

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura

Instituto: Ciencias Biomédicas

Modalidad: Presencial

Departamento: Ciencias Químico Biológicas

Créditos: 10

Materia: Fisiología de Plantas

Programa: Licenciatura en Química

Carácter: Optativa

Clave: BAS987014

Tipo: Teórico -Practico

Nivel: Avanzado

Horas: 96

Teoría: 64

Práctica: 32

II. Ubicación

Antecedentes:

Bioquímica 1
Biología celular

Clave

BAS314808
BAS221399

Consecuente:

III. Antecedentes

Conocimientos:

Se recomienda contar con bases sólidas en Biología Celular y Bioquímica. Conocimiento y manejo de soluciones molares, normales y porcentuales.

Habilidades: Creatividad, imaginación, habilidad en el trabajo de laboratorio. Interés para la búsqueda de información científica, capacidad para desarrollar y analizar técnicas de laboratorio enfocadas a la estudio de la Fisiología Vegetal.

Actitudes y valores:

Honestidad académica, crítico, responsable, analítico, perseverante, participativo, con alto sentido de responsabilidad. Con disposición de trabajar en equipo y de manera ordenada. Disposición de trabajo por la duración de las prácticas programadas.

IV. Propósitos Generales

Los propósitos fundamentales del curso son:

Comprender los procesos básicos de la funcionalidad de las plantas y su impacto en la distribución espacial y temporal de estos organismos. Esta asignatura pretende brindar al estudiante el conocimiento del estado de su metabolismo y comportamiento de tal forma que precedan el desarrollo de la biotecnología.

V. Compromisos formativos

Intelectual: El alumno será capaz de adquirir los conocimientos básicos de la Fisiología Vegetal y sus aplicaciones en el área del mejoramiento vegetal y tratamiento de enfermedades de las plantas.

Humano: El estudiante reflexionará acerca de las implicaciones de la Fisiología Vegetal en la vida cotidiana de los productores agrícolas.

Social: El estudiante analizará las repercusiones de las aplicaciones de la Fisiología Vegetal en la Agricultura y Medio ambiente con el objetivo de obtener productos mas saludables para la sociedad.

Profesional:

El alumno adquirirá una actitud positiva al adquirir nuevos conocimientos, además de respeto, honestidad, solidaridad en el trabajo en equipo, autodeterminación, seguridad y reforzara la expresión oral y escrita, así como la responsabilidad personal y grupal, permitiendo una actitud más crítica para emitir juicios de valor en el campo científico y el trabajo de laboratorio

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula tradicional

Laboratorio: Laboratorio

Población: 25-30

Material de uso frecuente:

- A) Mesabancos, pizarrón, televisor y/o proyector de imágenes, computadora, mesas de trabajo de laboratorio.
- B) Pizarrón y marcadores.

Condiciones especiales: Invernadero

Mobiliario: Laboratorio (mesas sillas, proyector multimedia, Computadoras con internet pizarrón, marcadores para pizarrón, equipo de cristalería.

VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
1. Encuadre e introducción (Sesión 1)	<p>1.1. Concepto de Fisiología Vegetal.</p> <p>1.2. Importancia de la Fisiología Vegetal.</p> <p>1.3. La Fisiología Vegetal y su relación con otras ciencias.</p> <p>1.4. Aplicaciones generales de la Fisiología Vegetal.</p> <p>1.5. Aspectos morfofisiológicos de las plantas.</p>	<p>-Presentación.</p> <p>-Revisión del temario.</p> <p>-Forma de evaluación, formación de equipos, lluvia de ideas, integración grupal por medio de una actividad.</p> <p>-Exposición.</p> <p>-Práctica 1 (Ver manual de prácticas).</p>
2. Tejidos vegetales (Sesión 2, 3)	<p>2.1. Meristemos primarios y secundarios.</p> <p>2.2. Parénquima, colénquima y esclerénquima.</p> <p>2.3. Xilema y floema</p> <p>2.4. Epidermis, hipodermis, endodermis y exodermis.</p> <p>2.5. Tejidos de protección secundarios.</p>	<p>-Exposición del docente mediante apoyo audiovisual.</p> <p>-Discusión de artículos.</p> <p>-Práctica 2 (Ver manual de prácticas).</p>
3. Relación planta-agua (Sesión 4, 5, 6).	<p>3.1. Propiedades del agua.</p> <p>3.2. Potencial hídrico y sus componentes.</p> <p>3.3. Relaciones hídricas en células y tejidos.</p> <p>3.4. Agua en el ambiente (suelo y atmósfera).</p> <p>3.5. Movimiento de agua en el continuo suelo-planta-aire.</p> <p>3.6. Transpiración y su regulación.</p>	<p>-Exposición del docente mediante apoyo audiovisual.</p> <p>-Discusión de artículos.</p> <p>-Práctica 3 (Ver manual de prácticas).</p>
4. Nutrición mineral	<p>3.1. El suelo y la nutrición mineral.(Sesión 7, 8).</p> <p>3.2. Elementos esenciales.</p> <p>3.2.1. Macronutrientes.</p> <p>3.2.2. Micronutrientes.</p>	<p>-Exposición del docente mediante apoyo audiovisual</p> <p>-Discusión de artículos relacionado con la nutrición vegetal.</p> <p>-Práctica 4 (Ver manual de prácticas).</p>

<p>5. Metabolismo (Sesión 9, 10, 11, 12).</p>	<p>5.1. Definición. 5.2. Fotosíntesis. 5.2.1. Fase luminosa. 5.2.2. Fase oscura. 5.2.2.1. C-3, C-4 y CAM. 5.3. Respiración. 5.3.1. Glucólisis. 5.3.2. Ciclo de los ácidos tricarboxílicos (krebbs). 5.3.3. Cadena respiratoria. 5.4. Metabolismo secundario. 5.4.1. Terpenos. 5.4.2. Fenoles. 5.4.3. Compuestos nitrogenados. 5.4.4. Fitohormonas.</p>	<p>-Exposición del docente mediante apoyo audiovisual -Discusión de artículos relacionado con como actúan la fotosíntesis en las plantas. -Práctica 5 (Ver manual de prácticas).</p>
<p>6. Desarrollo (Sesión 13, 14, 15,16).</p>	<p>6.1. Definición de crecimiento y desarrollo. 6.2. Ciclo de vida de las plantas (alternancia de generaciones). 6.3. Patrones de crecimiento. 6.4. Morfogénesis. 6.5. Hormonas vegetales y reguladores del crecimiento. 6.5.1. Auxinas. 6.5.2. Giberelinas. 6.5.3. Citoquininas. 6.5.4. Etileno. 6.5.5. Ácido abscísico. 6.5.6. Otros reguladores del crecimiento. 6.6. Fotomorfogénesis. 6.7. Floración. 6.8. Desarrollo del fruto. 6.9. Germinación y latencia de las semillas. 6.10. Juventud, Senescencia y Abscisión.</p>	<p>-Exposición del docente mediante apoyo audiovisual -Discusión de artículos relacionado con las hormonas de crecimiento. -Práctica 6 (Ver manual de prácticas).</p>
<p>7. Respuesta al estrés ambiental (17, 18, 19, 20)</p>	<p>7. Fisiología de plantas bajo estrés ambiental. 7.1. Estrés ambiental. 7.1.1. Respuesta, adaptación y acomodación. 7.1.2. Estrés hídrico. 7.1.3. Estrés por temperatura. 7.1.4. Estrés por contaminantes (metales pesados). 7.1.5. Estrés biológico (fitopatología, alelopatía).</p>	<p>-Exposición del docente mediante apoyo audiovisual -Discusión de artículos relacionado con el estrés hídrico en las plantas. -Práctica 7 (Ver manual de prácticas).</p>

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes.

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- Elaboración de trabajos de investigación (retos), consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas, artículos indexados y en línea
 - Presentación de un tema de clase
 - Presentación de un artículo actual y relevante a la materia (artículo en lengua inglesa)
 - Participación en la coevaluación y autoevaluación de las presentaciones, con inferencia directa en la calificación, respectivamente.
 - Participación constante y dinámica en la realización de prácticas de laboratorio (1 práctica por semana)
- a) Búsqueda, organización y recuperación de información
 - b) Descubrimiento
 - c) Evaluación
 - d) Experimentación
 - e) Investigación
 - f) Meta cognitivas
 - g) Problematización
 - h) Proceso de pensamiento lógico y crítico
 - i) Procesos de pensamiento creativo divergente y lateral
 - j) Trabajo colaborativo

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen único: no si

b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

Exámenes ordinarios 25%

Prácticas de laboratorio 25%

Trabajos de investigación 30%

Exposición oral 10%

Estrategias de enseñanza-aprendizaje 10%

Práctica de laboratorio 10%

Actividades de aprendizaje 20%

Nota: Las participaciones no se incluyen dentro de los criterios de evaluación, sin embargo, si tienen una inferencia directa sobre la calificación final del curso, donde cada participación equivale a 0.03 puntos (en base a 10), máximo se podrán obtener un total de 1.0 puntos (aproximadamente 33 participaciones).

X. Bibliografía

Nota: Revisar la bibliografía obligatoria y complementaria, así como citar adecuadamente según sea el caso de libros, revistas, páginas electrónicas, compilaciones, libros electrónicos, etc.

Azcón-Bieto y Tailor M., 2000. Fundamentos de Fisiología vegetal. Mc-Graw-Hill Interamericana.
Taiz L. y Zeiger E., 2002. Plant Physiology. Sinauer Associates Inc. EE.UU.
Buchanan B., Gruissem W., Jones R., 2000. Biochemistry and Molecular Biology of Plants. American Society of Plant Physiologists. EE.UU.
Paniagua R., et al., 1997. Citología e Histología vegetal y animal. Biología de las células y tejidos animales y vegetales. 2da. edición. MacGraw-Hill Interamericana. Madrid, España.
Mathews K., Van Holde K., Ahern K., 2002. Bioquímica. 3era edición. Pearson / Addison Wesley.
Stern N., 1994. Introductory PLant Biology. 6ta edición. Wm. C. Brown Publishers. Dubuque, Iowa, EE.UU.
Salisbury F. y Ross C., 1992. Plant Physiology, Wadsworth Inc. EE. UU.

XI. Perfil deseable del docente

- a) Grado académico: Maestría o doctorado
- b) Área: Botánico o fisiología vegetal
- c) Experiencia en: Investigación y docencia de por lo menos 3 años

XII. Institucionalización

Responsable del Departamento: Dr. Antonio de la Mora Covarrubias

Coordinador/a del Programa: Dra. Katya Aimee Carrasco Urrutia

Fecha de elaboración: Septiembre, 2014

Elaboró: M. en C. Laura Elena Santana

Fecha de rediseño: Septiembre, 2016

Rediseño: Dr. José Valero Galván