



POSTGRADO	CAMPUS
BOTÁNICA <i>MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS</i>	MONTECILLO

CLAVE DEL CURSO	NOMBRE DEL CURSO	TIPO DE CURSO	NÚMERO DE CRÉDITOS	CUATRIMESTRE
BOT-647	TEMAS SELECTOS DE BIOQUÍMICA VEGETAL	TP	3	PRIMAVERA

PROFESOR TITULAR	CLAVE ACADÉMICA	PROFESOR COLABORADOR	CLAVE ACADÉMICA
DRA. CECILIA B. PEÑA VALDIVIA	X00610		

OBJETIVO GENERAL

Conocer aspectos bioquímicos generales, específicos y sobresalientes de las células vegetales, reconocer la importancia de los procesos bioquímicos en el crecimiento de las plantas en condiciones normales y bajo estrés biótico y abiótico, e integrar y relacionar entre sí las funciones bioquímicas de las diversas estructuras vegetales que dan a la planta el carácter de unidad.

CONTENIDO DESCRIPTIVO DEL CURSO

La célula vegetal. Generalidades de la célula vegetal (CV). Componentes estructurales de la CV. Estructura y función de los organelos y regiones subcelulares, de las células vegetales, involucrados en el proceso de captura y transformación de la energía solar a energía metabólica. Metabolismo y rutas metabólicas sobresalientes en la CV. Importancia del metabolismo primario y secundario en las funciones celulares, de los tejidos y de la planta. *Pared celular* Composición y organización de la pared celular de plantas (PCP). Biosíntesis de los componentes de la PCP. Funciones metabólicas de la PCP. Modificaciones en la composición y en las funciones por efecto del tejido, la especie, la edad de la planta y por factores bióticos y abióticos. *Membranas celulares y transporte.* Tipos de membranas. Organización y composición de las membranas celulares de las plantas (MCP). Funciones de las MCP. Tipos de transporte en las MCP. Alteraciones de las actividades bioquímicas de las MCP por factores diversos bióticos y abióticos. *Plasmodesmata* Definición, bicación y organización del plasmodesmata (PD). Biogénesis del PD. Funciones del PD en el transporte de nutrimentos y otras sustancias. Relación del PD con el movimiento de virus en los tejidos y a lo largo de toda la planta. *Mitocondria* Organización de la mitocondria de plantas, Metabolismo respiratorio en plantas. Relación entre la Respiración y fotosíntesis. *Cloroplasto* Plástidos. Organización y funciones de los plástidos. Los cloroplastos y la fotosíntesis. Procesos biofísicos, reacciones luminosas, reacciones bioquímicas de la fotosíntesis. Relación entre las reacciones fotoquímicas y bioquímicas. Metabolismo del C. *Fotosíntesis y metabolismo fotosintético* C3, C4 y MAC Características bioquímicas de los metabolismos fotosintéticos en plantas. Comparación, semejanzas y diferencias entre los tres tipos caminos fotosintéticos principales de las plantas. Fotorrespiración. Control metabólico y alteraciones de la fotosíntesis por diversas condiciones ambientales. *Metabolismo secundario.* Papel bioquímico-fisiológico de los metabolitos secundarios. Caminos metabólicos secundarios en las plantas. Clasificación y biosíntesis de los principales metabolitos secundarios en las plantas. Interacción de los metabolitos con insectos, patógenos y diversas condiciones ambientales. Prácticas: Extracción y purificación de polisacáridos estructurales. Conocer la variabilidad y composición de los polisacáridos de las paredes celulares de los tejidos vegetales. Efecto del ambiente en la funcionalidad e integridad de las membranas celulares de las plantas. Conocer e interpretar el papel central de las membranas celulares en las funciones bioquímicas de las plantas. Efecto del ambiente en el contenido de pigmentos y su repercusión en la fotosíntesis. Conocer el efecto de los factores ambientales extremos en la estabilidad de los pigmentos fotosintéticos y su repercusión en la fotosíntesis.