



UNJu

Universidad
Nacional de Jujuy

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
Alberdi 47 – CP 4600 – S.S. de Jujuy
Tel. (0388) 4221557
WEB: www.fca.unju.edu.ar

RESOLUCIÓN CAFCA. Nº **624/2021**.

SAN SALVADOR DE JUJUY, **24 de Agosto de 2021**.

VISTO, el Expediente F.200-3549/2021, mediante el cual la Comisión de Seguimiento de la Carrera LICENCIATURA EN DESARROLLO RURAL, eleva planificación docente de la asignatura optativa **APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS VEGETALES AROMÁTICOS Y MEDICINALES NATIVOS** para su aprobación; y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Seguimiento informa que la planificación de la asignatura optativa "Aprovechamiento de los recursos vegetales aromáticos y medicinales nativos", fue evaluada por la Comisión y revisada por el docente responsable, realizando las correcciones pertinentes, para ser presentada ante el H.CAFCA.

Que el Programa Analítico adjuntado se ajusta a los contenidos requeridos por la Resolución Ministerial 334/03, el cual estará vigente hasta que el docente proponga algún cambio.

Que el tema ha sido tratado y aprobado en Sesión Ordinaria Nº 11/2021, de fecha 24 de agosto de 2021, con el voto favorable de los QUINCE (15) Consejeros presentes.

Por ello,

EL H. CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE

ARTÍCULO 1º: Aprobar la planificación y el programa analítico correspondiente a la asignatura optativa **APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS VEGETALES AROMÁTICOS Y MEDICINALES NATIVOS** de la Carrera LICENCIATURA EN DESARROLLO RURAL, Profesora Adjunta Ing. Agr. Silvia Mabel ZAMPINI y Jefe de Trabajos Prácticos Ing. Agr. Martín BERNAL, según el Anexo Único que forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese. Comuníquese. Notifíquese. Cumplido, ARCHÍVESE.
gmz.


Mg. SUSANA E. ALVAREZ
SECRETARIA ACADEMICA
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy


Ing. Agr. DANTE F. HORMIGO
DECANO
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy

ANEXO ÚNICO RESOLUCIÓN CAFCA. N° 624/2021

CARRERA LICENCIATURA EN DESARROLLO RURAL

Orientación en desarrollo agropecuario andino

Propuesta de asignatura optativa

**Aprovechamiento de los recursos vegetales aromáticos y
medicinales nativos.**

Equipo de Cátedra:

Profesor Adjunto- D. simple: ING. AGR. ESP. SILVIA MABEL ZAMPINI

Jefe de Trabajos Prácticos- D. simple: ING. AGR. MARTÍN BERNAL

Régimen: Cuatrimestral

Contenidos Mínimos: Plantas Aromáticas y Medicinales (PAM). Importancia en el contexto internacional y nacional. Usos. Calidad. El mercado. Diversidad de la flora PAM andina, características de las especies representativas. Recolección. Manejo sustentable. Postcosecha. Adaptación y producción *ex situ*. Procesos industriales. Sistemas de normalización. Marco legal sobre los recursos genéticos. Pasos para desarrollo de una agroindustria aromática en la Región

Carga horaria semanal: 6 horas

Carga Horaria total: 90 horas



1. Fundamentación:

→ Importancia de la asignatura en el Plan de Estudio:

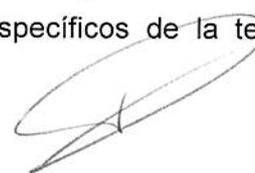
Las plantas aromáticas y medicinales (PAM) son utilizadas principalmente por sus cualidades en aroma y sabor y por las numerosas propiedades terapéuticas. Estas características hacen que su utilización se haya extendido más allá del uso tradicional en la herboristería, a otras industrias como la farmacéutica, la cosmética y alimentaria.

La Argentina tiene una elevada riqueza de especies nativas que incluyen aromáticas y medicinales; muchas de ellas son endémicas. Dentro de este grupo, existen alrededor de 300 especies cuya recolección se realiza directamente del ambiente natural y en general, en forma extractiva.

La farmacopea herbaria de los pueblos andinos es rica y muy variada a pesar ambiente poco propicio para el crecimiento vegetal, de la puna y prepuna. Las especies relevadas y estudiadas presentan cantidades significativas de metabolitos bioactivos con efectos significativos en el organismo. Asimismo existen estudios que denotan la existencia de quimiotipos para una misma especie, que difieren en sus composiciones.

La recolección, el uso y la comercialización de la Plantas aromáticas y medicinales nativas, mayoritariamente, y algunas introducidas, son prácticas arraigadas en la población rural. Potenciar el desarrollo de actividades de relevamiento de poblaciones de especies de interés, homogéneas cualitativamente, de utilización sostenible, de adaptación de especies que respondan de manera positiva a parcelas ex situ, para su multiplicación y crecimiento controlado, promueven la obtención cantidad y calidad de la biomasa como también contribuyen a evitar la erosión genética de los recursos. Asimismo la transformación de producción primaria de calidad asegurada en productos con mayor valor agregado, conlleva a una mejora en la incidencia económica, social y ambiental.

El estudio de las PAM y su aprovechamiento contribuye a la formación de recursos humanos con bases científicas en aspectos específicos de la temática, y que le



permitirán intervenir, con un enfoque sistémico, en generación, evaluación y monitoreo de propuestas de emprendimientos relacionados con el uso de los recursos de la región y el agregado de valor a su producción.

La materia requiere de los conocimientos aprendidos en las asignaturas previas del plan de estudio, los que al ser aplicado en forma integral y sistémica permiten el entendimiento y la construcción de propuestas agrícolas en la temática de estudio sobre bases sustentables y conservacionistas, las posibilidades de transformación de la materia prima y su inserción en el mercado.

La articulación con materias del mismo año a permite crear espacios curriculares con destino a ponderar una visión de conjunto integrando los componentes de los agro-sistemas (abióticos, bióticos, tecnológicos, económicos y sociológicos

2. Relación de la asignatura con el perfil del egresado

Durante el desarrollo de la asignatura se abordaran estrategias de enseñanza y aprendizajes con contenidos que permitan la formación de un profesional capacitado en:

- implementar, diagnosticar, monitorear, gestionar, facilitar y acompañar planes, programas y procesos de desarrollo rural.
- participar y facilitar procesos de fortalecimiento, desarrollo, validación y transferencia de tecnologías eficientes en términos ambientales, económicos, sociales y culturales.
- desarrollar en forma participativa estrategias colectivas
- generar, acompañar y facilitar procesos participativos de desarrollo rural de comunidades.

3. Objetivos Generales de la Asignatura:

Formar profesionales en el área del conocimiento de las plantas aromáticas y medicinales (PAM), para el aprovechamiento racional y sostenible de los recursos



vegetales nativos de la zona con posibilidades de transformación de la materia prima en productos con mayor agregado, en un marco de trabajo colectivo, potenciando las capacidades de la región.

4. Contenidos de la Asignatura:

Programa Analítico:

Unidad 1: Las Plantas Aromáticas y medicinales. Definiciones. Principios activos, naturaleza química, síntesis. Diversidad de productos aromáticos y medicinales. Formas de aprovechamiento. Características y usos. Importancia económica en el mundo y en Argentina. Principales especies.

Unidad 2: El mercado de plantas aromáticas y medicinales y productos relacionados. Mercado internacional y nacional y regional. Dimensiones. Estructura y características. Zonas de extracción de poblaciones silvestres. Zonas productoras de cultivos PAM. Industrias consumidoras tradicionales y otras.

Unidad 3: Procesos industriales. Aceites esenciales. Propiedades físico-químicas destacables. Procesos extractivos utilizados en la obtención. Sistemas de normalización, beneficios en el desarrollo del sector de las PAM y sus derivados. Ejemplo de normas vigentes.

Unidad 4: Especies aromáticas y medicinales nativas representativas de la región. Sistemática. Origen. Distribución geográfica. Características morfológicas y anatómicas. Sitio de acumulación de los principios activos. Propiedades y atributos. Genotipos. Quimiotipos. Selección y mejoramiento, inventario de la flora. Conservación de genotipos.

Unidad 5: Generación del rendimiento y calidad. Ciclo ontogénico. Estructuras cosechables y peso, contenido de aceite esencial, componentes mayoritarios. Cálculo de rendimiento. Factores que regulan el crecimiento y desarrollo, relación con la variabilidad fitoquímica.



Unidad 6: Los recursos aromáticos y medicinales silvestres. Marco legal sobre los recursos genéticos. Acceso y conservación de los recursos biológicos. Convenio sobre la diversidad biológica. Régimen de acceso a la biodiversidad de las provincias. Extractivismo y manejo tradicional.

Unidad 7: La recolección tradicional de las plantas aromáticas y medicinales nativas. Pasos para un manejo sustentable del recurso natural. Recolección sustentable. Tratamiento poscosecha. Desección. Acopio y conservación.

Unidad 8: Adaptación y producción *ex situ*. Producción orgánica. Métodos de propagación. Manejo del cultivo. Obtención de materia prima mejorada en calidad y productividad. Buenas prácticas agrícolas PAM, su incidencia en la calidad.

Unidad 9: Posibilidades de aprovechamiento de la biodiversidad de las PAM en la región. Modelos de explotación sustentables de recursos PAM silvestres. Propuestas colectivas. Estudio de casos.

Programa Examen: Régimen promocional: trabajo integrador

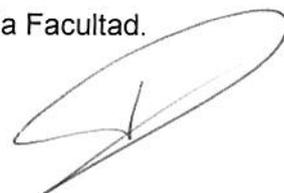
5. Metodología de la Enseñanza:

Consideraciones para cada modalidad de clase:

CLASES VIRTUALES: Entorno virtual de aprendizaje estará estructurado en la plataforma oficial de la UNJU, UNJuVirtual mediante un aula virtual de la asignatura y con la posibilidad de uso complementario de otros medios de comunicación.

Los materiales didácticos presentados en el entorno virtual de aprendizaje (texto, imagen, audio y/o video, simuladores, etc.) serán habilitados en las aulas en forma progresiva a la evolución semanal del dictado.

Los horarios destinados al dictado de la asignatura de forma sincrónica corresponden a los coordinados por la Secretaría Académica de la Facultad.



De las clases teóricas: tienen una duración de una hora y 30 min. (1.5 hora) y son de carácter obligatorio. Cada clase estará disponible con el soporte utilizado (PDF por el docente y la bibliografía específica, en la página virtual.

Los teóricos-prácticos se realizan de manera asincrónica, con la finalidad de facilitar el acceso de los estudiantes en horarios y tiempos que dispongan según la disponibilidad de acceso a la red.

Horarios de Consulta Para consultas los estudiantes dispondrán de un foro específico para tal fin y un día a la semana en horario definido previamente, para consultas de manera sincrónica.

6. Metodología de evaluación de proceso, parciales y/o integrales

Condiciones para Regularizar y Aprobar la Materia

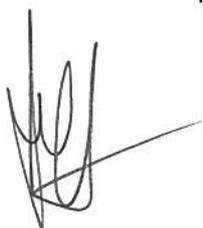
Para regularizar y promocionar la materia el alumno deberá:

*Cumplir con un mínimo de 80% de cumplimiento a las asistencias a clases sincrónicas y haber cumplido y aprobado las actividades asincrónicas programadas.

*Aprobar tres instancias evaluativas –parciales – modalidad escrita, individual, con 3 recuperatorios, uno por parcial.

*Aprobar una propuesta de aprovechamiento de los recursos PAM, donde deberá integrar los contenidos desarrollados.

Los criterios de evaluación para los trabajos prácticos e informes solicitados corresponden a una sistema de evaluación conceptual (E, MB, B, Rehacer) y contempla la comprensión alcanzada de los conceptos trabajados en las clases teóricas y bibliografía y videos impartidos. Se consideran aprobados aquellos trabajos que alcancen 5 puntos de un total de 10. De no alcanzar el puntaje se devuelve el informe para su corrección.



7. Horario de Clases: a definir

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
08:00						
09:00						
10:00						
11:40						
12:00						
13:00						
14:00						
15:00						
16:00						
18:00						
19:30						
20:00						
21:00						

8. Cronograma de clases

SEGUNDO CUATRIMSTRE DEL 16/04 AL 26/11

Semana	Unidad	Tema	Hs	Modalidad
1	Unidad 1	Las PAM	1.5	Teoría
			4.0	Teórico-Practico
2	Unidad 2	Importancia económica. Cadenas agroindustriales. Zonas de producción y extracción	1.5	Teoría
			4.0	Teórico-Practico
3	Unidad 3	PAM nativas. Procesos industriales	1.5	Teoría
			4.0	Teórico-Practico
4	Unidad 3	Sistemas de normalización de las PAM	1.5	Teoría
			4.0	Teórico-Practico
5	Unidad 4	PAM nativas de la región NOA. Características.	1.0	Primera Evaluación
			1.0	Recuperación
			1.5	Teoría
			4.0	Teórico-

				Practico
6		Principios Activos, propiedades y atributos. Quimiotipos.	1.5	Teoría
			4.0	Teórico-Practico
7	Unidad 5	Generación del rendimiento y calidad	1.5	Teoría
			4.0	Teórico-Practico
8	Unidad 5	Factores que regulan el crecimiento y desarrollo. Variabilidad fotoquímica.	1.5	Teoría
			4.0	Teórico-Practico
	Segunda Evaluación y recuperación		1.0	
	Recuperación		1.0	
9	Unidad 6	Los recursos aromáticos y medicinales silvestres. Marco legal.	1.5	Teoría
			4.0	Teórico-Practico
10	Unidad 6	Extractivismo y manejo tradicional..	1.5	Teoría
			4.0	Teórico-Practico
11	Unidad 7	La recolección tradicional de la PAM. Tratamientos poscosecha. Cadenas industriales. Agregado de valor.	1.5	Teoría
			4.0	Teórico-Practico
12	Unidad 8	Adaptación y producción <i>ex situ</i> .	1.5	Teoría
			4.0	Teórico-Practico
13	Unidad 8	Buenas prácticas agrícolas PAM	1.5	Teoría
			4.0	Teórico-Practico
14	Unidad 9	Modelos de explotación sustentables de PAM silvestres. Estudio de casos.	1.5	Teoría
			4.0	Teórico-Practico
	Tercera Evaluación		1.0	
	Recuperación		1.0	
15	Trabajo integrador: pautas, elaboración y exposición.		7.0	Teórico-Practico




9. Bibliografía disponible para el alumno en formato digital

Nº	Título	Autor(es)	Editorial	Año
1	Manual práctico de plantas medicinales.	Janice Armit; Jaime Rosselló	Redbool	2016
2	Cultivos Industriales	De La Fuente, E.B.; Gimenez P. Kantolic A. y Otros	Editorial Facultad de Agronomía	2010
3	Normalización de productos naturales obtenidos de especies de la Flora Aromática Latinoamericana	Eduardo Dellacassa Proyecto CYTED IV.20	EDIPUCRS	2010
4	Manual de recolección sustentable de plantas aromáticas nativas de la región central y noroeste de la Argentina.	Elechosa M.A	INTA	2009
5	Los Recursos Vegetales Aromáticos en Latinoamérica	Arnaldo L. Bandoni CYTED Ciencia y tecnología para el desarrollo Subprograma IV		
6	Aceites esenciales de plantas usadas en la medicina principal en el norte de Argentina	Dambolena J. S; Zunino, M.P.; Lucini, E. I. Zygadlo J.A.; Rotman, A; Ahumada, O. y Biurrun, F.	Journal of Essential oil Research Vol 21 N°5.	2009
7	Avances sobre plantas medicinales andinas.	N. D. Vignale y Pochettino M. L. (eds.)	CYTED	2009
8	Nature Protocols	Ainsworth Elizabeth A. y K. M. Gillespie		2007
	Caracterización de poblaciones y	M. S. Ojeda	UNC	2004



	avances en la domesticación de peperina <i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.			
9	Estudios en domesticación y cultivo de especies medicinales y aromáticas nativas.	Davies, P.	INIA	2004
10	Plantas Medicinales y Aromáticas.	Muñoz, F	Ediciones Mundi-Prensa.	1993
11	Flora Argentina y del Cono Sur. http://www.floraargentina.edu.ar/			
12	Trabajos científicos publicados en: https://www.dominguezia.org/			

10. Publicaciones Didácticas a Realizar:

Plantas medicinales y aromáticas del NOA. Características. Consideraciones para el desarrollo de una agroindustria.

11. Oferta de actividades extracurriculares:

Propuesta de dirección para postulación beca CIN en la temática: Recursos PAM de la zona NOA.

12. Otras Actividades en ejecución:

- 2021-2024. Zampini, S.M. Dirección del proyecto cat. A: ENSAYOS DE ADAPTACIÓN EX SITU DE CLONES DE CUATRO ESPECIES DE PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES NATIVAS DE JUJUY, SELECCIONADAS EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE SUS METABOLITOS SECUNDARIOS. Res. R N° 3086/19.



2021-2024. Zampini, S.M. Dirección del proyecto cat. A: ENSAYOS DE ADAPTACIÓN

EX SITU DE CLONES DE CUATRO ESPECIES DE PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES NATIVAS DE JUJUY, SELECCIONADAS EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE SUS METABOLITOS SECUNDARIOS. Res. R N° 3086/19.

2021-2023. Zampini, S.M. Codirección del proyecto cat. A: ESPECIES AROMÁTICAS Y MEDICINALES DE ZONAS DE ALTURA. VALORIZACIÓN INTEGRAL DEL RECURSO Y SU APLICACIÓN.

2021-2024- Zampini, S.M. Integrante del proyecto: FITORREMEDIACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES CONTAMINADOS CON PLOMO. Res. R N° 3086/19.

- Dirección Beca:

S. M. Zampini, Simón, G. E. 2020-2021. Dirección y Codirección de la becaria CARRASCO, Sofía Carolina, DNI: 40154313 con la temática "EVALUACION DE MÉTODOS DE PROPAGACIÓN EN DOS ESPECIES MEDICINALES NATIVAS DE JUJUY". Res. CE 1518-20.



Mg. SUSANA E. ALVAREZ
SECRETARIA ACADEMICA
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy



Ing. Agr. DANTE F. HORMIGO
DECANO
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy