

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-0830

SALTA, 22 de junio de 2015

EXPEDIENTE N° 10.557/2015

VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante la cual la docente responsable de la asignatura **Fisiología Vegetal, Dra. Stella Maris Pomiro**, eleva programa de la cátedra para la aprobación, correspondiente al **Plan de Estudio 2006** de la Carrera **Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente**, perteneciente a la **Sede Regional Oran** y,

CONSIDERANDO:

Que la comisión de Seguimiento de Plan de Estudio y la Escuela de Recursos Naturales a fs. 20, aconsejan aprobar la Matriz Curricular y sus anexos elevados por la citada docente;

Que tanto la comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. 21, aconsejan aprobar la Matriz Curricular a fs. 2-3, Programa Analítico a fs. 3-12, Programa de Trabajos Prácticos a fs. 12-14, Bibliografía a fs. 15-16 y Reglamento de Cátedra a fs. 17-18;

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

RESUELVE:

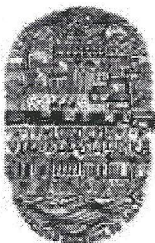
ARTICULO 1º: APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2015 – lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos Bibliografía y Reglamento de Cátedra, correspondiente a la asignatura **Fisiología Vegetal** para la carrera de **Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente – Plan 2006- perteneciente a la Sede Regional Oran**, elevado por la **Dra. Stella Maris Pomiro**, docentes de dicha asignatura, que como Anexo I, 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 Recursos Naturales, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra, Dirección de Acreditación, Sede Regional Oran y para la Dirección de Alumnos para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.
nsc/mc


DRA. MARIA MERCEDES ALEMAN
SECRETARÍA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


MSC. LIC. ADRIANA ORTIN VUJOVICH
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



Universidad Nacional de Salta

Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta

República Argentina

R- DNAT- 2015-0830

SALTA, 22 de junio de 2015

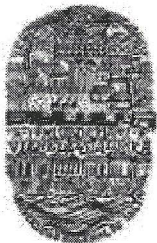
EXPEDIENTE N° 10.557/2015

**ANEXO
MATRIZ CURRICULAR**

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR	
Nombre: FISILOGIA VEGETAL	
Carrera: INGENIERIA EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE	
Plan de estudios: 2006	
Sede Regional Oran	
Tipo: (oblig/optat) ...obligatoria..... Número estimado de alumnos: 15	
Régimen: Anual..... 1° Cuatrimestre...X.... 2° Cuatrimestre.....	
CARGA HORARIA: Total: ...90.....horas Semanal: ...6.....horas	
Aprobación por: Examen Final.....X..... Promoción.....X.....	

DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular: Stella Maris POMIRO			
Docentes (incluir en la lista al responsable)			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
POMIRO, Stella Maris	Doctora	PA SD	5 por extensión de función
AVILES, Zulma	Lic. en Ciencias Biológicas	JTP SD	10 por extensión de función
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 	



Universidad Nacional de Salta

Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta

República Argentina

R- DNAT- 2015-0830

SALTA, 22 de junio de 2015

EXPEDIENTE N° 10.557/2015

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 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

Fisiología celular. Fotosíntesis. Pigmentos. Fases. Respiración. Nutrición mineral. Elementos esenciales y no esenciales. Balance hídrico. Absorción, transporte y transpiración.

Fitohormonas. Crecimiento: vegetativo y reproductivo. Germinación y latencia. Adaptaciones fisiológicas.

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

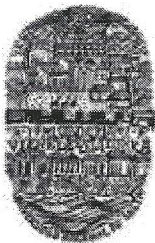
Grado de cumplimiento del cronograma y objetivos. Encuesta de opinión.

Del aprendizaje

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

BIBLIOGRAFÍA (ANEXO II)

REGLAMENTO DE CÁTEDRA (ANEXO III)



Universidad Nacional de Salta

Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-0830

SALTA, 22 de junio de 2015

EXPEDIENTE N° 10.557/2015

ANEXO I

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La materia Fisiología Vegetal corresponde a las básicas de la ingeniería en recursos naturales y medio ambiente y es útil para las materias aplicadas 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

Unidad I

INTRODUCCION

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

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.

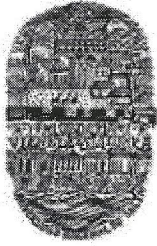
Relaciones entre los orgánulos celulares y la síntesis y degradación de moléculas de importancia biológica.

Unidad III

PIGMENTOS

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



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-0830

SALTA, 22 de junio de 2015

EXPEDIENTE N° 10.557/2015

ASIMILACION Y METABOLISMO DEL CO₂

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.

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

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

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

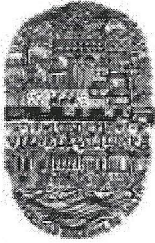
Vías de síntesis y degradación de lípidos, hidratos de carbono, proteínas, pigmentos, hormonas y ácidos nucleicos.

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

Unidad VII

AGUA

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.



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-0830

SALTA, 22 de junio de 2015

EXPEDIENTE N° 10.557/2015

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.

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

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.

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: Importancia en los vegetales. Formas disponibles para la planta.

Funciones. Síntomas de deficiencias. Activación y reducción.

Unidad IX

FITOHORMONAS Y REGULADORES DEL CRECIMIENTO

Fitohormonas: Concepto, definición, clasificación. Fenómenos de correlación.

Auxinas, Giberelinas, Citocininas, Etileno, Acido Abscísico. Estructura química y actividad.

Precusores. Vías de síntesis. Degradación. Fenómenos fisiológicos controlados por la misma. Mecanismo de acción hormonal.

Métodos biológicos y bioquímicos para su determinación.

