



ACADEMIA DE RECURSOS NATURALES

PROGRAMA DE CURSO 2016 A							
I	NOMBRE DE LA MATERIA:		Fisiología vegetalEC102				
	TIPO DE ASIGNATURA		Curso- Taller	CLAVE			
II	CARRERA	Licenciatura en Biología					
	ÁREA DE FORMACIÓN		Básica Particular Obligatoria				
III	PRERREQUISITOS		Desarrollo Vegetal				
IV	CARGA GLOBAL TOTAL		105	TEORÍA	42	PRÁCTICA	63
V	VALOR EN CRÉDITOS		10				

VI. OBJETIVO

GENERAL:

En este curso el alumno conocerá las principales funciones que participan en síntesis, aprovechamiento y distribución de la energía química en la planta. Así mismo, analizará los principios que regulan el desarrollo vegetal y su relación con moduladores exógenos y endógenos.

PARTICULARES:

- 1.- Promover el interés del alumno sobre como funcionan los vegetales, incentivando actitudes positivas hacia la Fisiología vegetal como ciencia.
- 2.- Que el alumno comprenda la conexión e integración de la disciplina con otras ciencias biológicas.
- 3.- Que el alumno estudie los procesos básicos que explican el funcionamiento de las plantas.
- 4.- Que el alumno adquiera conocimientos sobre el metabolismo vegetal: fotosíntesis, respiración y asimilación de nutrientes minerales.
- 5.- Que el alumno adquiera destrezas de laboratorio y de resolución de problemas propias de la fisiología vegetal.
- 6.- Que el alumno se habitúe en el método científico utilizado en las ciencias de la vida.
- 7.- Que el alumno maneje bibliografía básica y otras fuentes de información, así como adquirir vocabulario técnico propio de la disciplina.

VII. CONTENIDO TEMÁTICO:

ÍNDICE TEMÁTICO RESUMIDO

Unidad I	Fisiología de la célula vegetal.
Unidad II	Metabolismo vegetal.
Unidad III	Moduladores del desarrollo de las plantas..



ÍNDICE TEMÁTICO DESGLOSADO

Unidad I

- 1.1. Concepto de fisiología vegetal, relación con otras disciplinas.**
- 1.2. Caracteres típicos de un vegetal.**
- 1.3. La célula vegetal. Características que la diferencian.**
- 1.4. La pared celular: composición, génesis y función.**
 - 1.4.1 Conexiones intercelulares: plasmodermos.**
 - 1.4.2 Extensión de la pared celular durante el crecimiento celular**
- 1.5 Otros componentes: plastos, vacuolas y microcuerpos.**
 - 1.5.1 Relaciones hídricas. Importancia del agua en los vegetales**
- 1.6.1 Potencial hídrico y sus componentes.**
- 1.6.2 Características osmóticas de la célula vegetal.**

Unidad II

Metabolismo celular.

2.1 Conceptos generales de fotosíntesis

21.1 Procesos primarios, Naturaleza de la Luz. Conversión de la energía lumínica en otras formas de energía.

2.1.2 organización del aparato fotosintético.

2.2 Transferencia electrónica en la membrana fotosintética. Donadores, aceptores y transportadores de electrones: fotofosforilación.

2.3 Fijación y asimilación de CO₂ en plantas C₄ y CAM

2.3.1 Ciclo de Calvin–Benson. Fotorregulación.

2.4 Fotorespiración. Fijación y asimilación de CO₂, C₄ y CAM.

2.4.1 Ventajas ecológicas de los diferentes tipos de metabolismos de CO₂.

2.5 Respiración. Etapas y significación de las mismas. Glicolisis.

2.5.1 Niveles respiratorios en distintas partes de la planta y en diferentes etapas del desarrollo. Regulación.

2.6 Composición mineral de las plantas.

2.6.1 Elementos esenciales: macro y micronutrientes.

2.6.2 Papel de los nutrientes minerales: síntomas de deficiencia y toxicidad.

2.7 Caracteres diferenciales del desarrollo vegetal.

2.7.1 Conceptos de crecimiento, diferenciación y morfogénesis.



2.8 Embrigenésis.

Unidad III

Moduladores del desarrollo de las plantas.

3.1 Factores de control endógeno: Características y función de fitohormonas.

3.1.2 Papel de las fitohormonas en el crecimiento. Auxinas, Citoquininas. Giberalinas. Etileno . Ácido abscísico.

3.2. Factores de control exógeno: La Luz: Fotomorfogénesis.

3.2.1 Fotorreceptores de luz roja y azul.

3.2.2 Fotoperiodicidad

3.3 La temperatura como señal de para el desarrollo

3.4 Integración de factores endógenos y exógenos en el desarrollo y germinación de las semillas.

3.4.1 Acumulación de proteínas de reserva en el embrión.

3.4.2 Factores ambientales que provocan el letargo. Movilización de reservas.

VIII. MODALIDAD DEL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE:

El curso se impartirá de manera presencial, utilizando tecnologías para la presentación de contenidos y manejo de trabajos de investigación.

Técnicas de aprendizaje:

Las técnicas de aprendizaje para aplicarse en la materia son: exposiciones de los temas, integración de equipos de trabajo, investigaciones individuales, debates y discusiones de grupo en mesa redonda o lluvias de ideas, lecturas comentadas.

Actividades de aprendizaje:

Para las actividades de aprendizaje se tiene contemplado, integración del grupo, integración por equipos, exposiciones frente al grupo, revisión de bibliografía y opiniones sobre los temas.

Recursos didácticos utilizados:



Los recursos didácticos que se requieren son: aula en formato de círculo (o las butacas), pintarrón, marcadores, proyectos de cañón, laptop o computadora, video proyector con sonido; copias de lecturas.

IX. BIBLIOGRAFÍA:

BÁSICA:

-Azcón – bieto J Talón M. 2000. Fundamentos de Fisiología Vegetal. McGraw – Hill Interamericana. ISBN: 8448602587.

Barceló J, Nicolás Sabater B Sánchez – Tames R. 2001. Fisiología Vegetal. Pirámide. ISBN: 8436815254.

Larqué – Saavedra A. 1980. Fisiología vegetal experimental: El agua en las plantas. Rama de Botánica, Colegio de Posgraduados. 171 páginas.

Salisbury FB y Ross CW. 2000. Fisiología de las plantas. Paraninfo. ISBN: 8428327173.

COMPLEMENTARIA:

Buchanan BB, Gruissen W, Jones RL. Biochemistry and Molecular Biology of Plants. American Society of plants Physiologists. EE.UU. ISBN: 0943088399.

Fernández, G y Johnston Barria M. 1986. Fisiología vegetal experimental. Agroamerica. 428 páginas, ISBN: 9290390662, 9789290390664.

Rovalo Merino, M. y M. Rojas Garcidueñas. 1982. Fisiología Vegetal experimental: Practicas de laboratorio. Limusa. 269 páginas. ISBN: 9681814215, 9789681814212.

X. CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, CAPACIDADES Y HABILIDADES QUE EL ALUMNO DEBE DE ADQUIRIR:

Al finalizar el curso de fisiología vegetal, el alumno tendrá la información necesaria requerida para las siguientes asignaturas de la disciplina, proporcionándole las habilidades necesarias para el manejo de la información y el conocimiento para la aplicación del método científico. De igual forma reconocerá el valor de las plantas en el planeta.

XI. CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL:

Brindar al estudiante de licenciatura en biología, conocimientos y su aplicación sobre el manejo y planeación de áreas silvestres, con un enfoque hacia las áreas naturales protegidas; promoviendo la conservación biológica y las estrategias implementadas para tal fin. Que pueda identificar las dependencias, organizaciones y programas internacionales y nacionales que se orientan en el ejercicio de la conservación de áreas silvestres.



XII. EVALUACIÓN

Aspectos a evaluar

1. Para realizar toma de manejo de reactivos y muestras biológicas según estándares internacionales.
2. Para interpretar tinciones de laboratorio.
3. Capacidad para utilizar materiales y equipos de laboratorio.
4. Capacidad para trabajar en equipo de manera responsable, con respeto y sentido crítico.
5. Capacidad de análisis de la información y resolución de problemas del conocimiento, juicio crítico y capacidad de síntesis.
6. Capacidad para memorizar conceptos teóricos concretos.
7. Capacidad para generar y transmitir información, dominio del tema.
8. Capacidad de observar, plantear un problema, investigar, argumentar, redactar, presentar y ordenar bibliografía.
9. Denominación del tema, enunciación de los conceptos del tema, jerarquización de conceptos.

PORCENTAJE DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS.

Participación en clase 10%.

Trabajos de investigación, tareas y prácticas 10%.

Trabajo en equipos 10%.

Exposición de temas, discusión y manejo de información 10%.

Exámenes parciales 60%.

XIII. TIPO DE PRÁCTICAS:

Prácticas de Campo:

Número de Práctica	Nombre de la práctica	Fecha	Lugar
1		24 September de 2015	Laboratorio
2			

XIV. MAESTRO QUE IMPARTEN LA MATERIA:

M en C José Antonio Salcido Ontiveros.

XV. FECHA Y PROFESORES PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DEL CURSOS:



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

EVALUACIÓN DEL CURSO: La revisión se realiza cada ciclo escolar y en su caso se procede a su actualización.

Dra. Rosío T. Amparán Salido

Dr. Jorge Téllez López
DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS
BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD