



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

SAN LUIS, 19 DIC 2008

VISTO:

El Expte. C-1-0526/08 mediante el cual se eleva la propuesta de modificación del Plan de Estudios de la Carrera Técnico Universitario en Producción de Esencias de Plantas Aromáticas; y

CONSIDERANDO:

Que el Propósito Institucional I de la Universidad Nacional de San Luis dice: "Ofrecer carreras que por su nivel y contenido, satisfagan reales necesidades emergentes de las demandas sociales y culturales de la región, el país y los proyectos y políticas de desarrollo y crecimiento que la promuevan."

Que la actual Carrera Técnico Universitario en Producción de Esencias de Plantas Aromáticas (Plan Ord. N°47/03-CS) ha sido objeto de permanente seguimiento y evaluación con el fin de definir la pertinencia de sus contenidos, objetivos y perfil de sus egresados.

Que la región Noroeste de la Provincia de San Luis constituye una zona particularmente apta para la producción de distintas variedades de aromáticas, reflejándose en la actividad económica regional.

Que asimismo se advierte la necesidad de tener presente la preservación de este recurso, frecuentemente dañado por el mal manejo ambiental.

Que todo ello debe volcarse en un nuevo plan de estudios que profundice la formación de recursos humanos adecuándolos a la realidad del sector agrícola de la zona.

Que es necesario introducir en la formación todo lo atinente a las exigencias de producción orgánica, certificación de origen y normativas similares que califican la producción a nivel internacional.

Que en virtud a la evaluación de estas cuestiones surge la necesidad de una reforma integral del plan de estudios, incluida la denominación de la carrera.

Que la Comisión de Carrera ha recibido una importante cantidad de notas adhiriendo a la necesidad de esta carrera y a la actualización de sus contenidos.

Que la citada Comisión realizó reajustes al proyecto original en virtud del análisis efectuado en el ámbito de Secretaría Académica de la Universidad Nacional de San Luis.

Que este nuevo plan propone un perfil específico para una actividad en constante crecimiento en el ámbito provincial y zonas aledañas, integrando la producción agrícola, el cuidado ambiental, la comercialización, etc.

Que el proyecto, fue tratado, modificado y luego aprobado por el Consejo del Departamento de Enseñanza Técnico Instrumental en su reunión del día 9 de setiembre de 2008, acordando elevarlo a consideración del Consejo Superior de la Universidad Nacional de San Luis.

Que la Comisión de Asuntos Académicos del Consejo Superior aconsejó la aprobación de las modificaciones al Plan de Estudios de la Carrera Técnico Universitario en Producción de Esencias de Plantas Aromáticas.

Que el Consejo Superior en su sesión del 16 de diciembre de 2008 hizo suyo el dictamen de la Comisión de Asuntos Académicos.

Cpde. Ord. C.S. N° 38



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

OSCAR GUILLERMO SEGURA
Jefe Depto. Despacho Genl.
"EN EL 90° ANIVERSARIO DE LA REFORMA UNIVERSITARIA. 1918-2008"

Por ello, y en uso de sus atribuciones,
**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS
ORDENA**

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Nuevo Plan de Estudios de la Carrera Técnico Universitario en Producción de Plantas Aromáticas, el que queda definido en el Anexo Único de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 2°.- El Departamento de Enseñanza Técnico Instrumental (DETI) será el responsable de la puesta en práctica de esta carrera en el Centro Universitario Villa de Merlo y su inscripción será abierta conforme las demandas del medio y las posibilidades de la Universidad Nacional de San Luis.

ARTÍCULO 3°.- Este Plan de Estudios regirá a partir del ingreso a la Carrera en el año 2009.

ARTÍCULO 4°.- Derogar la Ordenanza N° 47/03 de Consejo Superior.

ARTÍCULO 5°.- Los alumnos de esta Carrera actualmente cursantes conforme al Plan de la Ord. CS N° 47/03, deberán completar sus estudios dentro de los tres (3) años de promulgada esta normativa a condición de no requerir el recursado de cursos del Plan que se deroga. Quienes no se encuadren en esta condición, podrán solicitar equivalencias entre los cursos de ambos planes.

ARTÍCULO 5°.- Comuníquese, dése al Boletín Oficial de la Universidad Nacional de San Luis para su publicación, insértese en Libro de Ordenanzas y archívese.

ORDENANZA C.S. N° 38
mk

N. VICTOR A. MORÁN
Secretario de Hacienda y
Administración

Dr. JOSE LUIS RICCARDO
Rector
UNSL



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

ANEXO ÚNICO

Denominación: "Técnico Universitario en Producción de Plantas Aromáticas"

Nivel: Universitario de pre-grado.

Unidad Ejecutora: Departamento de Enseñanza Técnico Instrumental (DETI)

Modalidad: Presencial

Duración del Plan de Estudios: Tres años

Crédito horario total: 1.860 horas.

Título: "Técnico/a Universitario/a en Producción de Plantas Aromáticas"

Condiciones de Ingreso: Las establecidas en las reglamentaciones vigentes en la Universidad Nacional de San Luis.

ARTÍCULO 1°.- FUNDAMENTACIÓN

Por Ordenanza del Consejo Superior N° 47/03 de fecha 29 de diciembre de 2003 se creó la carrera "Técnico Universitario en Producción de Esencias de Plantas Aromáticas", habiéndose cumplido 4 (cuatro) años de funcionamiento con éxito desde el punto de vista académico y con egresados capacitados en su formación teórico práctica para desempeñarse en el campo laboral específico. No obstante ello, la evaluación continua efectuada sobre su desarrollo, sugiere la introducción de algunas modificaciones tendientes a ajustar la aplicación de sus contenidos en virtud de las concretas necesidades de idoneidad y manejo de los futuros técnicos, al mismo tiempo que ampliar su ámbito de conocimiento y aplicación, desde el proceso productivo a la utilización integral de las plantas aromáticas. En líneas generales la experiencia recogida aconseja fortalecer la formación agronómica por sobre la química, lo que fundamenta, a su vez, el cambio de denominación de la carrera.

Tras el trabajo realizado por la Comisión de Carrera en consultas con otros docentes, especialistas de instituciones nacionales, egresados y productores de la zona, y con la intermediación de la Secretaria Académica de la Universidad Nacional de San Luis, se formula esta propuesta que modifica el plan original de la carrera mencionada, para lograr una mejor adecuación de la oferta académica a la realidad del sector agrícola de la región.

Dando marco a la pertinencia de esta propuesta educativa, cabe mencionar que el desarrollo y producción de plantas aromáticas en la Provincia de San Luis comienza en la década del '60 específicamente en el corredor que va desde Los Molles hasta San Javier - Provincia de Córdoba-, existiendo establecimientos tanto en una como en otra provincia que producen aromáticas exóticas para su comercialización.

Cpde. Anexo Único Ord. C.S. N° **38**



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

También es muy importante mencionar que la región aludida del denominado "Valle del Conlara" por sus características climatológicas y edáficas, es una de las zonas productoras más importantes del país de plantas AROMÁTICAS y actualmente en pleno desarrollo en la adaptación y producción a escala comercial de plantas AROMATICAS NATIVAS, fuente de incalculable valor por ser flora autóctona. Las mismas deben preservarse de la grave depredación que produce el hombre y en segundo lugar repoblar esos sitios a través de plantines.

Esta actividad forma parte de la preparación de nuestros Técnicos Universitarios y se está plasmando en una realidad mediante simples prácticas de obtención en almácigos específicos de las especies más críticas en vías de extinción, actividad que se desarrolla en el Jardín Temático de Plantas Aromáticas diseñado, implementado y conservado por alumnos y docentes de la carrera, en el paraje denominado "El Pantanillo". También se dispone para esta preservación y multiplicación, la reserva natural de "Mogote Bayo" perteneciente a la Fundación Espacios Verdes, ONG que promueve y auspicia conjuntamente con otras Instituciones nacionales y del exterior (Agencia de Cooperación Internacional del Japón en Argentina, JICA) nuestra propuesta, a través de convenios ya existentes.

ARTÍCULO 2º.- OBJETIVOS GENERALES

Se procurará que los alumnos logren:

- Capacitación teórica y práctica en el conocimiento de las plantas aromáticas, tanto exóticas como nativas, con posibilidades de explotación económica.
- Formación integral en producción orgánica, certificación de origen y exigencias de calidad para la exportación según el lugar de destino.
- Manejo del suelo y del riego necesario para cada cultivo, cosecha y procesamiento adecuado de cada especie.
- Conocimiento teórico y práctico para la obtención de aceites esenciales y el conocimiento básico de su composición química y propiedades.
- Destreza para el manejo de la tecnología a tal fin.
- Medios y procedimientos básicos para la comercialización.
- Formación para la resolución de los distintos problemas propios de una producción de este tipo.

ARTÍCULO 3º.- PERFIL ACADEMICO DEL TITULO

Al finalizar el recorrido curricular, el egresado alcanzará los siguientes conocimientos, capacidades y actitudes.



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

OSCAR GUILLERMO SEGURA

Jef. Depto. Desarrollo Cient.
"EN EL 90° ANIVERSARIO DE LA REFORMA UNIVERSITARIA. 1918-2008"

Conocimientos

Se procurará que el alumno adquiera los siguientes conocimientos, acerca de:

- El cultivo de plantas aromáticas exóticas y nativas y de la extracción, composición y propiedades de sus aceites esenciales de acuerdo con el estado actual de los avances tecnológicos.
- Las metodologías agrícolas.
- La situación actual del país y la región, en la especialidad mencionada.
- Las modificaciones que se produzcan de acuerdo con los cambios tecnológicos y las condiciones socioeconómicas, como así también de las tendencias futuras en este campo.
- El manejo de las prácticas y técnicas, que posibiliten un desarrollo eficiente en diferentes áreas de las empresas relacionadas con la temática en cuestión.
- Los fundamentos conceptuales de la comercialización a escala local, regional, nacional e internacional.

Capacidades

Se procurará desarrollar las siguientes habilidades y destrezas:

- Dominio de las metodologías y tecnologías relacionadas con la producción a campo, extracción en laboratorio de las especies aromáticas y sus esencias.
- Dominio y práctica de las exigencias de producción orgánica y certificación de origen.
- Adaptación a los cambios que pudieran producirse en el área de actuación.
- Comunicación fluida con un adecuado nivel persuasivo y expresivo.
- Identificación de problemas y propuestas de soluciones eficientes.
- Motivación y desarrollo para el aporte de ideas innovadoras y creativas en el ámbito productivo provincial y regional.
- Para integrarse en grupos de trabajo interdisciplinarios, con el objeto de lograr una labor integrada con ingenieros agrónomos, químicos y empresarios.

Actitudes

Se procurará desarrollar en el egresado las siguientes actitudes:

- Disposición para elevar y desarrollar la calidad de la prestación de servicios en el rubro específico de su carrera.
- Responsabilidad en sus tareas.
- Conciencia en la necesidad de superación.
- Respeto a las normas éticas.
- Espíritu crítico y flexible.
- Desarrollar su profesión en un marco de estricto respeto de la sustentabilidad ambiental.

Cpde. Anexo Único Ord. C.S. N° 38



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

ARTÍCULO 4°.- ALCANCES DEL TÍTULO:

Los egresados de esta carrera se harán acreedores al título de "Técnico Universitario en Producción de Plantas Aromáticas" y podrán desempeñarse en las siguientes actividades:

- Colaborar en el cultivo intensivo de especies aromáticas tanto exóticas como nativas adaptadas.
- Procedimientos necesarios primarios: secado y conservación para su posterior procesamiento.
- Integrar los equipos responsables de los procesos de acondicionamiento para la extracción de aceites esenciales con distintas tecnologías, respetando las distintas exigencias de calidad y de respeto ambiental.
- Participar en la comercialización de los productos obtenidos.

ARTÍCULO 5°.- CURSOS QUE INTEGRAN EL PLAN DE ESTUDIOS

PRIMER AÑO

1. Matemática
2. Química General e Inorgánica
3. Introducción a la Biología
4. Inglés I
5. Física
6. Morfología Vegetal
7. Inglés II
8. Zoología Agrícola
9. Informática Aplicada

SEGUNDO AÑO

10. Sistemática Vegetal
11. Climatología
12. Química Orgánica
13. Aromáticas I
14. Fitopatología
15. Edafología
16. Práctica Laboral I
17. Farmacognosia

Dr. José Luis Riccardo
Rector
U.N.S.L.

Cpde. Anexo Único Ord. C.S. N° **38**



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

TERCER AÑO

- 18. Aromáticas II
- 19. Fisiología Vegetal
- 20. Práctica Laboral II
- 21. Micro emprendimientos Productivos
- 22. Terapéutica Vegetal.
- 23. Comercialización.
- 24. Hidrología.
- 25. Práctica Laboral III

ARTÍCULO 6°.- ORDENAMIENTO CURRICULAR (Crédito horario)

PRIMER AÑO

a) Primer Cuatrimestre:

Código	Asignatura	Dedicación	Carga Horaria Semanal	Carga Horaria Total
1	Matemáticas	Cuatrimestral	6	90
2	Química General e Inorgánica	Cuatrimestral	6	90
3	Introducción a la Biología	Cuatrimestral	6	90
4	Inglés I	Cuatrimestral	4	60
	Total de Horas		22	330

Dr. JOSE LUIS RICCARDO
Rector
U.N.S.L.

b) Segundo Cuatrimestre:

Código	Asignatura	Dedicación	Carga Horaria Semanal	Carga Horaria Total
5	Física	Cuatrimestral	5	75
6	Morfología Vegetal	Cuatrimestral	6	90
7	Inglés II	Cuatrimestral	4	60
8	Zoología Agrícola	Cuatrimestral	4	60
9	Informática Aplicada	Cuatrimestral	4	60
	Total de Horas		23	345

Crédito Horario de 1° Año: 675 Horas.



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

OSCAR GUILLERMO SEGURA

Jefe Depto. Despacho Genl.

"EN EL 90° ANIVERSARIO DE LA REFORMA UNIVERSITARIA. 1918-2008"

SEGUNDO AÑO

a) Primer Cuatrimestre

Código	Asignatura	Dedicación	Carga Horaria semanal	Carga Horaria Total
10	Sistemática Vegetal	Cuatrimestral	6	90
11	Climatología	Cuatrimestral	3	45
12	Química Orgánica	Cuatrimestral	6	90
13	Aromáticas I	Cuatrimestral	6	90
	Total de Horas		21	315

c) Segundo Cuatrimestre

Código	Asignatura	Dedicación	Carga Horaria semanal	Carga Horaria Total
14	Fitopatología	Cuatrimestral	4	60
15	Edafología	Cuatrimestral	6	90
16	Práctica Laboral I	Cuatrimestral	4	60
17	Farmacognosia	Cuatrimestral	5	75
	Total de Horas		19	285

Dr. Jose Luis Riccarbo
Dr. JOSE LUIS RICCARDO
Rector
U.N.S.L.

Crédito Horario de 2° Año: 600 Horas

TERCER AÑO

a) Primer Cuatrimestre:

Código	Asignatura	Dedicación	Carga Horaria Semanal	Carga Horaria Total
18	Aromáticas II	Cuatrimestral	6	90
19	Fisiología Vegetal	Cuatrimestral	6	90
20	Práctica Laboral II	Cuatrimestral	4	60
21	Microemprendimientos Productivos	Cuatrimestral	4	60
	Total de Horas		20	300

C.P.N. Victor A. Moránigo
C.P.N. VICTOR A. MORANIGO
Secretario de Hacienda y
Administración
U. N. S. L.

Cpde. Anexo Único Ord. C.S. N° **38**



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

OSCAR GUTIERREZ SEGURA

Inf. Datos, Despatch Grad.

"EN EL 90° ANIVERSARIO DE LA REFORMA UNIVERSITARIA. 1918-2008"

b) Segundo Cuatrimestre:

Código	Asignatura	Dedicación	Carga Horaria Semanal	Carga Horaria Total
22	Terapéutica Vegetal	Cuatrimstral	4	60
23	Comercialización	Cuatrimstral	4	60
24	Hidrología	Cuatrimstral	5	75
25	Práctica Laboral III	Cuatrimstral	6	90
	Total de Horas		19	285

Crédito Horario de 3° Año: 585 Horas

Crédito Horario Total de la Carrera: 1860 Horas

[Handwritten Signature]
JOSE LUIS RICCARDO
Rector

ARTÍCULO 7°.- CUADRO RESUMEN DEL CRÉDITO HORARIO

AÑO	CRÉDITO
1°	675
2°	600
3°	585
Total	1860

VAN VICTOR A. MORINIGO
Secretario de Hacienda y
Administración

Cpde. Anexo Único Ord. C.S. N° **38**



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

ARTÍCULO 8°.- CORRELATIVIDADES

El alumno deberá tener para	Cursar		Aprobar
	Regular	Aprobada	Aprobada
1-Matemáticas	--	--	--
2-Química General e Inorgánica	--	--	--
3-Introducción a la Biología	--	--	--
4-Inglés I	--	--	--
5-Física	1	--	1
6-Morfología Vegetal	3	--	3
7-Inglés II	4	--	4
8-Zoología Agrícola	3	--	3
9-Infornática Aplicada	(5)	1	--
10-Sistemática Vegetal	6	3	6
11-Climatología	5	--	5
12-Química Orgánica	(2)	2	--
13-Aromáticas I	6	3	6
14-Fitopatología	10	3-8	
15-Edafología	11-12	--	11
16-Práctica Laboral I	13	6-8	9
17-Farmacognosia	10-12	--	12
18-Aromáticas II	15	13	--
19-Fisiología Vegetal	14	6-10	12
20-Práctica Laboral II	16	13	16
21-Microemprendimientos Productivos	13	9	13
22-Terapéutica Vegetal	18-19	13-14	18
23-Comercialización	21	16	
24-Hidrología	18	11-15	13
25-Práctica Laboral III	18-20	13-16	20

[Signature]
Dr. JOSÉ LUIS RICCARDO
Rector
U.N.S.L.

*completo 21
anulado 19/2
por ch. 10/11/12*

2-2 completo

[Signature]
C.P.N. VICTOR A. MORRICO
Secretario de Hacienda y
Administración
U.N.S.L.

ARTÍCULO 9°.- CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS CURSOS

1-MATEMÁTICAS

Objetivos:

Reconocer que la matemática es un lenguaje preciso y claro que permite plantear hipótesis respecto a la estructura y la dinámica de la naturaleza.

Desarrollar habilidades de lectura de las representaciones de fenómenos y procesos físicos, químicos y biológicos, que se plantean y resuelven con las herramientas del cálculo infinitesimal.



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

Manejo de técnicas mediante la cual se sacan conclusiones o generalizaciones basadas en los datos experimentales.

Describir las características principales de los datos reunidos y extraer las conclusiones útiles sobre la totalidad de todas las observaciones posibles basándose en la información recolectada.

Contenidos Mínimos:

Concepto de función. Diferenciación. La Integral. Ecuaciones diferenciales ordinarias

Vectores

Concepto de estadística.

2-QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA.

Objetivos:

Durante el curso el alumno deberá adquirir los conocimientos fisico-químicos básicos, que le permitan interpretar la constitución de la materia, obteniendo conceptos claros sobre las propiedades de la misma y los procesos fisico-químicos a través de un enfoque termodinámico y cinético del equilibrio.

Contenidos mínimos:

Conceptos fundamentales – Estructura atómica. Unidades químicas. Compuestos. Estados de la materia. Soluciones. Sistemas homogéneos y heterogéneos. Separaciones. Destilación. Tabla periódica.

3-INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA

Objetivos:

Reconocer las principales características de los seres vivos. Apreciar la diversidad biológica.

Comprender las funciones que desempeñan los distintos tipos celulares. Desarrollar habilidades en la búsqueda de información. Desarrollar una actitud crítica.

Contenidos mínimos:

Origen de la vida. Características de los seres vivos. La diversidad biológica y su clasificación en reinos. Organismos autótrofos y heterótrofos.

Composición química de la materia viva: macro, micro y oligoelementos. Compuestos inorgánicos: agua y sales. Compuestos orgánicos: Hidratos de carbono, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos: concepto y función.

Organización celular: Características de una célula: célula procariota y eucariota. Célula vegetal. Diferencias entre célula vegetal y animal. División celular. Virus.

4-INGLÉS I

Objetivos:

Leer comprensivamente material bibliográfico de la especialidad publicado en inglés.

[Handwritten signature]
DR. JOAQUÍN RICCARDO

[Handwritten signature]
C.P.M. VICTOR J. MONTES
Secretario de Hacienda y
Administración



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

Contenidos mínimos.

Tipos de textos académicos, técnicos y científicos (artículos de investigación, manual de instrucciones, libros de texto, etc.). Aspectos generales de la organización textual (Títulos, Subtítulos, Ideas principales, Soportes y Visuales). Estrategias de segmentación: identificación de frases nominales y verbales. Estructura sintáctica y semántica de la frase nominal: núcleo, pre y post-modificadores. Tiempos verbales. Formas activas y pasivas. Verbos modales. Conectores lógicos. Otros elementos de cohesión textual. Morfología. Vocabulario técnico. Uso del diccionario bilingüe. Estrategias de lectura comprensiva: predicción, inferencia, integración del conocimiento previo.

5- FÍSICA

Objetivos:

Capacitar al alumno en conocimientos de fenómenos naturales.

Contenidos mínimos:

Mediciones. Dinámica. Trabajo y Energía. Fluidos. Corriente Eléctrica. Magnetismo. Calor y Termodinámica.

6- MORFOLOGÍA VEGETAL.

Objetivos:

Profundizar aspectos sobre la comprensión de la estructura de los vegetales superiores, en relación a las diversas formas de vida y los tipos de reproducción, en el marco de las relaciones filogenética. Interpretar estructuras adaptativas en diversas condiciones ambientales. Promover la educación, la conservación, el mejoramiento del medio ambiente y el desarrollo sustentable.

Contenidos mínimos:

La organización morfológica de los principales niveles del reino vegetal. Aspectos básicos de Citología, Histología y Organografía. Estructuras vegetales asociadas a la producción de aceites esenciales. Tipos de reproducción en traqueófitas. Verticilos florales, polinización y fecundación en angiospermas traqueófitas.

7- INGLÉS II

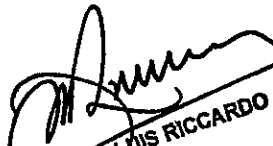
Objetivos:

Leer comprensivamente material bibliográfico de la especialidad publicado en inglés.

Contenidos mínimos.

Tipos de textos académicos, técnicos y científicos (artículos de investigación, manual de instrucciones, libros de texto, etc.). Aspectos generales de la organización textual (Títulos, Subtítulos, Ideas principales, Soportes y Visuales). Estrategias de segmentación: identificación de frases nominales y verbales. Estructura sintáctica y semántica de la frase nominal: núcleo, pre y post-modificadores. Tiempos verbales. Formas activas y pasivas. Verbos modales. Conectores lógicos. Otros elementos de cohesión textual. Morfología. Vocabulario técnico. Uso del diccionario bilingüe. Estrategias de lectura comprensiva: predicción, inferencia, integración del conocimiento previo.

Cpde. Anexo Único Ord. C.S. N° 38


Dr. JOSÉ LOIS RICCARDIO
Rector
U.N.S.L.


C.P.N. VICTOR A. MORINIGO
Secretario de Hacienda y
Administración
U. N. S. L.



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

8-ZOOLOGÍA AGRÍCOLA

Objetivos:

Reconocer los principales grupos taxonómicos, organismos dañinos y benéficos de origen animal.

Manejar pautas de Manejo Integrado de Plagas.

Contenidos mínimos:

Especies dañinas y benéficas para la producción de especies aromáticas. Especies perjudiciales: caracteres morfológicos, reproducción, metamorfosis, hospedantes, ecología y daños. Plagas regionales. Especies de incidencia económica en los principales cultivos de plantas aromáticas exóticas por ejemplo: orégano, romero, lavanda, etc. Manejo Integrado de Plagas.

9. INFORMÁTICA APLICADA

Objetivos:

Que los alumnos alcancen las destrezas adecuadas orientadas al aprendizaje de un Sistema Operativo, Editor de Textos y Planilla de Cálculos, todos ellos orientados hacia ambiente Windows, Internet y Correo Electrónico.

Contenidos mínimos:

Sistema operativo orientado a Windows. Conocimiento básico de la máquina. Conceptos básicos. Fundamentos de Windows. Administración y organización de la Información. Aplicaciones y Accesorios.

Editor de Textos para ambiente Windows. Conocimiento y manejo de la aplicación. Conceptos básicos. Uso avanzado de la aplicación.

Planillas de cálculo para ambiente Windows. Conocimiento y manejo de la aplicación.

Organización de la Información, tipos de datos. Aplicación de formatos. Procesamiento y manejo de bloques de datos. Uso avanzado.

Internet. Correo Electrónico.

10-SISTEMÁTICA VEGETAL.

Objetivos:

Identificar plantas superiores mediante el uso de claves.

Conservar especies mediante su herborización.

Contenidos Mínimos:

Conceptos de Clasificación, Taxonomía y Sistemática. Conocimiento e Interpretación de estructuras vegetativas y reproductivas de los organismos tipos integrantes de los grupos: briófitas, fteridófitas, gimnospermas y angiospermas. Ciclos biológicos. Flora regional.

Dr. JOSE LUIS RICCARDO
Rector
U.N.S.L.

C.P.N. VICTOR A. MORRIGO
Secretario de Hacienda y
Administración
U.N.S.L.



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

OSCAR GUILLERMO SEGURA

Jefe Depto. Despacho Grad.

"EN EL 90° ANIVERSARIO DE LA REFORMA UNIVERSITARIA. 1918-2008"

11-CLIMATOLOGÍA.

Objetivos:

Clima: Lograr en los alumnos una formación para el adecuado manejo de las interacciones entre los componentes meteorológicos-climáticos de la Biósfera por un lado y los cultivos, los animales, las plagas y los parásitos por otro.

Contenidos mínimos:

Clima: Presión y Vientos. Concepto sobre Heliofanía. Circulación atmosférica. Humedad del aire. Precipitación. Masas de aire. Heladas. Evaporación.

12-QUÍMICA ORGÁNICA.

Objetivos:

Son objetivos del Curso, que el alumno alcance un adecuado conocimiento de la relación estructura molecular, propiedades fisico-químicas de los compuestos orgánicos y manejo de la nomenclatura de los mismos; domine las principales metodologías experimentales para la obtención de aceites esenciales de plantas.

Contenidos mínimos:

El átomo de carbono. Estructura de moléculas orgánicas. Bases en la aplicación de teorías estructurales a moléculas orgánicas. Grupos funcionales. Isomería, estereoquímica y su importancia en la naturaleza. Hidrocarburos (saturados, no saturados, aromáticos. Alcoholes. Éteres. Aldehídos y cetonas).

Ácidos carboxílicos. Derivados de ácidos. Aminas y compuestos relacionados. Heterociclos. Aminoácidos y proteínas. Carbohidratos. Fundamentos de los métodos de separación y purificación enfocados a la obtención de aceites esenciales y su composición química (fundamentos en cromatografía gaseosa y espectrometría de masas).

13-AROMÁTICAS I.

Objetivos:

Aprender las técnicas propias del cultivo intensivo de plantas aromáticas exóticas.

Estudiar las finalidades, exigencias ecológicas y formas de propagación de especies aromáticas exóticas.

Producción orgánica y certificación de origen.

Reconocer diversas especies aromáticas exóticas en distintos momentos de su ciclo de vida (desde la germinación hasta la planta adulta).

Conocer la preparación de las especies aromáticas exóticas cosechadas para satisfacer las exigencias de los mercados consumidores (secado racional y destilación).

Valorar la importancia de la producción orgánica de especies aromáticas exóticas y conocer las normativas vigentes para lograrla.

Contenidos mínimos:

Cultivo de especies aromática (lavanda, coriandro, menta, etc.). Requerimientos de clima y suelo. Tipo de multiplicación. Época de siembra o transplante.

Cpde. Anexo Único Ord. C.S. N° **38**

[Handwritten signature]
DR. JOSE LUIS RICCARDO
Rector
U.N.S.L.

[Handwritten signature]
C. L. R. P. A. D. S. L. 1003
Rectorado
U.N.S.L.



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

Cuidados culturales: riegos, carpidas, manejo de plagas y enfermedades. Cosecha. Órganos destinados a la producción de esencias. Secado de hojas flores y frutos. Producción orgánica de especies aromáticas, requisitos para la producción orgánica.

14-FITOPATOLOGÍA

Objetivos:

Reconocer y clasificar las principales enfermedades que atacan los cultivos de plantas aromáticas.

Fundamentar estrategias para su control.

Contenidos mínimos:

Concepto del complejo patológico. Características de fitopatógenos. Morfología, fisiología y taxonomía de virus, bacterias y hongos. Enfermedades de los principales cultivos de aromáticas y/o medicinales. Importancia económica de las enfermedades de las plantas, fundamentalmente de las aromáticas exóticas. Combate de las plagas respetando las exigencias de organicidad y certificación de origen.

15-EDAFOLOGÍA

Objetivos:

Suelo. Formar en los alumnos los conocimientos y elementos básicos de los componentes y los factores formadores del suelo como un ente dinámico, con el fin de plantear distintas prácticas de conservación.

Definir aspectos referidos al carbono orgánico, materia orgánica, relación Carbono-Nitrógeno en suelos.

Contenidos mínimos:

Determinar los contenidos de materia mineral, fundamentalmente los macro y micronutrientes presentes en los suelos del mundo, las formas disponibles y las reservas de cada uno de ellos.

Conceptos químicos de suelos, coloides, capacidad de intercambio catiónico, porcentaje de saturación con bases-

Ácidos Húmicos y Fúlvicos, relación entre los mismos. pH en suelos, conductividad eléctrica y resistencia de los suelos.

Manejo integral respetando exigencias de organicidad.

16-PRÁCTICA LABORAL I

Objetivos:

Organizar el "Jardín Temático" con especies aromáticas, de manera productiva y útil, desde la siembra o plantación hasta la cosecha.

Cultivar las plantas aromáticas considerándolas como fuente de materia prima industrial.

Reconocer y valorizar el cultivo de plantas aromáticas en el ambiente apropiado atendiendo a la demanda y desarrollo industriales.

Dr. JOSÉ LUIS RICCARDO
Rector
U.N.S.L.



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

Contenidos mínimos:

Realizar un jardín de introducción con diversas especies aromáticas exóticas y nativas.
Realización de prácticas de multiplicación en vivero, almácigos y cultivos. Cuidados culturales. Toma de datos de los cultivos realizados.
Realizar la práctica conforme exigencias de organicidad y certificación de origen.

17-FARMACOGNOSIA

Objetivo:

Trabajar con plantas aromáticas medicinales, reconociendo sus características macroscópicas y microscópicas.
Investigar los métodos óptimos de producción de las drogas, a pequeña y a gran escala: cultivo, recolección, conservación, extracción de los principios activos,
Establecer la composición química cuali y cuantitativamente, obtener extractos de la droga que contengan los principios activos.
Controlar la calidad de las drogas; establecer sus propiedades farmacológicas.
Investigar nuevos principios activos que puedan constituir un punto de partida para el diseño de nuevos fármacos en el futuro.

Contenidos mínimos:

Farmacognosia. Conceptos y objetivos. Plantas medicinales.
Drogas que contienen glúcidos: monosacáridos. Disacáridos y Polisacáridos.
Drogas que contienen heterósidos: heterósidos antraquinónicos. Heterósidos saponínicos.
Heterósidos cardiotónicos. Heterósidos amargos. Heterósidos flavonoides.
Drogas que contienen taninos. Drogas con taninos hidrolizables, condensados y pseudotaninos.
Drogas que contienen lípidos. Aceites fijos. Insaponificables. Ácidos grasos esenciales.
Drogas con grasas. Ceras.
Drogas que contienen aceites esenciales. Drogas con aceites esenciales con hidrocarburos, con alcoholes, con aldehídos, con cetonas, con fenoles, con óxidos, con sesquiterpenos y con ésteres.
Drogas que contienen alcaloides. Alcaloides con nitrógeno heterocíclico. Alcaloides con nitrógeno no heterocíclico.
Drogas que contienen proteínas y sustancias relacionadas.
Drogas que contienen vitaminas y sustancias relacionadas.

18-AROMÁTICAS II

Objetivos:

Aprender las técnicas propias del cultivo intensivo de plantas aromáticas nativas. Cultivos Orgánicos.
Estudiar las finalidades, exigencias ecológicas y formas de propagación de especies aromáticas nativas.
Reconocer diversas especies aromáticas nativas en distintos momentos de su ciclo de vida (desde la germinación hasta la planta adulta).
Conocer la preparación de las especies aromáticas nativas cosechadas para satisfacer las

Cpde. Anexo Único Ord. C.S. N° 38

Dr. JOSE LUIS RICCARDO
Rector
U.N.S.L.

C.P.N. VICTOR A. MORRIGO
Secretario de Hacienda y
Administración
U. N. S. L.



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

exigencias de los mercados consumidores (secado racional y destilación).
Valorar la importancia de la producción orgánica de especies aromáticas nativas y conocer las normativas vigentes para lograrla.

Contenidos mínimos:

Cultivo de especies aromáticas nativas o autóctonas (peperina, peperina de las lomas, tomillo del campo, poleo, etc.). Concepto sobre conservación de la biodiversidad. Requerimientos de clima y suelo. Tipo de multiplicación. Época de siembra o trasplante. Cuidados culturales: riegos, carpidas, manejo de plagas y enfermedades. Cosecha. Órganos destinados a la producción de esencias. Secado de hojas flores y frutos.
Realizar la práctica conforme exigencias de organicidad y certificación de origen.

19-FISIOLOGÍA VEGETAL

Objetivos:

Conocer en forma integral el ciclo ontogénico de una planta y las diversas funciones que se llevan a cabo en ella, en un determinado tiempo y espacio.
Interrelacionar las funciones vegetales para entender las influencias de unas sobre otras.
Reconocer y evaluar el efecto de los factores ambientales sobre los procesos fisiológicos vegetales.
Adquirir destrezas y habilidades para lograr plantas aplicando diversos métodos de propagación (sexual y asexual).

Contenidos mínimos:

El organismo vegetal y su entorno. El sistema planta. Relaciones agua-planta: relaciones hídricas a nivel celular. Absorción y movimiento del agua en la planta. Transpiración. Nutrición mineral: absorción de nutrientes. Movilización de los nutrientes en la planta. Papel de los macro y micronutrientes en el metabolismo vegetal. Producción y pérdida de materia seca: fotosíntesis.
Fotorespiración y respiración oscura. Movilización de compuestos orgánicos en la planta. Crecimiento y desarrollo: conceptos de crecimiento y desarrollo. Cinética del crecimiento. Hormonas vegetales. Relaciones del desarrollo con el medio ambiente: fotomorfogénesis, vernalización y termoperiodismo. Fisiología del estrés: concepto de estrés. Estrés hídrico, térmico y salino. Germinación.

20-PRÁCTICA LABORAL II

Objetivos:

Estudio de las especies aromáticas nativas por sus características botánicas, nombres comunes y científicos, requerimiento de clima y suelo.
Partes útiles, posibilidades de cultivos a través de la multiplicación sexual y asexual de especies nativas comunes en la región.

Contenidos mínimos:

Trabajos en el jardín temático: vivero, trasplante y cosecha de las especies aromáticas nativas con especial preferencia de las que se encuentran en vías de extinción

Cpde. Anexo Único Ord. C.S. Nº 38



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

Manejo del proceso de secado y destilación de las mismas.
Realizar la práctica conforme exigencias de organicidad y certificación de origen.

21-MICROEMPRESARIOS PRODUCTIVOS

Objetivos:

Aportar los basamentos técnicos para impulsar la movilidad social a través del esfuerzo de culturalización e instrucción personal, para el logro de mejoras laborales auto gestionadas.

Valorar y potenciar las capacidades de modo que puedan crear negocios sostenibles.

Brindar la información ordenada, exacta y fácilmente entendible.

Lograr por sus propios medios las soluciones a su situación económica a través de su esfuerzo, voluntad y dedicación.

Contribuir a la creación de negocios y generación de autoempleo.

Generar una mayor vinculación con la cultura del trabajo.

Apuntar a un cambio de mentalidad, incorporando el uso de la tecnología y el conocimiento de los aspectos Socio-Organizativos como herramienta para el desarrollo humano y productivo.

Contenidos mínimos:

La Empresa como organización comercial.

Microempresarios: características. Disposiciones legales, aspectos económicos.

Departamentalización-Funciones: Compras, Producción, Ventas, Distribución.

Esquema de formulación para proyectos productivos – Análisis económico y financiero

22-TERAPÉUTICA VEGETAL

Objetivos:

Prevenir y controlar enfermedades y malezas que atacan a las plantas aromáticas.

Contenidos mínimos:

Clasificación y reconocimiento de malezas. Interferencia de malezas y cultivos

Formulaciones, penetración, translocación, modos y mecanismos de acción de herbicidas

Manejo integrado de malezas en cultivos de aromáticas exóticas y nativas. Manejo

integrado de malezas en cultivos medicinales. Biología y manejo integrado de malezas

perennes. Conocimiento y aplicación de terapias que respeten las exigencias de

organicidad.

23-COMERCIALIZACIÓN

Objetivos:

Dotar al alumno de los conocimientos humanísticos, científicos y técnicos necesarios para desempeñarse en el área comercial.

Contenidos mínimos:

Fundamentos de la comercialización. Mercados. Estrategia comercial. Planeamiento estratégico. Investigación de mercados. Proceso. Tipos. Métodos y aplicación de investigación de mercados.



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

24. HIDROLOGÍA AGRÍCOLA

Objetivos:

Planificar el uso racional del recurso en función de las exigencias hídricas de cada cultivo. Diseñar y evaluar el riego para los diversos casos de cultivos de plantas aromáticas.

Contenidos mínimos:

Ciclo hidrológico. Hidráulica: propiedades de los líquidos, hidrostática e hidrodinámica. Aforo de los canales de corrientes artificiales: orificios, vertederos y aforadores de resalto. Aforo de corrientes naturales: molinetes y sondas. Conducción de las aguas: en canal y a presión. El agua subterránea: su origen, acuíferos libres y confinados. Equipos de bombeo. Tajamares. Desarrollo de la agricultura bajo riego. Riego: calidad del agua, uso consuntivo, lámina y frecuencia. Infiltración del agua en el suelo. Eficiencia y dotación de riego. Métodos de riego.

[Handwritten signature]
DR. JOSE LUIS RICCARDO
Rector
U.N.S.L.

25-PRÁCTICA LABORAL III.

Objetivos:

Continuar los trabajos realizados a campo en la Práctica Laboral I con las especies aromáticas cultivadas: siembras, tratamientos fitosanitarios, riegos presurizados, cosecha, almacenamiento y posterior destilación de las mismas. Conocer las características básicas y el funcionamiento de las instalaciones industriales destinadas a la extracción de esencias.

Contenidos mínimos:

Labores culturales: arar, realizar surcos, desmalezar, trasplantar y regar diversas especies aromáticas cultivadas con valor económico. Secado y preparación de las muestras vegetales. Separación de aceites esenciales de diferentes muestras vegetales y estudios comparativos. Rendimientos. Determinación de la calidad del producto obtenido e interpretación de resultados. Realizar las prácticas conforme las exigencias de producción orgánica y certificación de origen.

[Handwritten signature]
SECRETARÍA DE MAESTRÍA Y
ADMINISTRACIÓN
U.N.S.L.



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

ARTÍCULO 10º: EQUIVALENCIAS AUTOMÁTICAS.

Se establecen las siguientes equivalencias automáticas entre asignaturas de las carreras:

Téc. Univ. en Producción de Esencias de Plantas Aromáticas (Plan Ord. CS 47/03)

Téc. Univ. en Producción de Plantas Aromáticas (este plan)

- 1. Matemáticas con
- 2. Química General e Inorgánica con
- 3. Introducción a la Biología con
- 4. Inglés I con
- 5. Inglés II con
- 6. Morfología Vegetal con
- 9. Física con
- 10. Química Orgánica con
- 13. Aromáticas I con
- 21. Aromáticas II con

- 1. Matemáticas
- 2. Química General e Inorgánica
- 3. Introducción a la Biología
- 4. Inglés I
- 7. Inglés II
- 6. Morfología Vegetal
- 5. Física
- 12. Química Orgánica
- 13. Aromáticas I
- 18. Aromáticas II

Anexo Único Ordenanza C.S. N° **38**

C.P.N. VICTOR A. MORNICO
Secretario de Hacienda y
Administración
U. N. S. L.

Dr. JOSÉ LUIS RICCARDO
Rector
U.N.S.L.