Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014 - 0801

SALTA, 10 de Junio de 2.014

EXPEDIENTE Nº 11.400/2013

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 2.003** de la Carrera **Ingeniería Agronómica,** pertenecientes a la **Sede Sur Rosario de la Frontera Metan,** y;

CONSIDERANDO:

Que la comisión de Plan de Estudio de la Escuela de Agronomía a fs. 36 vta., aconseja aprobar la Matriz Curricular elevada por la citada docente;

Que la Escuela de Agronomía a fs. 37 aconseja aprobar la presentación;

Que tanto la comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. 55, aconsejan aprobar la Matriz Curricular a fs. 42 y 43, Programa Analítico y sus objetivos particulares a fs. 44 a 49, Programa de Trabajos Prácticos con sus objetivos particulares a fs. 50 y 51, Bibliografía a fs. 52 y Reglamento de Cátedra a fs. 53 y 54;

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 2003-** pertenecientes a la **Sede Sur 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 fotocópiese 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 y 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

Filename: R-.DEC-0801-2014

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014 – 0801

SALTA, 10 de Junio de 2.014

EXPEDIENTE Nº 11.400/2013

MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR		
Nombre: FISIOLOGIA VEGETAL		
Carrera: INGENIERIA AGRONÓMICA		**Plan de estudios: 2003**
SEDE SUR – ROSARIO DE LA FROTERA METAN		
Tipo: (oblig/optat): obligatoria	**Número estimado de alumnos:** ...20	
Régimen: Anual	**1º Cuatrimestre** ...X....	**2º Cuatrimestre** .....
CARGA HORARIA: Total: 78 horas		**Semanal:** ...6.....horas
Aprobación por:	**Examen Final** .....X.....	**Promoción** .....X.....

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			
Nº de cargos rentados: ...	Nº de cargos ad honorem:		

DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

OBJETIVOS

- 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 del vegetal y cómo modificarlo con factores externos.
- Valorar la importancia de poder comprender y explicar los fenómenos que ocurren en las plantas.

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014 - 0801

SALTA, 10 de Junio de 2.014

EXPEDIENTE Nº 11.400/2013

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.

Del aprendizaje

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

BIBLIOGRAFÍA (ANEXO II)

REGLAMENTO DE CÁTEDRA (ANEXO III)

Filename: R-.DEC-0801-2014

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014 – 0801

SALTA, 10 de Junio de 2.014

EXPEDIENTE Nº 11.400/2013

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 aumenta 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 ANALITICO

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

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 CO_2

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.
Etapa fotoquímica. Fotosistemas I y II. Fotofosforilación cíclica y acíclica. Compuestos y enzimas más importantes.
Etapa física. Flujo de CO_2 desde el aire hasta el cloroplasto. Vía de entrada, resistencias, factores que lo modifican.
Etapa bioquímica. Ciclo de Calvin. Importancia. Compuestos y enzimas.

IV.II Adaptaciones fisiológicas: Plantas de metabolismo C_3, C_4 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 CO_2 (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
- 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 "continuom" 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: Importancia en los vegetales. Formas disponibles para la planta. Funciones. Síntomas de deficiencias. Activación y reducción.

UNIDAD IX : FITOHORMONAS Y REGULADORES DEL CRECIMIENTO

Objetivo

- Comprender que las hormonas son compuestos sintetizados por las plantas, que regulan y ordenan los distintos procesos fisiológicos.

Contenidos
IX.I Fitohormonas: Concepto, definición, clasificación. Fenómenos de correlación.
Auxinas, Giberelinas, Citocininas, Etileno, Acido Abscísico. Estructura química y actividad. Precursores. Vías de síntesis. Degradación. Fenómenos fisiológicos controlados por la misma. Mecanismo de acción hormonal.
Métodos biológicos y bioquímicos para su determinación.

IX.II Retardantes del crecimiento, efectos, posibles aplicaciones agronómicas.
Inhibidores del crecimiento. Concepto, clasificación, propiedades, importancia biológica.
Otros reguladores del crecimiento: poliaminas, ácido jasmónico, brasinólidos.

UNIDAD X: CRECIMIENTO VEGETATIVO

Objetivo

- Comprender que las etapas del crecimiento vegetativo y reproductivo están afectadas por factores genéticos y ambientales.

Contenidos
Concepto. Aspectos fisiológicos de la división, alargamiento y diferenciación celular. Indices de crecimiento. Factores que afectan el crecimiento. Temperatura y termoperiodicidad. Luz: intensidad y calidad, fotoperiodicidad. Agua en la atmósfera y en el suelo. Elementos minerales. Hormonas.
Concepto de edad fisiológica y cronológica. Topófisis. Ruptura de correlaciones y longevidad. Ontogenia: etapas.

UNIDAD XI: FOTOMORFOGÉNESIS

Objetivo
- Reconocer que hay fotorreceptores que median entre la captación de la luz y los fenómenos fisiológicos que ocurren en la planta.

Contenidos
Fotorreceptores. Fitocromo, estructura química, propiedades, espectro de absorción, fotoconversiones, papel fisiológico. Percepción del entorno. Algunas acciones fisiológicas de los sistemas de alta y de baja energía. Percepción del entorno. Ejemplos de procesos fotomorfogénicos.

UNIDAD XII: CRECIMIENTO REPRODUCTIVO

Objetivo
- Conocer la fisiología de la respuesta fotoperiódica y del proceso de vernalización.

Contenidos
Floración y medio ambiente. Fotoperiodismo. Clasificación de las plantas de acuerdo a sus requerimientos fotoperiódicos. El estímulo de la floración: captación, transmisión y movimiento. Inducción fotoperiódica.
Hormonas y floración. Retardo de la floración, importancia agrícola. Métodos para romper la latencia en yemas.
Vernalización: Concepto. Captación del estímulo. Temperatura y variación del período de vernalización. Desvernalización.

UNIDAD XIII: GERMINACION

Objetivo
- Conocer los procesos fisiológicos que ocurren durante la germinación y la influencia que tienen los factores ambientales sobre ellos.

Contenidos
Fisiología de la germinación. Ciclo del glioxilato. Condiciones ambientales necesarias para la germinación: luz, temperatura, agua, oxígeno. Dormición, tipos, factores determinantes. Métodos para romper los períodos de latencia. Longevidad y viabilidad de las semillas.

UNIDAD XIV: FISIOLOGIA DE LAS PLANTAS EN CONDICIONES DESFAVORABLES

Objetivo

- Comprender el concepto de estrés y tomar conciencia que hay factores ambientales que pueden ser desfavorables para el normal crecimiento y desarrollo de la planta.

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014 – 0801

SALTA, 10 de Junio de 2.014

EXPEDIENTE Nº 11.400/2013

Contenidos
Estrés. Concepto. Estrés hídrico, salino, térmico, otros. Efectos producidos por el estrés. Mecanismos de respuesta de la planta.

UNIDAD XV: ECOFISIOLOGÍA DE POSTCOSECHA

Objetivo
- Conocer los fenómenos fisiológicos que ocurren durante la maduración y conservación de frutos.

Contenidos
Procesos metabólicos durante la maduración y conservación de frutos. Regulación por factores externos e internos. Humedad, temperatura, oxígeno, dióxido de carbono. Metabolismo del etileno.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

OBJETIVOS GENERALES

- Valorar la importancia de poder comprender y explicar los fenómenos que ocurren en las plantas.
- 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 manipular el material vegetal y de laboratorio.
- Realizar experiencias para comprobar el funcionamiento del vegetal y cómo modificarlo con factores externos.

TEMA 1: FOTOSÍNTESIS

Trabajo Práctico Nº 1: Influencia de la intensidad luminosa y disponibilidad hídrica en la actividad fotosintética.
Objetivo: Determinar cómo influyen diversos factores sobre la actividad fotosintética.

Trabajo Práctico Nº 2: Determinación de la fotosíntesis neta o productividad a campo.
Objetivo: Determinar la productividad neta de una pastura destinada a pastoreo.

Trabajo Práctico Nº 3: Comparación del crecimiento de una pastura de avena cultivada bajo diferentes condiciones lumínicas.
Objetivo: Analizar el crecimiento de un cultivo de avena, cultivada bajo diferentes regímenes lumínicos, aplicando los Índices de crecimiento.

Trabajo Práctico Nº 4: Determinación de Índices de Partición de Asimilados.
Objetivo: Determinar los Índices de Partición de Asimilados.

Trabajo Práctico Nº 5: Demostración del punto de compensación con respecto al intercambio de CO_2 en plantas con metabolismo C_3 y C_4.
Objetivo: Comprobar las diferencias, a nivel de afinidad enzimática por el CO_2 y actividad fotorrespiratoria, entre una especie C_3 y una C_4.

TEMA 2: NUTRICIÓN MINERAL

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales
Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014 - 0801

SALTA, 10 de Junio de 2.014

EXPEDIENTE Nº 11.400/2013

Trabajo Práctico Nº 6: Inducción de carencias.

Objetivo: Demostrar la importancia de algunos elementos esenciales para el crecimiento y desarrollo de las plantas y estudiar el efecto de la deficiencia de cada uno de ellos

TEMA 3: RELACIONES ENTRE LA PLANTA Y EL AGUA

Trabajo Práctico Nº 7: Determinación del Potencial Agua.
Objetivo: Determinar el valor de potencial agua de un tejido vegetal.

TEMA 3: FITOHORMONAS

Trabajo Práctico Nº 8: Efecto de las auxinas y citocininas en la dominancia apical.
Objetivo: Demostrar la dominancia de la yema apical sobre las yemas laterales y comprobar la influencia de las hormonas vegetales sobre este fenómeno.

Trabajo Práctico Nº 9: Influencia de las auxinas en el enraizamiento de estacas.
Objetivo: Demostrar cómo varía la capacidad rizogénica con las características de una estaca y la influencia que tienen las auxinas como factores determinantes de este fenómeno.

Trabajo Práctico Nº 10: Ensayo biológico para determinar la actividad de las auxinas.
Objetivo: Comprobar la capacidad de las auxinas para estimular el alargamiento celular.

TEMA 4: GERMINACION

Trabajo Práctico Nº 11: Eliminación de factores que inducen latencia en semillas.
Objetivo: Estudiar el efecto de un tegumento seminal duro sobre la germinación y comprobar la reversión del estado de latencia o reposo por medio de la escarificación mecánica y química.

Trabajo Práctico Nº 12: Análisis de Pruebas de Viabilidad
Objetivo: Determinar la capacidad de germinación de la semilla.

ANEXO II
BIBLIOGRAFÍA

- Azcón Bieto, J. y M. Talón. 2000. Fundamentos de Fisiología Vegetal. Ed. Interamericana-McGraw-Hill,Madrid.
- Barcelo Coll, J.; Nicolás Rodrigo, G.; Sabater García, B. y R. Sanchez Tames. 1998. Fisiología Vegetal. Ed. Pirámide. Barcelona.
- Bennet, W. 1993. Nutrient Deficiencies & Toxicities In Crop Plants. APS PRESS. Minnesota. USA.
- Bonner, J. and J. E. Varner. 1976. Plant Biochemistry. Academic Press. New York.
- Devlin, R. M. 1976. Fisiología Vegetal. Ed. Omega. Barcelona.
- Fernández, G. y M. Johnston. 1986. Fisiología Vegetal Experimental. Ed. Servicio editorial IICA.
- Floss, Elmar Luiz. 2011. Fisiologia das plantas cultivadas. UPF Editora(5º edición). Brasil
- Gallo Pérez, F. 1996. Manual de Fisiología, Patología post-cosecha y control de calidad de frutas y hortalizas. SENA-NRI, Colombia.
- Hartmann, H. T. y D. E. Kester. 1980. Propagación de plantas. Ed. CECSA. México.
- Kramer, J. P. 1974. Relaciones hídricas de suelos y plantas. Ed. Edutex. México.
- Larcher, W. 1977. Ecofisiología Vegetal. Ed. Omega. Barcelona.

Filename: R-.DEC-0801-2014

- Medina, E. 1977. Introducción a la Ecofisiología Vegetal. Serie de Biología. OEA. Washington.
- Milthorpe, F. L. and J. Moorby. 1974. An Introduction to crop physiology. Cambridge University Press.
- Monerri, C. y J.L. Guardiola. 1992. Manual de Prácticas de Fisiología Vegetal. Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia.
- Montaldi, E. R. Principios de Fisiología Vegetal. 1995. Ediciones Sur. La Plata.
- Pérez García, F y J. B. Martínez- Laborde. 1994. Introducción a la Fisiología Vegetal. Ed. Mundiprensa
- Richter, G. 1970. Fisiología del Metabolismo de las Plantas. Ed. CECSA. México.
- Roca, W. M. y L. A. Mroginski. Editores Técnicos. 1991. Cultivo de Tejidos en la agricultura: Fundamentos y Aplicaciones. CIAT. Cali, Colombia
- Rojas Garcidueñas, M. 1972. Fisiología Vegetal Aplicada. Ed. McGraw-Hill. México.
- Salisbury, F. B. y C. W. Ross. 1994. Fisiología Vegetal. Trad. Biol. Virgilio González Velázquez. Grupo Editorial Iberoamericana. México.
- Salisbury, F. B. y C. W. Ross. 2000. Fisiología Vegetal. Trad. José Manuel Alonso. International Thompson Editores Spain – Paraninfo,S.A. Madrid.
- Sívori, E. M.; Montaldi, E. R. y O. H. Caso. 1980. Fisiología Vegetal. Ed. Hemisferio Sur. República Argentina.
- Taiz, L. and E. Zeiger. 2002. Plant Physiology. Third Edition. Sinauer Associates, Inc.
- Weaver, R. 1976. Reguladores del Crecimiento de las Plantas en la Agricultura. Ed. Trilla. México.

ANEXO III
REGLAMENTO DE CÁTEDRA

DE LA MODALIDAD

El dictado de la asignatura se desarrollará en clases teóricas y prácticas. Las clases teóricas, tendrán una duración de 4 horas semanales, las que se desarrollarán mediante exposiciones de los fundamentos teóricos. Los temas aquí desarrollados se evaluarán en los parciales y prácticos.

Los prácticos tendrán una duración de 2 horas semanales. Serán evaluados a través de coloquios orales durante la ejecución de los mismos, a través de informes y en los exámenes parciales.

La asignatura podrá ser aprobada con ó sin examen final (promoción).

DE LA EVALUACION

Trabajos Prácticos:

Para la aprobación de los Trabajos Prácticos se exigirá un 80% de asistencia, coloquios aprobados (un coloquio desaprobado equivale a una inasistencia) y aprobación de la exposición de los trabajos de investigación programados. Asimismo, se requiere la presentación de dos informes, los que consideran lo desarrollado hasta el 50% y 100% de la programación original. Estos puntualizarán las explicaciones adecuadas a los resultados obtenidos y las conclusiones de los avances logrados, todo dentro del marco teórico del tema.

La calificación del informe se realizará con la siguiente escala: Malo: 0 – 3; Regular: 4; Bueno: 5 – 6; Muy Bueno: 7 – 8 y Excelente: 9 – 10. La calificación final de cada alumno será individual y surgirá de promediar la nota grupal que obtenga por el informe escrito y de la nota individual que obtenga en la exposición de los trabajos de investigación.

Para lograr la condición de regular es necesario aprobar el 100% de los informes con una calificación mínima de Bueno, de no alcanzar esta calificación el alumno podrá ser evaluado en una segunda oportunidad.

Para optar por la condición de promovido es necesario aprobar cada uno de los informes con una calificación mínima de Muy Bueno y no se dará una nueva oportunidad de evaluación.

Parciales:

Se rendirán 2 exámenes parciales escritos que comprenderán temas teóricos-prácticos, los mismos deberán

ser aprobados con un mínimo de 60 puntos sobre 100. Serán escritos y se tomarán al promediar el desarrollo de la materia y al finalizar la misma.

Los alumnos que resulten desaprobados en los exámenes parciales tendrán derecho a sus correspondientes recuperatorios, en los que deberán obtener un mínimo de 60 puntos sobre 100 para su aprobación. Bajo ningún concepto se realizarán recuperatorios de recuperatorios.

Para optar por la condición de promovido, es necesario aprobarlos con una nota no inferior a 70 puntos sobre 100. No existiendo oportunidad para rendir recuperatorio.

Aprobación sin examen final:

Los alumnos que cumplan con las condiciones curriculares y las preestablecidas en este reglamento para optar por la promoción, deberán además asistir como mínimo a un 80% de las clases teóricas y presentarse a un coloquio final para ser evaluados en los contenidos de la asignatura. Quienes aprueben este coloquio con una nota de 70 puntos sobre 100 o más, alcanzarán la condición de PROMOVIDOS en la asignatura y los que no logren ese puntaje permanecerán en la condición de REGULAR.

La nota de los alumnos que promuevan la materia surgirá del promedio de las obtenidas en los Trabajos Prácticos, Parciales y Coloquio Final.

DEL EXAMEN FINAL:

Para alumnos regulares:

Los alumnos que cumplan con las condiciones curriculares y las preestablecidas en este reglamento y obtengan la condición de REGULAR, serán evaluados en examen final oral referido al programa analítico de la asignatura.

Para alumnos libres:

Los alumnos que no cumplan con las condiciones curriculares y las preestablecidas en este reglamento quedarán en condición de LIBRES. Los alumnos que se presenten a examen final en condición de LIBRES serán evaluados mediante:

- Una evaluación escrita que abarca los trabajos prácticos previstos para la asignatura, el que deberá aprobarse con 70 puntos sobre 100%.
- Un examen oral referido al programa teórico de la asignatura.

METODOLOGIA PARA EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS PRACTICOS

Los Trabajos Prácticos se desarrollarán en laboratorio, invernaderos y parcelas de campo. El cronograma de prácticas se presentará en la primera clase y se colocará en el transparente de la cátedra.

El desarrollo de algunos de los Trabajos Prácticos se continuará a lo largo del cuatrimestre, dependiendo de la fisiología del cultivo estudiado.

PRESENTACIÓN DE INFORMES

Se presentarán dos informes por comisión, los que deberán constar de:

Título
Introducción
Objetivos
Materiales y Métodos
Resultados
Discusión y Conclusión
Filename: R-.DEC-0801-2014