

FISIOLOGÍA VEGETAL (PLANT PHYSIOLOGY)

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CÓDIGO	SEM	SCT presencia I	SCT Alumno	SCT total	Requisito	Línea de formación y tipo de asignatura	Unidad responsable
BBO-03A-017	II	3	2	5	Botánica y Bioquímica	Básica – Obligatoria IAGRO	Escuela de Pregrado

SCT: Sistema de Créditos Transferibles. SCT presencial: horas teóricas y horas prácticas.

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

El propósito de esta asignatura es que los estudiantes comprendan los procesos que controlan el crecimiento y desarrollo de las plantas, integrándolos desde el nivel celular hasta el de planta completa, de manera de comprender las bases que determinan su capacidad de respuesta y adaptación al ambiente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Entiende los principios básicos que determinan el crecimiento y desarrollo de las plantas y su respuesta al ambiente lo que le permite comprender el impacto de situaciones ambientales adversas en plantas cultivadas y silvestres.
- Comprende las respuestas fisiológicas a estímulos bióticos y abióticos, facilitando la comprensión de técnicas de producción en sistemas cultivados.
- Aplica bases teóricas en experiencias experimentales desarrolladas en actividades de laboratorio, otorgándole fortalezas en la comprensión de estrategias metodológicas de investigación aplicada.

COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO

1.1. Diseña sistemas productivos garantizando el equilibrio entre el cuidado del medio ambiente, el bienestar social y el crecimiento económico, con el fin de obtener productos agropecuarios y alimentarios de calidad.

2.1. Gestiona la calidad de materias primas agropecuarias con el fin de obtener alimentos e ingredientes naturales saludables e inoocuos, asegurando, desde los sistemas productivos, la calidad y trazabilidad de los productos obtenidos.

4.1. Aplica el método científico como un procedimiento de rigor para diagnosticar, resolver situaciones y tomar decisiones.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (de enseñanza –aprendizaje)

Clases presenciales explicativas. Actividades de laboratorio orientadas a desarrollar procedimientos, ejecutar protocolos, y adquirir experiencia en manejo de equipos.

RECURSOS DOCENTES:

Para el desarrollo del curso se cuenta con salas de clases habilitadas con equipos audiovisuales. Asimismo, los laboratorios disponen de equipamiento básico para el desarrollo de las experiencias contempladas en el curso.

CONTENIDOS

<i>Unidad</i>	<i>Contenidos</i>
Energía y metabolismo primario	<ul style="list-style-type: none"> - Fotosíntesis, fase clara y de reducción del carbono - Características de plantas C3, C4 y CAM - Respiración y fermentación
Relaciones hídricas:	<ul style="list-style-type: none"> - Características del agua - Componentes del potencial hídrico - Transporte del agua - Control estomático
Partición de asimilados:	<ul style="list-style-type: none"> - Relación fuente vs. sumidero - Características y dinámica del transporte de asimilados - Carga y descarga del floema
Nutrición Mineral:	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción, definiciones y clasificaciones de elementos minerales - Funciones y roles fisiológicos de elementos minerales esenciales - Mecanismos de absorción radical y transporte de minerales
Metabolismo del Nitrógeno:	<ul style="list-style-type: none"> - Importancia del N en las plantas y procesos biogeoquímicos del N - Fijación biológica y asimilación de N - Transporte de N en las plantas
Metabolismo secundario	<ul style="list-style-type: none"> - Síntesis de principales compuestos secundarios en plantas - Funciones de los compuestos secundarios en fisiología de las plantas
Crecimiento y desarrollo:	<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento de órganos - Características y rol del fitocromo - Regulación de la floración en plantas
Regulación hormonal:	<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de hormona vegetal y transducción de señal - Características y modo de acción de las principales hormonas vegetales, auxinas, giberelinas, citoquininas, etileno y ABA
Fisiología del estrés:	<ul style="list-style-type: none"> - Características del estrés biótico y abiótico - Mecanismos de adaptación

PROFESORES PARTICIPANTES (Lista no excluyente)

<i>Profesor</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Reinaldo Campos Ing. Agr. PhD.	Producción Agrícola	Fisiología Vegetal
Claudio Pastenes Ing. Agr. PhD.	Producción Agrícola	Fisiología Vegetal
José Ignacio Covarrubias Ing. Agr. PhD.	Producción Agrícola	Nutrición Mineral
Marco Garrido Ing. Agr. Dr.	Producción Agrícola	Ecofisiología

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

<i>Instrumentos</i>	<i>Ponderación</i>
1ª Prueba de Cátedra	26%
2ª Prueba de Cátedra	26%
3ª Prueba de Cátedra	26%
Laboratorios,	22%
Nota de Presentación	100% (75% Nota Final)
Examen	25%

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Si se requiere será entregada o facilitada por el grupo docente.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Plant Physiology. 2010. Lincoln Taiz y Eduardo Zeiger. Sinauer Associates Inc. Publishers .960 p

Buchanan, B. B., Grissem, W., & Jones, R. L. (Eds.). (2015). Biochemistry and molecular biology of plants. John Wiley & sons.

Reinaldo Campos Vargas
Facultad Ciencias Agronómicas
Departamento de Producción Agrícola
Universidad de Chile

FISIOLOGÍA VEGETAL

Programa de Clases (Semestre de primavera 2023)

Horarios:

Teórica	jueves	E-303	14:45 – 18:00
Práctica	viernes	Lab-122	14:45 – 16:15

Teóricas

Tema	Nombre	Profesor	Fecha
1	Introducción, Fotosíntesis Fase Clara	RC	7/9
2	Fotosíntesis Carbono	RC	21/9
3	Agua y xilema	RC	28/9
4	Partición de Asimilados	RC	5/10
5	Respiración	CP	12/10
6	Nutrición Mineral	RC	19/10
7	Ciclo y Metabolismo del Nitrógeno	JIC	2/11
8	Metabolismo Secundario	CB	9/11
9	Regulación Hormonal 1	RC	16/11
10	Regulación Hormonal 2	RC	23/11
11	Crecimiento, Desarrollo y Floración, Fitocromos	RC	30/11
12	Estrés abiótico y biótico 1	TBA	7/12
13	Estrés abiótico y biótico 2	RC	14/12

- Fechas especiales: Receso 11-15/9, pausa; 13-15/9, receso; 26/10 sin clases; 19-22/12 pausa.
- RC: Reinaldo Campos, CP: Claudio Pastenes, MA: Marco Garrido, JIC: José Ignacio Covarrubias
- Las actividades programadas pueden variar por condiciones de contingencia

Pruebas

Tema	Nombre	Profesor	Fecha
	PRUEBA 1 (Temas 1 a 4)		12/10
	PRUEBA 2 (Temas 5 a 8)		09/11
	PRUEBA 3 (Temas 9 a 13)		28/12
	EXAMEN		11/01

Prácticas

Tema	
Fluorescencia de Clorofilas (RC)	22/9 ¹ 29/9
Potencial Hídrico (MG)	06/10 13/10
Agua (RC)	20/10 03/11

Pigmentos (RC)	10/11 17/11
Semillas (RC)	24/11 01/12

1: Posibilidad de secciones intercaladas. No se pueden cambiar de sección una vez asignadas las personas.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Se debe justificar todas las inasistencias a pruebas y prácticas vía Secretaría de Estudios.

Instrumentos	Ponderación
1ª Prueba de Cátedra	26%
2ª Prueba de Cátedra	26%
3ª Prueba de Cátedra	26%
Quiz y/o informe de laboratorio	22%
Nota Presentacion Examen (NPE)	100%
Nota Final = (NPE * 0,75) + (Examen * 0,25)	

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Si se requiere será entregada o facilitada por el grupo docente.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Plant Physiology. 2010. Lincoln Taiz y Eduardo Zeiger. Sinauer Associates Inc. Publishers .960 p

Buchanan, B. B., Grissem, W., & Jones, R. L. (Eds.). (2015). Biochemistry and molecular biology of plants. John Wiley & sons.