



Programa de estudios de experiencia educativa

1.-Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería en Biotecnología

3.-Campus

Orizaba y Coatzacoalcos

4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Ciencias Químicas

5.-Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.-Área de formación	
		Principal	Secundaria
IBIA 18015	<i>Fisiología Vegetal</i>	T	Ninguna

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total de horas	Equivalencia(s)
6	3	0	45	Ninguna

9.-Modalidad

10.Oportunidades de evaluación

Curso	ABGHJK=Todas
-------	--------------

11.-Requisitos

Prerrequisitos	Correquisitos
Ninguno	Ninguno

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual/Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	40	10



13.-Agrupación natural de la experiencia educativa

Ingeniería aplicada	No aplica
---------------------	-----------

14.-Proyecto integrador

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Miriam Cristina Pastelín Solano y Odón Castañeda Castro

17.-Perfil docente

Ingeniería o Licenciatura preferentemente en área Químico-Biológica o afín a la experiencia educativa, preferentemente con maestría en ciencias de la ingeniería o afín, preferentemente con doctorado en ciencias de la ingeniería o afín.

18.-Espacio

Intraprograma educativo	Multidisciplinaria
-------------------------	--------------------

19.-Relación disciplinaria

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el AFT, cuenta con 3 horas teóricas y 6 créditos, que integran el plan de estudios 2020. Su propósito es comprender los procesos metabólicos y su impacto en el crecimiento y desarrollo vegetal. Es indispensable para el estudiante ya que le permitirá intervenir en diferentes procesos tecnológicos que involucren los sistemas vegetales, para su desarrollo se proponen exposiciones con apoyo tecnológico variado e investigación documental, así como reportes de lectura y síntesis. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante exposiciones, ensayos y evaluaciones escritas.
--

21.-Justificación

La fisiología vegetal otorga la oportunidad de integrar los conocimientos adquiridos en Biología celular, Genética, Bioquímica y Cultivo de células y tejidos fortaleciendo la formación científica. La inclusión de la Fisiología vegetal se hace necesaria ya que pocas veces se conocen y comprenden los procesos metabólicos y el impacto en el desarrollo y producción de las plantas.



22.-Unidad de competencia

El estudiante analiza los aspectos del metabolismo principal, transporte de agua y solutos, crecimiento y desarrollo que ocurre en las plantas mediante el análisis de información, planteamiento de ideas, solución de necesidades reales, con una actitud participativa, de compromiso, responsabilidad, respeto y tolerancia con el fin de intervenir en diferentes procesos tecnológicos que involucren sistemas vegetales.

23.-Articulación de los ejes

Los alumnos reflexionan en grupo en un marco de orden y respeto mutuo, sobre los procesos metabólicos de los vegetales; mediante la revisión de información y organización de ideas en equipo con responsabilidad y respeto; elaboran exposiciones, ensayos y evaluaciones escritas. Finalmente discuten en grupo su propuesta.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>- Estructura Vegetal. *Célula Vegetal. Pared celular. Plastidios. Vacuolas. Sustancias ergásticas. *Tejidos Vegetales. Clasificación. Primarios. Secundarios. Protectores. Fundamentales. Meristemáticos. De transporte. *Organografía Vegetal. Morfología y función.</p> <p>- Metabolismo Vegetal. *Fotosíntesis. *Captación y transformación de la energía luminosa. *Principales mecanismos de fijación y reducción de CO₂ *Fotorrespiración. *Formas de almacenamiento y transporte de fotosintatos. *Factores que afectan la fotosíntesis. *Respiración celular. *Factores que afectan la respiración.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación. • Análisis de la información. • Planteamiento de ideas • Planeación. • Desarrollo. • Solución de necesidades reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomía. • Colaboración. • Confianza. • Cooperación. • Creatividad. • Paciencia. • Responsabilidad. • Honestidad. • Compromiso



<p>*Importancia de la fotosíntesis y respiración en el desarrollo de la plantas.</p> <p>- Absorción y transporte de agua.</p> <p>*Potencial hídrico celular y sus componentes.</p> <p>*Absorción de agua por las raíces.</p> <p>*Mecanismos de transporte.</p> <p>*Transporte por xilema</p> <p>*Transporte por floema.</p> <p>*Control de transporte de solutos.</p> <p>*Transpiración.</p> <p>*Estomas y teorías sobre apertura y cierre.</p> <p>- Crecimiento celular y desarrollo de las plantas.</p> <p>*Crecimiento y diferenciación</p> <p>*Fitorreguladores en el desarrollo de plantas: auxinas, giberelinas, citocininas, ácido abscísico y etileno.</p> <p>Otras sustancias: brasinosteroides, ácido salicílico, jasmonatos, estrigolactonas.</p> <p>*Fotomorfogénesis y fotoperíodo.</p>		
--	--	--



25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de Flujo • Exposición con apoyo tecnológico variado • Investigación documental • Lluvia de ideas • Reportes de lectura • Resumen • Síntesis • Discusión de problemas • Aprendizaje basado en proyectos (ABPy) • Ensayo • Estudios de caso • Lectura e interpretación de textos • Seminarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Atención a dudas y comentarios • Explicación de procedimientos • Recuperación de saberes previos • Lectura comentada • Asignación de tareas • Discusión dirigida • Organización de grupos • Supervisión de trabajos

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Libros • Fotocopias • Páginas web • Presentaciones • Cartel • Artículos científicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector/cañón • Pantalla • Carteles • Pizarrón • Computadoras • Bocinas

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia(s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Asistencia	Puntualidad y participación activa	Aula	10%
Exposición	Demostraciones prácticas Grupos de trabajo	Aula	15%
Resolución de problemas	Oportunos Legibles Planteamiento coherente y pertinente	Aula	15%



Proyecto Final	Oportunos Legibles	Aula	20%
Examen	Durante el periodo	Eminus Escrito	40%

28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.

29.-Fuentes de información

Básicas

- Azcón Bieto J. and M. Talón. 2013. Fundamentos de fisiología vegetal (2a. ed.), McGraw-Hill España, 2013. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com.ezproxy.cdigital.uv.mx:8443/lib/biblio-uvsp/detail.action?docID=3229499>.
- Rojas, Garcidueñas, Manuel. Conceptos sobre fisiología vegetal reproductiva, Red Ciencia UANL, 2006. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com.ezproxy.cdigital.uv.mx:8443/lib/biblio-uvsp/detail.action?docID=3166811>.
- Sabater, Bartolomé. Problemas resueltos de fisiología vegetal, Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá, 2016. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com.ezproxy.cdigital.uv.mx:8443/lib/biblio-uvsp/detail.action?docID=4626577>.
- Salisbury, F.B. & Ross, C. W. 1995. Fisiología Vegetal. Grupo editorial Iberoamérica. Mexico. 759 pp.

Complementarias

- Biblioteca virtual UV