

Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo		Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas	
Maestría en Ciencias en Biología Experimental		Semestre 2	
Clav e FV	Fisiología Vegetal	Créditos: 8	
Responsable: Compartido	Horas Teóricas: 4 Horas Prácticas: 0	Seriación Ninguna	
<p>Introducción:</p> <p>La Fisiología Vegetal, a diferencia de otras ramas de la Botánica, ha obtenido la mayor parte de su cuerpo doctrinario de experiencias científicas en el laboratorio o en el campo y de las observaciones relativamente empíricas, de agricultores, hortelanos, silvicultores, viveristas etc. así como las experiencias semi-científicas de una pléyade de profesionales de las ciencias agrícolas, que han pasado el tamiz de la confrontación científica. Esta doble alimentación, la estrictamente científica y la empírica o semi-científica, la han convertido en una ciencia extraordinariamente dinámica. Los conocimientos generados se han vuelto de una importancia trascendental en desarrollos tecnológicos de frontera como es la Biotecnología.</p>			
<p>Objetivo:</p> <p>El estudiante conocerá la estructura de las células vegetales y entenderá las principales funciones que se llevan a cabo en los vegetales, asociando estructura y función. Conocerá las bases moleculares de los diferentes procesos.</p>			
<p>Programa:</p> <p>1.- CÉLULA VEGETAL</p> <p>1.1. Organelos celulares</p> <p>1.2. Pared celular</p>			

2.- Organización del genoma de la célula vegetal y expresión génica

2.1 Genoma nuclear

2.2 Genoma del cloroplasto

2.3 Genoma mitocondrial

3.- TEJIDOS VEGETALES

3.1 Definiciones

3.2 Tipos de tejidos

4.- ÓRGANOS VEGETALES

4.1 Raíz

4.2 Tallo

4.3 Hoja

5.- NUTRICIÓN MINERAL

5.1 Definición

5.2 Clasificación de los nutrientes

5.3 Papel de los diferentes iones en la nutrición vegetal

5.4 El suelo

6.- BALANCE DEL AGUA EN LA PLANTA

5.1 Anatomía del sistema vascular

5.2 Algunas bases fisicoquímicas

5.3 Transpiración vegetal

5.4 Teoría del movimiento del agua

7.- FOTOSÍNTESIS

4.1 Pigmentos y aparato fotosintético

4.2 Fase luminosa

4.3 Fijación de CO₂ (fase oscura)

4.4 Fotorespiración

4.5 Plantas C₃, C₄ y CAM

8.- SÍNTESIS DE CARBOHIDRATOS

8.1 Síntesis de sacarosa

8.2 Síntesis de almidón

9.- TRANSPORTE EN EL FLOEMA

9.1 Definición de estructura fuente (Source) y demandante (Sink)

9.2 Teorías del transporte de fotoasimilados

10.- CRECIMIENTO Y DESARROLLO VEGETAL

10.1 Reguladores de crecimiento

10.2 Percepción de reguladores de crecimiento

11.- PERCEPCIÓN DE ESTÍMULOS LUMINOSOS

11.1 Fitocromo

11.2 Criptocromo

12.- INTRODUCCIÓN AL METABOLISMO SECUNDARIO Y DEFENSA DE PLANTAS

10.1 Clases de metabolitos

10.2 El papel de los metabolitos en la defensa de las plantas

13.- GLICEROLÍPIDOS EN PLANTAS

13.1 Clasificación de los lípidos vegetales

14.2 Papel de los lípidos en la fisiología vegetal

Metodología de la Enseñanza:

La metodología del curso incluye la exposición de por parte del profesor, dando una explicación de cada tema a manera de introducción. Se fomenta la participación del estudiante en clase y a la reflexión sobre los temas expuestos.

Artículos de revisión y de investigación de los temas serán revisados y discutidos en clase. Diferentes tareas y material didáctico de apoyo será repartido entre los estudiantes con la finalidad de reafirmar los conocimientos. Se realizarán 3 exámenes escritos para obtener un porcentaje de la calificación final.

Procedimiento de evaluación del aprendizaje de los estudiantes:

La evaluación se llevará a cabo mediante:

25% del total de la calificación: Discusión y participación en clase.

50% del total de la calificación: Exámenes

25% del total de la calificación: presentación de seminarios y tareas.

Bibliografía:

Taiz L., Zeiger E. 2010. Plant Physiology. Fifth Edition. Sinauer Associates, Inc. Publishers. Sunderland, Massachusetts. USA.

Hopkins W.G. 1999. Introduction to Plant Physiology. Second Edition. John Wiley & Sons, Inc. USA

Heldt Hans-Walter.1999. Plant Biochemistry & Molecular Biology. Oxford University Press, New York. USA.

Jones R., Ougham H., Thomas H., Waaland S. 2013. The Molecular Life of Plants. WILEY-BLACKWELL UK

Buchanan B.B., Gruissem W., Jones R.L. 2000. Biochemistry and Molecular Biology of Plants. American Society of Plant Physiologists. USA