

FISIOLOGÍA CELULAR

(2023)

Identificación de la asignatura

CODIGO	SEM	HT	HP	HA	SCT	REQUISITO	ÁREA DE FORMACIÓN Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
AG010347	Otoño	2	0	4	4	Sin requisito	Obligatoria Específica Modalidad Académica	Departamento de Producción Agrícola

Horas teóricas y prácticas expresadas en horas pedagógicas de 45 minutos, horas alumno expresadas en horas cronológicas.

Descripción del curso	Este curso propone describir los procesos fisiológicos relevantes en plantas superiores desde la integración a nivel celular. Se considera la importancia en los mecanismos regulatorios y de señalización, involucrados en coordinar fenómenos celulares complejos, como la organización celular, diferenciación, comportamiento, transporte y tráfico de macromoléculas, biogénesis de organelos y división celular. Se espera que el alumno logre comprender los fenómenos de la fisiología relevantes a la producción vegetal, a nivel de células, organelos y su modulación ambiental.
Competencia: B: Básica G: Genérica Específica:	Conoce los procesos biológicos que rigen la fisiología de células vegetales (B). - Aplica las bases conceptuales para identificar procesos que rigen la fisiología celular y que pudieran afectar a la planta completa (E).
Estrategias metodológicas	Los estudiantes deberán mantener una actividad de lectura y preparación de seminarios a lo largo del semestre, y participar en su discusión y análisis
Contenidos	Introducción a la organización subcelular - Arquitectura de la célula. - Organelos. La naturaleza de los genes y el genoma - Cromosomas. - Genes. - Complejidad del genoma. - Mapas moleculares. Utilización de la información genética - Regulación génica.

	<p>Núcleo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tráfico núcleo-citoplasma, organización. - Envoltorio nuclear. - Complejo de poro nuclear. - Importación selectiva de proteínas al núcleo. - Transporte de RNA. <p>Ciclo celular</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciclo celular en eucariontes. - Regulación del ciclo celular. - Inhibidores de la progresión del ciclo celular. - Inhibidores de la profusión del ciclo celular. - Mitosis. - Meiosis y fertilización. - Muerte celular programada. <p>La estructura y la función de la membrana plasmática</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mosaico fluido. - Transportadores. - Canales. <p>Pared Celular</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matriz extracelular. - Adhesión de células vegetales. - Plasmodesmos. - Formación de pared. - Elasticidad de pared. - Control de síntesis de pared. <p>Sistemas de membranas citoplasmáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura, función y tráfico entre membranas. - Retículo endoplasmático y aparato de Golgi. - Destinación y procesamiento de proteínas. <p>Mitocondrias: fosforilación oxidativa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura celular de la mitocondria. - Fosforilación oxidativa. - Vías alternativas de transporte de electrones. - Genoma mitocondrial. - Regulación de la respiración. <p>Cloroplastos: formación desde proplastidios, síntesis de ATP y NADPH</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proplastidios. - Etioplastos. - Cloroplastos. - Síntesis de clorofila. - Estructura del aparato fotosintético. - Complejos. - Disipación de la energía. - Fosforilación. <p>Fotorespiración: integración de organelos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fotorespiración. - Fisiología de la fotorespiración. - Cambios de la cinética de oxigenación y carboxilación. - Temperatura.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Integración de organelos. Floración: inducción y diferenciación - Florígeno. - Regulación de la floración. - Interacciones ambientales. - Jerarquías en control de floración. Fitocromos - Clases de fitocromo. - Estructura y localización celular. - Función y regulación. Vernalización - Fisiología del receso invernal. - Eventos celulares en la dormancia. - Entrada en dormancia. - Eventos moleculares y rompimiento del receso invernal. - Catalasa. Citoesqueleto - Filamentos de actina. - Movimiento celular. - Movimiento de cloroplastos. - Microtúbulos. - Polaridad celular. 		
Modalidad de desarrollo del curso	MODALIDAD Modalidad presencial		
Modalidad de evaluación del Aprendizaje	Prueba 1: 35% Prueba 2: 35% Presentación seminarios: 30%		
Bibliografía	<p>Básica:</p> <p>Wayne, R. 2010. Plant Cell Biology: From Astronomy to Zoology. Academic Press ed. Burlington, MA 01803, USA. 410p.</p> <p>Raven, P.H.; R. F. Ever y S. E. Eichhorn. 2013. Raven Biology of Plants. 8a. ed. New York: Worth Publishers. 880p.</p> <p>Recomendada:</p> <p>Bresinsky, A., Körner, C., Kadereit, J. W., Neuhaus, G., & Sonnewald, U. (2013). Strasburger's Plant Sciences. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-15518-5</p>		
Profesores		Departamento	Especialidad o

participantes (lista no excluyente)			área
	M. Loreto Prat (Profesor responsable)	Producción Agrícola	Anatomía vegetal
	Ricardo Pertuzé	Producción Agrícola	Genética y Mejoramiento de plantas
	Reinaldo Campos	Producción Agrícola	Fisiología vegetal
	Cristián Araneda	Producción Animal	Genética

PROPUESTA DE PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Semana	FECHA	TEMA	PROFESOR
1	13 marzo	Organización del curso	Loreto Prat
2	20 marzo	Estructura Celular y Funciones	Loreto Prat
3	27 marzo	Organización celular: Membranas	Loreto Prat
4	3 abril	Seminario 1	Loreto Prat
5	10 abril	Organización celular: Pared celular	Dayan Sanhueza
6	17 abril	Componentes de una célula	Loreto Prat
7	24 abril	Seminario 2	Loreto Prat
8	1 mayo	FERIADO	
9	8 mayo	PRUEBA DE CÁTEDRA 1	Loreto Prat
10	15 mayo	Genes	Cristián Araneda
11	22 mayo	Núcleo y ciclo celular	Ricardo Pertuzé
12	29 mayo	Seminario 3	Loreto Prat
13	5 junio	Fotosíntesis	Reinaldo Campos
14	12 junio	Metabolitos secundarios	Loreto Prat
15	19 junio	Floración-vernalización	Loreto Prat
16	26 junio	FERIADO	

17	3 julio	PRUEBA DE CÁTEDRA 2	Loreto Prat
18	10 julio	PRUEBAS RECUPERATIVAS JUSTIFICADAS	Loreto Prat