar y comprender las etapas fotoquímicas, las relaciones hídricas, las necesidades nutricionales, el desarrollo de la planta y su regulación por hormonas y factores externos, para tener una visión integral de todos los procesos fisiológicos de la planta y sus respuestas adaptativas al medio ambiente, mediante prácticas de laboratorio y experimentos.	**III. METABOLISMO VEGETAL.** • Energía radiante y espectro luminoso. • Fotosíntesis: ➢ Reacción luminosa. ➢ Reacción oscura. • Factores que afectan la fotosíntesis. • Transporte de agua, minerales y Nutrición vegetal. ➢ Difusión. ➢ Ósmosis. ➢ Potencial hídrico. ➢ Transporte de nutrientes. ▪ Transporte a distancias cortas: intercelular. ▪ Transporte a distancias largas: xilema y floema. ➢ Elementos esenciales: • Macroelementos o macronutrientes. • Microelementos o micronutrientes. ➢ Deficiencias de minerales.	Asesoro en la investigación bibliográfica para los temas a tratar en el curso. Expongo los temas y hago análisis de situaciones reales. Coordino las exposiciones. Coordino las sesiones prácticas.	Realizo Investigaciones bibliográficas, lectura, síntesis y exposición. Realizo esquemas y apuntes. Participo en las exposiciones. Realizo de las prácticas de laboratorio.	Aula. Laboratorio escolar. Campo.

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS

Universidad Autónoma de Campeche

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s):
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS
Programa(s) Educativo(s):
LICENCIATURA EN BIOLOGIA

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
MORFOFISIOLOGIA VEGETAL			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: **Plantas Con Flores**			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: **Conservación de Recursos Naturales; Conservación y Manejo de Áreas Naturales.**			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
6	5	2	3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): Academia de Biología			
Área:	Núcleo:	Tipo:	
Disciplinas Analíticas	Integrador	Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :	Si:	No: X	

		IV. REPRODUCCIÓN Y DESARROLLO VEGETAL. • Crecimiento vegetal. ➢ Cinética del crecimiento. ➢ Factores externos que regulan el crecimiento. • Substancias que regulan el desarrollo y la morfogénesis de la planta. ➢ Hormonas vegetales: ▪ Naturales. ▪ Sintéticos. • Movimientos de los vegetales. ➢ Tropismos: ▪ Fototropismo. ▪ Geotropismo. ▪ Trigmotropismo. ➢ Nastia de crecimiento: ▪ Epinastia. ▪ Hiponastia. ➢ Nastia de variación: ▪ Nictinastia ▪ Seismonastia. • Inducción floral y embriogénesis.	Academia de Biología		

Universidad Autónoma de Campeche

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s):
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS
Programa(s) Educativo(s):
LICENCIATURA EN BIOLOGIA

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
MORFOFISIOLOGIA VEGETAL			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: **Plantas Con Flores**			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: **Conservación de Recursos Naturales; Conservación y Manejo de Áreas Naturales.**			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
6	5	2	3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): Academia de Biología			
Área:	Núcleo:	Tipo:	
Disciplinas Analíticas	Integrador	Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :		Si:	No: X

		➢ Termoperiodo. ➢ Fotoperiodo. ➢ Fitocromo. • Polinización. • Fecundación. • Vernalización. • Maduración y germinación de la semilla. ➢ Germinación de la semilla. ➢ Procesos metabólicos. • Formación y maduración del fruto. ➢ Implantación del fruto. ➢ Desarrollo del fruto. ➢ Maduración del fruto. • Envejecimiento y muerte de la planta. ➢ Concepto. ➢ Procesos metabólicos. ➢ Absisión.			

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS

Universidad Autónoma de Campeche

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s):
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS
Programa(s) Educativo(s):
LICENCIATURA EN BIOLOGIA

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
MORFOFISIOLOGIA VEGETAL			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: **Plantas Con Flores**			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: **Conservación de Recursos Naturales; Conservación y Manejo de Áreas Naturales.**			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
6	5	2	3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): Academia de Biología			
Área:	Núcleo:	Tipo:	
Disciplinas Analíticas	Integrador	Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :	Si:	No: X	

Sub-Competencias	Evaluación				Referencias bibliográficas	Materiales y recursos didácticos
	Criterios	Evidencias	Ponderación	Ponderación de la Sub-Competencia		
Estudiar y comprender las etapas fotoquímicas, las relaciones hídricas, las necesidades nutricionales, el desarrollo de la planta y su regulación por hormonas y factores externos, para tener una visión integral de todos los procesos fisiológicos de la planta y sus respuestas adaptativas al medio ambiente, mediante prácticas de laboratorio y experimentos.	Busco la Información requerida acorde con los temas a tratar en la biblioteca y página web para su análisis e interpretación. Realizo reportes escritos en donde evidencio mi capacidad de análisis y síntesis. Demuestro en la práctica interpretar, analizar y escribir los resultados obtenidos de los experimentos. Interpreto y analizo los conceptos de los temas tratados, y soy capaz de utilizar las diferentes clasificaciones para el grupo de las angiospermas.	Informe escrito y exposiciones orales. Reporte de laboratorio o campo. Prueba Exades.	20% 40 % 40%	50%	1, 2, 3, 4, 6 y 7	Pintarrón. Plumones para pintarrón. Computadora. Cañon. Equipo de laboratorio. Manual de laboratorio. Material de laboratorio.

Academia de Biología

Universidad Autónoma de Campeche

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s):	FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS
Programa(s) Educativo(s):	LICENCIATURA EN BIOLOGIA

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	MORFOFISIOLOGIA VEGETAL		
Unidad de Aprendizaje Antecedente:	**Plantas Con Flores**		
Unidad de Aprendizaje Subsecuente:	**Conservación de Recursos Naturales; Conservación y Manejo de Áreas Naturales.**		
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
6	5	2	3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron):	Academia de Biología		
Área:	Núcleo:	Tipo:	
Disciplinas Analíticas	Integrador	Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :	Si:	No:	X

Bibliografía sugerida

BIBLIOGRAFÍA **Básica**:

1. Azco-Bieto, J. y Talón, M. 2008. Fundamentos de fisiología vegetal. 2ª. Edición. Interamericana- Mc Graw Hill. Madrid.
2. Bidwell, R.G.S. 1993. Fisiología vegetal. AGT Editores. 784 pp.
3. Rojas Garcidueñas, M. y Rovalo Merino, M. 1979. Fisiología vegetal aplicada. McGraw-Hill. 262 pp.

COMPLEMENTARIA.

4. Strasburger, E., F. Noll, H. Schenck & A.F.W. Schimper. 1994. Tratado de botánica. 8a. Ed. Omega. 1068 pp.
5. Flores-Vindas, E. 1999. La Planta: Estructura y función. Libro Universitario Regional. Costa Rica. Vol.I. pp. 33-367.
6. Flores-Vindas, E. 1999. La Planta: Estructura y función. Libro Universitario Regional. Costa Rica. Vol. II. pp 369-884.
7. Greulach, V.A. y Adams, J. E. 1990. Las plantas. Introducción a la botánica moderna. Limusa. 679 pp.
8. Stevenson, F.F. y T. R. Mertens. 1980. Anatomía vegetal. Limusa. 209 pp.

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS

Reportes por Sub-Competencia	Fecha de evaluación	Ponderación
Primer	Octubre	50%
Segundo	Diciembre	50%

Universidad Autónoma de Campeche

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s):
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS
Programa(s) Educativo(s):
LICENCIATURA EN BIOLOGIA

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
MORFOFISIOLOGIA VEGETAL			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: **Plantas Con Flores**			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: **Conservación de Recursos Naturales; Conservación y Manejo de Áreas Naturales.**			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
6	5	2	3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): Academia de Biología			
Área:	Núcleo:	Tipo:	
Disciplinas Analíticas	Integrador	Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :	Si:	No: X	

Perfil del docente
ACADÉMICOS: Contar con licenciatura en biología y posgrado en Ciencias Biológicas. Tener conocimiento del idioma inglés al menos al nivel de traducción.
PROFESIONALES: Es deseable contar con una experiencia profesional en el área de un año mínimo.
DOCENTES: Tener experiencia docente en asignaturas relacionadas con la impartición de temas vinculados con la anatomía y fisiología.
Demostrar su participación en cursos y conferencias que lo mantengan actualizado en los temas relacionados con la anatomía y fisiología.

Nombre y firma de los docentes que participaron en su elaboración:	**M. en C. Pedro Zamora Crescencio** **Biól. Olivia del Rocío Compeán García** **Biól. Rodolfo Noriega Trejo**
Nombre y firma del Presidente de la Academia:	**M. en C. Teresita del Niño Jesús Maldonado Montiel**
Nombre y firma del Secretario de la Academia:	**M. en C. Mónica Isela Gómez Solano**
Nombre y firma del Coordinador de Carrera:	**M. en C. Eduardo Manzanero Rodríguez**
Nombre y firma del Secretario Académico:	**IPA. Alicia García Cristiano**
Nombre y firma del Director de la Facultad o Escuela:	**Mtra. María Guadalupe Maldonado Velázquez**
Fecha de elaboración o modificación: **APROBADO POR CONSEJO TECNICO: 09/06/2013**	**Elaboración: Junio 2013** **Modificación: Junio 2014**

Maldonado Velázquez

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS

Academia de Biología