Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Bioquimica y Cs Biologicas
Area: Ecologia

(Programa del año 2014)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(ESPACIO CURRICULAR OPTATIVO I) MULTIPLICACIÓN DE PLANTAS	LIC. EN CIENCIAS BIOLOGCIAS	19/03	2014	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
SOSA, LAURA RAQUEL	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
VILLARREAL, VALERIA PAULA	Auxiliar de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
2 Hs	Hs	1 Hs	3 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
14/03/2014	13/06/2014	10	60

IV - Fundamentación

FUNDAMENTACIÓN

La asignatura se imparte en el primer cuatrimestre del cuarto o 5 año, es un curso Optativa que pertenece al espacio curricular de Biología Organísmica de la Carreras de Licenciatura en Ciencias Biológicas del plan 19/03.

La materia está organizada en clases teóricas- prácticas, seminarios de integración temáticos y talleres. Los alumnos construirán sus conocimientos relativos a esta asignatura a partir de los conocimientos previos adquiridos en Biología Vegetal, Diversidad Vegetal II, Metodología de la Investigación.

Según la modalidad utilizada en la asignatura, los alumnos participarán activamente aplicando e integrando los conocimientos adquiridos y emplearán el método científico en la resolución de problemas haciendo uso de la comunicación oral y escrita. Al mismo tiempo, se fomentará el aprendizaje autónomo y colaborativo de los alumnos.

La Multiplicación de plantas ha sido ampliamente reconocida como una práctica fundamental en el campo de las ciencias agrícolas ya que de la calidad de la semilla botánica o material vegetativo que se utilice, va a depender el resto del proceso productivo. Muchas especies, exóticas como nativas, presentan en su propagación ciertas características y problemas peculiares lo cual hace necesario que se sigan tratamientos especiales en su producción.

Los conocimientos impartidos en el curso de Multiplicación de Plantas son considerados de valor fundamental para los estudiantes de Biología y carreras afines y serán de utilidad para la mejor comprensión de otros cursos de especialización como así también para afianzar y ampliar los conocimientos en esta temática introducidos durante el curso de Biología Vegetal. De igual forma dichos conocimientos podrán ser empleados en la búsqueda y formulación de nuevas técnicas en la propagación de plantas.

Según la modalidad utilizada en la asignatura, los alumnos participarán activamente aplicando e integrando los conocimientos adquiridos y emplearán el método científico en la resolución de problemas haciendo uso de la comunicación oral y escrita. Al mismo tiempo, se fomentará el aprendizaje autónomo y colaborativo de los alumnos

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

OBJETIVOS DE CONTENIDOS

1.Comprender la importancia del ciclo ontogénico de la planta en aspectos relativos a la germinación, crecimiento y desarrollo.

2.Desarrollar habilidades para interpretar y ampliar la metodología científica con experimentos sencillos, que sean aportes para la resolución de problemas relacionados con la multiplicación de plantas

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Al finalizar el curso se pretende que el alumno adquiera las siguientes competencias:

Competencias transversales:

- Capacidad de análisis y de síntesis con visión crítica
- Capacidad de interrelacionar los conceptos aprendidos con los de otras asignaturas
- Capacidad de resolución de problemas tanto técnicos como interpersonales
- Comprender la necesidad de un aprendizaje permanente y global
- Trabajar en equipo.
- Aumentar su potencial y responsabilidad para el trabajo, tanto en equipo, como de forma individual
- Capacidad para tomar decisiones
- Mejora de su capacidad de comunicación: saber escuchar y transmitir sus opiniones de forma

VI - Contenidos

UNIDAD 1:

Definición y métodos de la Fisiología Vegetal. La planta como unidad funcional. Ciclo de vida de la planta: embriogénesis, período vegetativo y período reproductivo. Reposo vegetativo y reproductivo. Reproducción Sexual: La germinación de la semilla. Tipos de germinación. Regulación de la germinación. Aspectos metabólicos de la germinación. Movilización de las reservas y obtención de energía por el embrión. Control hormonal de la germinación. Vigor y viabilidad

UNIDAD 2:

Crecimiento. Características generales del crecimiento. Etapas del crecimiento. Crecimiento por incremento en el número de células. Actividad meristemática. Crecimiento en longitud y en grosor. Crecimiento por incremento del volumen celular. La física del crecimiento. Extensión de la pared celular. Control hormonal. Cuantificación del crecimiento.

UNIDAD 3:

Diferenciación. Mecanismo de la diferenciación. Bases experimentales. Clonación. Técnicas convencionales y cultivo “in vitro”. Control hormonal. Morfogénesis. Polaridad. Formación de la raíz, tallo, hoja y flor. Fotomorfogénesis.

UNIDAD 4:

Regulación del crecimiento. Hormonas vegetales. Mecanismos de regulación del crecimiento vegetal. Definición de hormona vegetal. Clasificación de las hormonas vegetales. Descubrimiento. Localización, extracción, purificación y valoración. Naturales y sintéticas. Relación estructura-actividad fisiológica. Rutas biosintéticas. Regulación de la biosíntesis.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Normas de seguridad en el laboratorio, lectura y análisis del Anexo A.

1. TRABAJO PRÁCTICO Nº 1: Propagación asexual. Preparación de soluciones, acondicionamiento de estacas. Siembra en distintos medios. Observar el efecto de una auxina denominada IBA (ácido indolbutírico) en el enraizamiento de estacas.

2. TRABAJO PRÁCTICO Nº 2. Ruptura del reposo vegetativo en tubérculos de papa. El objetivo del mismo es realizar y observar la ruptura de la dormición usando Ácido Giberelico (AG3). Se continúa con la toma de datos de trabajos prácticos iniciados anteriormente.

3. TRABAJO PRÁCTICO Nº 3: Uso de distintos medios para la germinación de semillas. El mismo tiene como objetivo estudiar la respuesta germinativa de distintas especies y diferentes medios de cultivo. Se continúa con la toma de datos de trabajos prácticos iniciados anteriormente

4. TRABAJO PRÁCTICO Nº 4: Cultivo hidropónico. El objetivo del mismo aprender las distintas técnicas en medios de cultivos hidropónicos sólidos y líquidos con especies nativas y exóticas, obtener plantas de Atrplex crenatifolia y Arabidopsis

thaliana crecidas en dichos medios de cultivos líquidos. Se continúa con la toma de datos de trabajos prácticos iniciados anteriormente
5. TRABAJO PRÁCTICO Nº 5: Toma de datos TP anterior.
6. TRABAJO PRÁCTICO Nº 6: Registro y análisis de datos TP anterior. Seminarios
7. TRABAJO PRÁCTICO Nº 7: Registro y análisis de datos TP anterior. Seminarios
8. TRABAJO PRÁCTICO Nº 8: Finalización de TP- Entrega de informes.

Anexo A:
•El uso obligatorio del guardapolvo evita el contacto directo con sustancias químicas.
•Los trabajos prácticos que se realizan con sustancias químicas de riesgo para la salud, deben incluir el uso de guantes de látex, gafas de seguridad y barbijos.
•En el laboratorio está prohibido fumar, comer y/o beber, uso de celulares.
•Las fuentes de gas y los mecheros deben utilizarse en zonas alejadas de los productos inflamables.
•El uso de agujas histológicas, cuchillas y/o hojitas de afeitar se hará con las precauciones indicadas por los docentes.
•El instrumental de laboratorio como lupas, microscopios y balanzas debe manejarse con cuidado, evitando golpes o forzar sus mecanismos.
•Observar la ubicación y comprender el funcionamiento de los extintores presentes en la zona del laboratorio.

Al finalizar el trabajo práctico el laboratorio debe quedar ordenado y limpio.

VIII - Regimen de Aprobación

En el Curso Propagación de Plantas pueden inscribirse los alumnos que aprobaron la asignatura Biología Vegetal y han regularizado las asignaturas Diversidad Vegetal II y Ecología Gral.
Alcanzarán la Promoción en el Curso los alumnos que cumplan con las exigencias fijadas en el Reglamento Interno, elaborado según las pautas establecidas por la Universidad (Ord. 13/03), el que se dará a conocer en el momento de iniciar el dictado de la asignatura.

IX - Bibliografía Básica

[1] Azcón-Bieto, J y Talón, A. 2000. Fundamentos de Fisiología Vegetal. McGraw-Hill Interamericana, Madrid.
[2] Barceló Coll, J. y colab. 2001."Fisiología Vegetal". Ed. Pirámide. Madrid.
[3] Besnier, R. F. 1989. Semillas. Biología y tecnología. Mundi Prensa. Madrid.
[4] Hartmann, H.T. y D.E. Kester.1991. Propagación de plantas. Principios y prácticas. C.E.C.S.A. México

X - Bibliografia Complementaria

XI - Resumen de Objetivos

Comprender la importancia del ciclo ontogénico de la planta
Desarrollar habilidades para interpretar y ampliar la metodología científica con experimentos sencillos,
Desarrollar habilidades para el manejo del instrumental de laboratorio, material vegetal y bibliográfico
Incentivar la realización del análisis bibliográfico y de las síntesis orales - escritas.
Asumir que el proceso de enseñanza - aprendizaje implica la participación activa del alumno y del docente, en cada una de las actividades propuesta en este curso.

XII - Resumen del Programa

Ciclo biológico de la planta superior. La multiplicación sexual. Características. Datos biológicos: Desarrollo de la semilla. Dispersión y recolección. Almacenamiento. La multiplicación asexual. Hormonas. Características generales del crecimiento. Etapas del crecimiento. Diferenciación. Mecanismo de la diferenciación. Bases experimentales.

XIII - Imprevistos

Paros

XIV - Otros