

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014 - 1157

SALTA, 20 de Agosto de 2.014

EXPEDIENTE N° 10.636/2014

VISTO:

La presente actuación mediante la cual la docente responsable de la asignatura **FISIOLOGIA VEGETAL, ING. VACCA MOLINA, MARITZA JUANITA**, eleva programa de la cátedra para la aprobación, correspondiente al **Plan de Estudio 2.013** de la Carrera **Ingeniería Agronómica**, pertenecientes a la **Sede Sur Rosario de la Frontera Metan** y;

CONSIDERANDO:

Que la Escuela de Agronomía a fs. 16 aconseja aprobar la presentación;

Que tanto la comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. 17, aconsejan aprobar la Matriz Curricular a fs. 1 a 3, Programa Analítico y sus objetivos particulares a fs. 4 a 8, Programa de Trabajos Prácticos a fs 9 y 10, Bibliografía a fs. 11 y Reglamento de Cátedra a fs. 12 y 13;

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias:

LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

R E S U E L V E :

ARTICULO 1º: APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2014 lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos, Bibliografía y Reglamento de Cátedra; correspondiente a la asignatura **FISIOLOGIA VEGETAL**, para la carrera de **Ingeniería Agronómica -Plan 2013-** pertenecientes a la **Sede Rosario de la Frontera Metan**, elevados por la **ING. VACCA MOLINA, MARITZA JUANITA**, docente de dicha asignatura, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2º: DEJAR INDICADO que **SI** se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución **CDNAT-2013-0611**.

ARTICULO 3º: HAGASE saber a quien corresponda, por Dirección de Alumnos fotocópiase ocho (8) ejemplares de lo aprobado, uno para el **CUECNa**, Escuela de Agronomía, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra, Dirección de Acreditación, Sede Sur Rosario de la Frontera Metan, para la Dirección de Alumnos y siga a esta para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

nsc/mc


LIC. MARIA MERCEDES ALEMAN
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


MSC. LIC. ADRIANA ORTIN VUJOVICH
D E C A N A
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

R- DNAT- 2014 – 1157

SALTA, 20 de Agosto de 2.014

EXPEDIENTE N° 10.636/2014

MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR	
Nombre: FISIOLOGIA VEGETAL	
Carrera: INGENIERIA AGRONÓMICA	Plan de estudios: 2013
SEDE SUR ROSARIO DE LA FRONERA METAN	
Tipo: (oblig/optat) ...obligatoria..... Número estimado de alumnos: ...20	
Régimen: Anual	1° Cuatrimestre ...X.... 2° Cuatrimestre
CARGA HORARIA: Total: 84 horas	Semanal: ...6.....horas
Aprobación por: Examen Final	Promoción

DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular: Maritza VACCA MOLINA			
Docentes (incluir en la lista al responsable)			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
VACCA MOLINA, Maritza	Ms. Sc.	PA DS	10
Auxiliares no graduados			
N° de cargos rentados: ...		N° de cargos ad honorem:	

DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR
OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Comprender que la planta es una unidad funcional y que todos los fenómenos que en ella ocurren son interdependientes y bien organizados. ◆ Reconocer que su funcionamiento está regulado por factores genéticos y del medio. ◆ Tomar conciencia que toda utilización racional de las plantas en la agricultura o en la industria se basa en el conocimiento de sus procesos fisiológicos. ◆ Valorar la importancia de que la planta sea autótrofa en relación a la síntesis de compuestos orgánicos para su crecimiento y desarrollo. ◆ Tomar conciencia de la importancia de los vegetales como fuentes primaria de vida, ya que son capaces de captar y transformar la energía radiante en otras formas de energía, imprescindibles para los demás seres vivos. ◆ Adquirir habilidad en la detección de problemas relacionados con la fisiología y productividad de la planta y en las formas de encarar su solución. ◆ Adquirir destrezas para: manejar la bibliografía general y específica, manipular el material vegetal y de laboratorio, realizar experiencias para comprobar el funcionamiento

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
 República Argentina

R- DNAT- 2014 - 1157

SALTA, 20 de Agosto de 2.014

EXPEDIENTE N° 10.636/2014

del vegetal y cómo modificarlo con factores externos.

- ◆ Valorar la importancia de poder comprender y explicar los fenómenos que ocurren en las plantas.

PROGRAMA

Contenidos mínimos según Plan de Estudios

Procesos fisiológicos de los vegetales en relación a los fenómenos de crecimiento y reproducción. Relaciones hídricas de las plantas. Metabolismo del carbono (respiración y fotosíntesis). Nutrición mineral. Reguladores de crecimiento (fitohormonas y reguladores sintéticos del crecimiento). Crecimiento y desarrollo. Fisiología del estrés. Ciclo de vida del vegetal y su coordinación. Ecofisiología de post-cosecha.

Introducción y justificación (ANEXO I)

Programa Analítico con objetivos específicos por unidad (ANEXO I)

Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos (ANEXO I)

ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas)

Clases expositivas	X	Trabajo individual	X
Prácticas de Laboratorio	X	Trabajo grupal	X
Práctica de Campo	X	Exposición oral de alumnos	X
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, etc.)	X	Diseño y ejecución de proyectos	
Prácticas en aula de informática		Seminarios	X
Aula Taller		Docencia virtual	X
Visitas guiadas		Monografías	
Prácticas en instituciones		Debates	X

OTRAS (Especificar):

PROCESOS DE EVALUACIÓN

De la enseñanza

Grado de cumplimiento del cronograma y objetivos. Encuesta de opinión.

Filename: R-DEC-1157-2014

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014 – 1157

SALTA, 20 de Agosto de 2.014

EXPEDIENTE N° 10.636/2014

Del aprendizaje

Coloquios, Parciales, Exposiciones grupales, Informes de trabajos prácticos.

BIBLIOGRAFÍA (ANEXO II)

REGLAMENTO DE CÁTEDRA (ANEXO III)

ANEXO I

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La materia Fisiología Vegetal corresponde a las básicas agronómicas y es útil para las materias aplicadas agronómicas relacionadas con vegetales. La misma permite comprender que la planta es una unidad funcional y que todos los fenómenos que en ella ocurren son interdependientes, bien organizados y regulados por factores genéticos y del medio. Además lleva a tomar conciencia que toda utilización racional de las plantas en la agricultura o en la industria se basa en el conocimiento de sus procesos fisiológicos, lo cual les permitirá diseñar mejores estrategias para aumentar su producción y mejorar su calidad. Durante el desarrollo de la misma el alumno adquirirá destreza para manipular el material vegetal y de laboratorio al realizar experiencias que le permitirán comprobar el funcionamiento del vegetal y cómo modificarlo con factores externos. Asimismo podrá detectar problemas relacionados con la fisiología y productividad de la planta y ver la forma de encarar su solución.

PROGRAMA ANALÍTICO CON OBJETIVOS

UNIDAD I: INTRODUCCION

Objetivo

- Conocer el campo de estudio de la Fisiología Vegetal.

Contenidos

Campo y objetivos de la Fisiología Vegetal. Relaciones con otras ciencias. Fisiología de la célula y de la planta. Autotrofismo y heterotrofismo. Proyección de la Fisiología vegetal.

UNIDAD II: CELULA

Objetivo

- Identificar los distintos orgánulos celulares y comprender la función que cumplen.

Contenidos

La célula como unidad funcional. Ultraestructura y papel fisiológico de los constituyentes celulares: pared, membranas, núcleo, mitocondrias, plastidios, ribosomas, dictiosomas, vacuolas, retículo endoplásmico, oleosomas, peroxisomas, glioxisomas, microtúbulos.

Relaciones entre los orgánulos celulares y la síntesis y degradación de moléculas de importancia biológica.

UNIDAD III: PIGMENTOS

Filename: R-.DEC-1157-2014

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014 - 1157

SALTA, 20 de Agosto de 2.014

EXPEDIENTE N° 10.636/2014

Objetivo

- Comprender y valorar el papel fisiológico de los distintos pigmentos vegetales.

Contenidos

Los pigmentos fotosintéticos, caracteres generales, organización en los tilacoides, espectros de absorción y espectro de acción de la fotosíntesis. Clorofilas, tipos, biosíntesis. Importancia fisiológica. Carotenoides, biosíntesis, papel fisiológico.

UNIDAD IV: ASIMILACION Y METABOLISMO DEL CO₂

Objetivo

- Comprender que la planta es capaz de transformar la energía radiante en energía química.

Contenidos

IV.I Fotosíntesis como proceso endergónico. Energía radiante y energía química. Naturaleza del fenómeno fotosintético y su significación biológica.

Etapas fotoquímicas. Fotosistemas I y II. Fotofosforilación cíclica y acíclica. Compuestos y enzimas más importantes.

Etapas físicas. Flujo de CO₂ desde el aire hasta el cloroplasto. Vía de entrada, resistencias, factores que lo modifican.

Etapas bioquímicas. Ciclo de Calvin. Importancia. Compuestos y enzimas.

IV.II Adaptaciones fisiológicas: Plantas de metabolismo C₃, C₄ y CAM (Metabolismo Acido de las Crasuláceas). Diferencias y similitudes bioquímicas, estructurales y funcionales. Ventajas y desventajas. Ejemplos.

Efecto de los factores ambientales e internos sobre la fotosíntesis.

Intercambio Neto de CO₂ (INC): concepto, puntos de compensación. Fotosíntesis real y neta.

Partición de fotoasimilados. Vías de movimiento, regulación, sustancias transportadas, fuentes y destinos.

Fotorespiración. Compartimentalización. Etapas bioquímicas. Significación fisiológica.

UNIDAD V: RESPIRACION

Objetivo

- Valorar la importancia de la respiración, como fuente de energía y de compuestos intermediarios para los procesos de síntesis, necesarios para el crecimiento y mantenimiento de la funcionalidad de la planta.

Contenidos

Escotorespiración. Concepto. Sustratos respirables. Glucólisis, fermentación, ciclo de Krebs, cadena oxidativa, vía de las pentosas fosfato, respiración resistente al cianuro. Compuestos y enzimas más importantes. Respiración de crecimiento y de mantenimiento. Cociente respiratorio. Factores que afectan los distintos procesos respiratorios.

UNIDAD VI: METABOLISMO

Objetivo

Filename: R-DEC-1157-2014

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014 – 1157

SALTA, 20 de Agosto de 2.014

EXPEDIENTE N° 10.636/2014

- Comprender la función de las principales rutas anabólicas y catabólicas.

Contenidos

Principales relaciones anabólicas y catabólicas que ocurren en un organismo vegetal.

Vías de síntesis y degradación de lípidos, hidratos de carbono, proteínas, pigmentos, hormonas y ácidos nucleicos.

Integración de las distintas vías metabólicas. Compuestos que las relacionan.

UNIDAD VII: AGUA

Objetivo

- Reconocer y valorar que el agua es el mayor constituyente de la célula vegetal.

Contenidos

VII.I Importancia fisiológica del agua. Magnitudes que determinan la capacidad de realizar trabajo del agua en la célula. Potencial hídrico, osmótico, de turgencia, mátrico y gravitatorio. Definición, concepto, relaciones entre ellos, métodos de determinación, unidades en que se expresan.

Absorción. Mecanismo activo y pasivo. Importancia relativa.

Movimiento del agua en el "continuum" suelo-planta-atmósfera. Factores que lo afectan. Causas del flujo y resistencias al mismo.

Movimiento del agua en la planta. Mecanismo, vías. Teorías: teoría coheso-tenso-transpiratoria, presión de raíz. Concepto de apoplasto y simplasto.

VII.II Transpiración. Significado del fenómeno. Tipos de transpiración. Mecanismo de apertura y cierre de estomas. Factores que afectan la resistencia estomática. Factores que afectan la transpiración.

Capacidad de campo. Punto de marchitez transitoria y permanente.

UNIDAD VIII: NUTRICION MINERAL

Objetivo

- Reconocer que hay elementos minerales esenciales para el normal crecimiento y desarrollo de la planta.

Contenidos

VIII.I Concepto de elementos esenciales. Clasificación: macro y micronutrientes. Relaciones entre su contenido y el crecimiento.

Funciones de los elementos minerales. Síntomas de deficiencias. Movilidad dentro de la planta. Diagnóstico foliar. Cultivo en soluciones minerales nutritivas.

El suelo como fuente de elementos minerales. Formas absorbibles por la planta. Efectos antagónicos y tóxicos. Relaciones entre disponibilidad de nutrientes, absorción y redistribución en la planta durante su ciclo ontogénico.

Mecanismo de absorción de iones por la planta: activos y pasivos. Factores que lo afectan.

VIII.II Nitrógeno. Importancia en los vegetales. Dinámica del Nitrógeno en la naturaleza. Formas disponibles para la planta. Funciones. Síntomas de deficiencias. Reducción en el vegetal. Relaciones del metabolismo del Nitrógeno con el metabolismo general. Amidas: Concepto e importancia. Azufre:

