


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR**

Avda. Bolivia 5150 - SALTA - 4400  
Tel. 54-0387-4255421  
Fax: 54-0387-4255499  
Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

SALTA, 27 NOV 2014

Expedientes Nros. 11323/13 y 24570/14.-

VISTO las presentes actuaciones y, en particular la Resolución CS N° 522/13 por la cual se dispone la creación y puesta en marcha de la carrera **TECNICATURA UNIVERSITARIA EN ENOLOGÍA Y VITICULTURA** en la ciudad de Cafayate, con dependencia académica de la Facultad de Ciencias Naturales, y

**CONSIDERANDO:**

Que mediante Resolución CS N° 446/14 se ratifican las modificaciones introducidas al Plan de Estudios de dicha Carrera, contempladas en la Resolución N° 0439-14 del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales.

Que mediante Expediente N° 24570/14, Secretaría Académica de esta Universidad tramita ante la Dirección Nacional de Gestión Universitaria la validez nacional y fijación del alcance del título de la carrera citada.

Que a fojas 22/24, obra informe técnico del área de Asesoramiento y Evaluación Curricular de la Dirección Nacional de Gestión Universitaria, recomendando que se solicite *"a la institución universitaria que realice las modificaciones sugeridas, apruebe las mismas por el órgano de gobierno correspondiente, adjunte nuevamente el plan de estudios en forma completa y luego reingrese el mismo para su análisis de esta Dirección Nacional con el mismo expediente en el cual se lo ha tratado."*

Que a los fines de dar respuestas a las observaciones formuladas por la referida Dirección Nacional, el Consejo Directivo de dicha Facultad, mediante Resolución N° 0628/2014, modifica parcialmente el Plan de Estudios aprobado por la Resolución CS N° 446/14 e incorpora el respectivo texto ordenado que contempla estas observaciones; a la vez que solicita su ratificación.

Que el Artículo 113, inc. 6) del Estatuto Universitario establece que es atribución de los Consejos Directivos aprobar los proyectos de planes de estudio de las carreras de grado y posgrado y sus modificaciones y elevarlos al Consejo Superior para su ratificación.

Que asimismo, conforme a lo dispuesto por el Artículo 100, inc. 8) -primer párrafo- del Estatuto de esta Universidad, es atribución del Consejo Superior crear o modificar, en sesión especial convocada al efecto y con el voto de los dos tercios de los miembros presentes, las carreras universitarias de grado y posgrado, a propuesta de las Facultades.

POR ELLO y atento a lo aconsejado por la Comisión de Docencia, Investigación y Disciplina, mediante Despacho N° 303/14,

**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA**  
(en su 9° Sesión Especial del 27 de noviembre de 2014)

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°.-** Ratificar la Resolución N° 0628-14 del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales, por la cual introduce modificaciones al Plan de Estudios de la Carrera **TECNICATURA UNIVERSITARIA EN ENOLOGÍA Y VITICULTURA** que se dicta en la ciudad de Cafayate, cuyo **TEXTO ORDENADO** obra como ANEXO de la presente.

**ARTÍCULO 2°.-** Comuníquese con copia a: Dirección Nacional de Gestión Universitaria, Facultad de Ciencias Naturales, Dirección de Control Curricular, Dirección de Estadísticas Universitarias, UAI y Asesoría Jurídica. Cumplido, siga a la Dirección de Control Curricular a sus efectos. Asimismo, publíquese en el boletín oficial de esta Universidad.-



*leau*  
Llc. CLAUDIO ROMÁN MAZA  
SECRETARIO CONSEJO SUPERIOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA

*[Firma manuscrita]*  
Cr. VICTOR HUGO CLAROS  
RECTOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR

Avda. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel. 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

ANEXOCARRERA:"TECNICATURA UNIVERSITARIA EN ENOLOGÍA Y VITICULTURA"FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES - U.N.SA

## IDENTIFICACIÓN DE LA CARRERA

**Nombre:** Tecnicatura Universitaria en Enología y Viticultura**Tipo de Carrera:** Pregrado.**Duración:** 3 Años**Título que se emitirá:** Técnico Universitario en Enología y Viticultura**Unidad Académica de dependencia:** Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Salta

## FUNDAMENTACIÓN

La creciente demanda por Educación Superior operada en los últimos años que se muestra a través del crecimiento de la matrícula y de la creación de nuevas Universidades, que además se vislumbra un nuevo crecimiento dada la obligatoriedad de contar con educación de nivel medio en la población, obliga a los sistemas universitarios a nuevas estrategias tendientes a la regionalización, ofertando carreras de interés local y posibilitando el acceso a la Universidad de otros actores que de otra manera no podrían acceder al mismo.

La Facultad de Ciencias Naturales ha trabajado desde hace muchos años en la oferta regional de carreras en las Sedes Regionales de la Universidad, contando con propuestas de grado y postgrado en todas ellas. Asimismo, se ofertan carreras de pregrado, con alto impacto en la comunidad y de rápida inserción laboral local, que posibilite la disminución de la migración hacia las grandes ciudades.

La formación de recursos humanos de nivel universitario, en el marco de un desarrollo regional siguiendo los lineamientos del Programa Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial 2010-2020, posibilitará el desarrollo de emprendimientos de pequeñas y medianas empresas con miras al abastecimiento local de mano de obra capacitada e insumos y alternativas de gestión relacionadas a las industrias vitivinícolas de la zona y sus derivados.


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR**

Avda. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel. 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

**Razones que justifican la creación de la Carrera en Cafayate**

La zona de influencia del departamento Cafayate, se encuentra ubicada en la región de Cultivos bajo riego integral, desde el punto de vista agroecológico y económico que abarca el área de los Valles Calchaquíes incluidos los departamentos de Cachi, Molinos, San Carlos y La Poma, caracterizados por una temperatura media anual de 16 °C y una precipitación media anual entre 100 a 200 mm. Estos valles áridos y quebradas recogen aguas del valle Calchaquí. La agricultura es exclusivamente bajo riego. Al norte del valle (menores lluvias y temperaturas, mayor subdivisión de la tierra) se cultivan hortalizas, aromáticas y especias en pequeñas unidades productivas de subsistencia, que coexisten con unas pocas bodegas empresariales especializadas en vinos de altura. Hacia el sur del valle (Cafayate, San Carlos) aparecen las mayores plantaciones de vid con sus bodegas asociadas. Las Quebradas tienen muy escasas tierras agrícolas en unidades de autoconsumo familiar o subsistencia. Las principales producciones son pimiento para pimentón, uvas finas para vinificar, aromáticas, poroto para semilla, alfalfa, nogalicultura, y entre las hortícolas: cebolla, ajo y papa. Se encuentra en evolución la transformación industrial de algunos de sus producciones tales como vinificación, deshidratación de hortalizas y aromáticas, derivados lácteos (caprinos y bovinos).

La realidad socioeconómica del Dpto de Cafayate y su relación con la oferta educativo de nivel superior: la ciudad de Cafayate se encuentra situada a 180 km de Salta Capital, es un lugar donde la educación y formación de los jóvenes ocupa un lugar prominente así como también el desarrollo y el crecimiento de la industria vitícola.

Hay en la zona de influencia, 10 establecimientos educativos de nivel medio de las que egresan aproximadamente 200 jóvenes por año, de los cuales un porcentaje elevado emigra para seguir sus estudios o para buscar trabajo en otras ciudades. Los que deciden quedarse en la ciudad de Cafayate, y quieren seguir estudiando sólo tienen escasas opciones en dos instituciones. Esta oferta tan estrecha es una preocupación, ya que en la capacitación y el conocimiento está la clave del crecimiento cultural y económico

A lo anterior se suma la posibilidad de ofrecer a los estudiantes secundarios que concluyen su formación una nueva carrera universitaria, evitando la migración de los alumnos a centros universitarios de mayor complejidad pero alejados de su terruño, caso de la Capital de Salta o de Tucumán. Esta decisión de migrar, en la mayoría de los casos, además de generar desarraigo produce erogación de dinero al grupo familiar que en el tiempo no se puede sostener.

1 Fuente: Regiones Agroeconómicas del Noroeste Argentino, Gonzalo Bravo y otros, INTA; información interna de la Dirección de Agricultura

Expte. N° 11323/13.-  
Expte. N° 11323/13.-

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR**

Avda. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel. 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

Este departamento funda su economía principalmente en la actividad agropecuaria, siendo la vid una de las producciones más importantes y su industrialización un factor de desarrollo.

El establecimiento de nuevas bodegas y nuevos emprendimientos económicos en la zona, aunado a la creciente demanda de profesionales para la atención de este desarrollo económico, justifica en cierta medida la creación de carreras universitarias que atiendan a esta necesidad, proveyendo además de beneficios adicionales, como es el de generar estudios científicos y sistemáticos de la realidad regional, capacitación de docentes de distintos niveles, y mejorar el nivel educativo en general.

Por último, un aspecto a destacar es la importancia de generar, desde los docentes involucrados, actividades de investigación y extensión desde nuestra universidad en temas vinculados a la zona y a la experimentación en la producción vitivinícola y enológica.

**OBJETIVOS****b) Objetivo General**

Formar técnicos graduados que alcancen logros cognoscitivos, actitudinales y desarrollen habilidades y competencias necesarias para su futuro desempeño. La formación les permitirá contar con conocimientos, técnicas y herramientas adecuadas y modernas para su participación en las actividades relacionadas a la vitivinicultura y la enología, como así también en campos relacionados con las mismas.

**c) Objetivos de la carrera**

- Capacitar Técnicos Universitarios competentes para insertarse en la producción y la industria vitivinícola del país.
- Formar Técnicos con capacidad de realizar un análisis de la realidad productiva e industrial vitivinícola del país y ser agentes transformadores positivamente de la misma
- Desarrollar en los alumnos una actitud crítica
- Favorecer el autoaprendizaje y una actitud positiva hacia los cambios e innovaciones que permitan mayor desarrollo productivo e industrial
- Formar técnicos con capacidades para el trabajo en equipo y la interacción con otras profesiones.

Una firma manuscrita en tinta oscura, que parece ser "Juan" o similar, con un apunte circular a la derecha.

Expte. N° 11323/13.-

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR

Avda. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel. 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

## TITULO

## PERFIL DEL EGRESADO

El **Técnico Universitario** que egrese de la carrera obtendrá un título de **validez nacional** que le permita insertarse tanto en organismos públicos como en el ámbito privado, incluyendo emprendimientos particulares del egresado, relacionados a la vitivinicultura, la enología y las actividades relacionadas a la industria del vino.

Asimismo el técnico estará capacitado para insertarse en la administración y gestión de las empresas relacionadas a la vitivinicultura y afines.

El Técnico Universitario será competente para:

- Analizar la realidad productiva e industrial del país
- La producción e industrialización de la vid
- El control de la elaboración de mostos y vinos atendiendo a normas de calidad nacionales e internacionales
- La elaboración de distintos tipos de bebidas destiladas y fermentadas
- El establecimiento de estrategias adecuadas de Gestión de una empresa vitivinícola
- La interpretación y aplicación de legislación nacional e internacional
- La aplicación de normas de calidad nacional e internacional

## ALCANCES DEL TITULO

Cuando los alcances designan una competencia derivada o compartida ("participar", "ejecutar", "colaborar", etc.), la responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva el poseedor del título con competencia reservada según el régimen del artículo 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521.

Las capacidades y habilidades que conforman esta competencia tienen los siguientes alcances:

- Colaborar en la organización, planificación y administración de un emprendimiento vitícola e intervenir en los aspectos prácticos relativos a la adopción de procedimientos, programación de actividades y elaboración de instrucciones.
- Organizar, elaborar, controlar y registrar el flujo de información de las actividades de la unidad productiva.
- Organizar, planificar y supervisar los recursos, procesos y actividades para el desarrollo de las acciones en los distintos sectores de la unidad productiva, interactuando con el entorno y participando en la toma de decisiones referidas a sus actividades.
- Manejar equipamiento necesario para elaboración y envasado de productos.
- Coordinar equipos de trabajo en relación a sus actividades.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR

Avda. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel. 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

- Realizar la extracción y análisis químicos, físicos y organolépticos de los productos de vinificación que lo requieran.
- Organizar y mantener laboratorios, archivos y drogueros.
- Efectuar la manipulación, fraccionamiento, procesamiento y conservación de las muestras de la bodega.
- Colaborar en el montaje de nuevas técnicas.
- Participar en las actividades de investigación y extensión relativas a la especialidad técnica colaborando con los enólogos e ingenieros agrónomos.
- Secundar en la aplicación de legislación vitivinícola nacional e internacional.
- Colaborar en aplicar normas de calidad nacional e internacionales.

### ESQUEMA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

El Plan de estudios de la Tecnicatura tiene **3 años** de duración, está estructurado en **3 Ciclos** (Básico, Intermedio y Profesional) y organizado por trimestres con **23 asignaturas trimestrales, 3 Seminarios, 2 prácticas profesionales y un trabajo final.**

Los Ciclos agrupan las materias según el grado de complejidad disciplinar de sus contenidos. Los Seminarios se dirigen a los aspectos de Apreciación organoléptica, mientras que las Practicas Profesionales son de aplicación práctica de los conocimientos obtenidos. El trabajo final permite la integración de los conocimientos con una actividad concreta y personalizada del estudiante.

Las Practicas Profesionales son de aplicación práctica de los conocimientos obtenidos. Las prácticas se desarrollarán con metodologías que impliquen actividades tanto en campo como en laboratorio. Las prácticas profesionales integrarán la teoría y la práctica para que posibiliten la intervención en la problemática específica de la Tecnicatura Universitaria en Enología y Viticultura y contribuirán al proceso de apropiación del conocimiento científico y/o tecnológico para el desarrollo de la capacidad de identificar y resolver situaciones problemáticas, dentro de un enfoque sistémico e interdisciplinario.

Los estudiantes deberán realizar una práctica del área Viticultura y una del área Enología. Dichas prácticas se realizaran en establecimientos vitícolas del medio de acuerdo a las disponibilidades de la Facultad. El objetivo de las mismas es que el estudiante logre:

- Integrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en las asignaturas correspondientes.
- Adquirir el conocimiento y el manejo de metodologías y organización utilizados en establecimientos vitícolas y bodegas

El Trabajo Final permite la integración de los conocimientos con una actividad concreta y


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR**

Avda. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel. 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

personalizada del estudiante. Se considerarán aspectos teóricos, la revisión bibliográfica y la construcción del marco teórico. Los estudiantes deberán elaborar un "Trabajo Final" que, a modo de monografía o proyecto, integre los conocimientos y capacidades adquiridos en la carrera, fundamentalmente aquellos relacionados con las pasantías de Viticultura y Enología. Este trabajo final será dirigido por un docente de la carrera y se podrá iniciar junto con la práctica profesional en Viticultura. El estudiante deberá realizar una exposición oral del trabajo realizado. La temática del Informe versará sobre uno de los aspectos de la carrera.

Ciclos	Carga horaria del ciclo	Dispositivos curriculares	Carga horario de los dispositivos curriculares
Básico	540	Matemáticas	120
		Química General e Inorgánica	120
		Biología	60
		Física	120
		Bioquímica	120
Intermedio	240	Química Analítica	120
		Estadística	60
		Microbiología Enológica	60
Profesional	1381	Viticultura I, II y III	144
		Seminario de Análisis Organoléptico I, II y III	45
		Enología I, II y III	180
		Procesos Unitarios Enológicos	48
		Enoquímica I y II	144
		Gestión de Procesos Enológicos (GPE)	60
		Ampelografía	48
		Gestión Integral de la Calidad	60
		Gestión de Procesos Vitícolas (GPV)	60
		Industrialización de Bebidas Fermentadas	48
		Prácticas	400
		Sistema de Información Vitícola	84
		Trabajo Final	60
Total	2161		2161


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR**

Avda. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel. 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

**DISTRIBUCION DE LOS DISPOSITIVOS CURRICULARES**

Código (año- trimestre-N° asignatura)	Dispositivo curricular	Ciclo	Régimen de cursado	Carga horaria	
				Semanal	Total
1.1.1	Matemáticas	Básico	Trimestral	10	120
1.1.2	Química General e Inorgánica	Básico	Trimestral	10	120
<b>Total primer trimestre</b>				<b>20</b>	<b>240</b>
1.2.3	Biología	Básico	Trimestral	5	60
1.2.4	Física	Básico	Trimestral	10	120
1.2.5	Estadística	Intermedio	Trimestral	5	60
<b>Total segundo trimestre</b>				<b>20</b>	<b>240</b>
1.3.6	Bioquímica	Intermedio	Trimestral	10	120
1.3.7	Microbiología Enológica	Intermedio	Trimestral	5	60
1.3.8	Viticultura I	Profesional	Trimestral	4	48
1.3.9	Seminario de Análisis Organoléptico I	Profesional	Trimestral		15
<b>Total tercer trimestre</b>				<b>19</b>	<b>243</b>
2.4.10	Química Analítica	Intermedio	Trimestral	10	120
2.4.11	Enología I	Profesional	Trimestral	5	60
2.4.12	Procesos Unitarios Enológicos	Profesional	Trimestral	4	48
2.4.13	Seminario de Análisis Organoléptico II	Profesional	Trimestral		15
<b>Total cuarto trimestre</b>				<b>19</b>	<b>243</b>
2.5.14	Viticultura II	Profesional	Trimestral	4	48
2.5.15	Enoquímica I	Profesional	Trimestral	6	72
2.5.16	Enología II	Profesional	Trimestral	5	60
2.5.17	Gestión de Procesos Enológicos (GPE)	Profesional	Trimestral	5	60
<b>Total quinto trimestre</b>				<b>20</b>	<b>240</b>
2.6.18	Viticultura III	Profesional	Trimestral	4	48
2.6.19	Ampelografía	Profesional	Trimestral	4	48
2.6.20	Enología III	Profesional	Trimestral	5	60
2.6.21	Gestión Integral de la Calidad	Profesional	Trimestral	5	60
<b>Total sexto trimestre</b>				<b>18</b>	<b>216</b>


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR**

 Avda. Bolivia 5150 - SALTA - 4400  
 Tel. 54-0387-4255421  
 Fax: 54-0387-4255499  
 Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

Código (año- trimestre-N° asignatura)	Dispositivo curricular	Ciclo	Régimen de cursado	Carga horaria	
				Semanal	Total
3.7.22	Gestión de Procesos Vitícolas (GPV)	Profesional	Trimestral	5	60
3.7.23	Industrialización de Bebidas Fermentadas	Profesional	Trimestral	4	48
3.7.24	Práctica Profesional: Enología	Profesional	Trimestral	16,7	200
3.7.25	Seminario de Análisis Organoléptico III	Profesional	Trimestral		15
<b>Total séptimo trimestre</b>				<b>25,7</b>	<b>323</b>
3.8.26	Enoquímica II	Profesional	Trimestral	6	72
3.8.27	Práctica Profesional: Vitícola	Profesional	Trimestral	16,7	200
<b>Total octavo trimestre</b>				<b>22,7</b>	<b>272</b>
3.9.28	Sistema de Información Vitícola	Profesional	Trimestral	7	84
3.9.29	Trabajo Final	Profesional	Trimestral	5	60
<b>Total noveno trimestre</b>				<b>12</b>	<b>144</b>
<b>Total</b>					<b>2161</b>

**CONTENIDOS MÍNIMOS**
**Matemáticas**

Lógica simbólica. Combinatoria. Matrices y determinantes. Relaciones y funciones. Límites, derivadas, variación de funciones integrales. Nociones de ecuaciones diferenciales

**Química General e Inorgánica**

Sistemas materiales. Leyes gravimétricas y volumétricas. Teoría atómica. Fórmula estequiométrica. Estructura atómica. Propiedades periódicas. Uniones químicas. Estado gaseoso. Estado sólido. Estado líquido. Soluciones. Termoquímica. Cinética química. Químicas de los elementos representativos. Química de los elementos de transición.

**Biología**

Origen e historia de la vida. Organización de la célula. Nociones de metabolismo. División celular. Reproducción sexual y asexual. Información genética. Fenotipo y ambiente. Herencia y principios de la genética. Diversidad, variación y principios de evolución biológica. Principales grupos taxonómicos. La regulación y el control de organismos pluricelulares. Organización de un animal y un vegetal superior.


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR**

Avda. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel. 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

Elementos de ecología, flujo de energía y ciclos de la materia.

Organización de las plantas superiores. Análisis morfológico y anatómico, relación con funciones y taxonomía. Biología de la polinización y la reproducción. Clasificación de los vegetales. Nomenclatura botánica. Sistemas de tejidos vegetales. Estructuras vegetativas y reproductivas. Procesos reproductivos niveles morfológicos de organización.

**Física**

Mecánica. Cinemática. Principios de Newton. Dinámica de las partículas rígidas y deformables. Leyes de conservación. Termodinámica: calor y temperatura. Electromagnetismo: conservación de la energía y de la carga. Modelo de campo. Fuentes del campo electromagnético. Ondas. Propagación de perturbaciones. Óptica física y geométrica.

**Estadística**

Estadística descriptiva. Medidas de resumen y representaciones gráficas. Tablas de frecuencia. Distribuciones de probabilidades discretas y continuas. Estadística inferencial. Estimación de parámetros. Pruebas de Hipótesis. Regresión y correlación lineal simple. Control de calidad.

**Bioquímica**

Estructura del átomo de carbono. Nomenclatura. Hidrocarburos. Heterociclos. Alcoholes y fenoles. Aldehídos y cetonas. Ácidos. Aminoácidos. Glúcidos. Polipéptidos y proteínas. Lípidos. Alcaloides. Taninos. Pigmentos. Polímeros. Enzimas. Coenzimas. Vitaminas. Hormonas. Nucleótidos y ácidos nucleicos. Bioenergética. Glicólisis y catabolismo de las hexosas. Ciclo de las pentosas. Fotosíntesis. Ciclos del ácido cítrico. Fermentaciones. Digestión.

**Microbiología Enológica**

Bioenergética microbiana, nutrición, crecimiento microbiano. Metabolismo y biotecnologías en mostos y vinos. Levaduras: aspectos celulares, genoma. Taxonomía, biodiversidad y dinámica en Enología. Metabolismo del carbono, del nitrógeno, otros metabolismos de interés. Cinética de las fermentaciones alcohólicas. Conducción de las fermentaciones. Fermentaciones lentas y detenidas. Selección de las cepas y su producción. Bacterias de interés enológico: bacterias lácticas y acéticas. Fermentación maloláctica, influencia de los factores físicos, químicos, tecnológicos y biológicos. Alteraciones de origen microbiano. Bioquímica de las fermentaciones: fermentaciones alcohólicas y maloláctica. Tecnología de las fermentaciones: uso de levaduras y bacterias seleccionadas.

**Viticultura I**

Sistemática vitícola. Morfología y anatomía de la vid. Fisiología del crecimiento. Fotosíntesis, respiración, transpiración y translocación de fotoasimilados. Relaciones agua, suelo y planta. Fisiología de la reproducción. Floración, cuaje, crecimiento de la baya. Envero. Maduración. Fisiología de la rizogénesis y caliogénesis. Macro y mesoclima. Microclima de la planta. Genética vitícola. Mejoramiento. Selección masal y clonal. Los portainjertos de la vid. Resistencias y características. Afinidad y compatibilidad. Adaptación al ambiente. La elección del portainjerto.

**Seminario de Análisis Organoléptico I**

Concepto de percepción sensorial. Elementos de fisiología sensorial. El hedonismo. Terminología


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR**

Avda. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel. 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

descriptiva de vinos. Aromas. El equilibrio de los vinos. Enfermedades y defectos de los vinos. Organización y pruebas de análisis sensorial. Degustación de vinos varietales y genéricos argentinos y extranjeros

**Química Analítica**

Introducción del equilibrio químico aplicado a las determinaciones. Metodologías clásicas de análisis cuali-cuantitativo. Metodologías instrumentales: espectrofotométricas, electroquímica, cromatográficas.

**Enología I**

Generalidades. Enología. Enotecnia. La uva y su maduración. El vino. Composición del mosto y del vino. La bodega y las vasijas vinarias. Antisépticos. Fenómenos prefermentativos. Operaciones comunes a todas las vinificaciones. Vinificación en tinto, sistemas especiales. Termomaceración. Maceración carbónica. Vinificación en blanco. Vinificación en rosado. Vinificaciones de uvas alteradas.

**Procesos Unitarios Enológicos**

Definiciones. Clasificaciones. Balances. Transferencias. Movimiento y transporte de fluidos. Circulación de gases. Aplicaciones de tecnologías térmicas en Enología. Separación por tamaño. Extracción. Destilación. Evaporación. Mezcla de materiales. Agitación. Decantación-sedimentación. Humidificación.

**Seminario de Análisis Organolépticos II**

Estudio y práctica de las diversas clasificaciones utilizadas en la degustación de vinos. Identificación por degustación de enfermedades y defectos en los vinos.

**Viticultura II**

Multiplicación de plantas. Estacas, barbados, plantas en macetas. Viveros de vid. Infraestructura y manejo. Mugrones. El injerto de la vid. Elementos. Tipos de injerto. Injertos de hendidura. Tejido leñoso y otros. Poda de la vid. Principios fisiológicos de la poda. Sistemas de poda. Poda manual y mecánica. Sistemas de conducción. Clasificación. Estructuras de conducción. Costo de implantación. Formación y mantenimiento. Espalderos y parrales. Sistemas de canopia dividida. Labores culturales. Poda en verde. Desbrote, despunte, despampanado, deshoje, raleo. Manejo del follaje: cruzado, envoltura y manejo con alambres. Aplicación de reguladores de crecimiento. Riego de la vid. Suelos. Clasificación. Medición de las características de los suelos. Balance hídrico. Uso consuntivo del agua. Técnicas de riego. Riego superficial: tipos. Riego presurizado. Manejo de la economía del agua. Restricción hídrica. Estrategias de control del riego. Estrés hídrico

**Enoquímica I**

Masa Volumétrica. Densidad. Ext. Seca Alcoholes. Acidez. Concentración de hidrogeniones (pH). Glúcidos. Anhídrido sulfuros. Fenómenos de óxido reducción. Fenómenos coloidales. Precipitaciones en los vinos. Sustancias minerales.

**Enología II**

Alteraciones físico-químicas ligadas al potencial de oxido-reducción, a la temperatura, a enzimas, a microorganismos. Fenómenos coloidales. Estabilidad: diagnóstico, modernas tecnologías de


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR**

Avda. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel. 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

estabilización y abrillantamiento. Conservación y crianza de los vinos. Fenómenos de oxido-reducción. Microxigenación. Fermentación y crianza de vinos en barricas. Fraccionamiento. Control de calidad de insumos y producción envasados.

#### Gestión de Procesos Enológicos (GPE)

La empresa enológica: organización y estructura. Planificación, organización y control de los procesos enológicos. Tomas de decisiones. Gestión y control de compras. Gestión y control de stock. Gestión y control de almacenes de insumos enológicos. Gestión de la elaboración, fraccionamiento y análisis de los vinos. Organización y control de los recursos humanos y materiales. Nociones de comercialización de vinos. Cálculo y análisis de los diferentes tipos de costos que intervienen en el proceso enológico. Elaboración y análisis de indicadores. Nociones contables y financieras. Fiscalización y legislación vitivinícola. Normas de higiene y seguridad industrial

#### Viticultura III

Enfermedades de la vid. Hongos: peronospora, oídio, podredumbre de los racimos. La hoja de malvón. Enfermedades bacterianas, microplasmas. Virosis de la vid. Detección. Estrategias de control de las enfermedades. Plagas insectiles de la vid: filoxera, nemátodos, la perla de la tierra, erinosis, ácaros, chicharras, trips, hormigas, cochinillas y lepidópteros. El equilibrio ecológico. Sistemas de control. Malezas de viñedos. Anuales y perennes. Dinámica de las poblaciones de malezas. Reconocimiento. Manejo del suelo. Labranzas. Tipos y clasificación. Conservación. Uso del mulching. Aplicación de fotoquímicos. Sustancias de contacto y sistémicos. Precauciones. Forma de aplicación. Herbicidas. Estrategias de uso. Las heladas. Sensibilidad de la vid. Heladas tardías y tempranas. Tipos de heladas. Medidas preventivas. Control de heladas. Métodos de control, eficacia. Tasación. Manejo de viñedos. El granizo. Génesis del meteoro. Métodos de control, eficacia. La malla antigranizo: tipos, costos, colocación. Impacto en el microclima de la planta. Manejo de viñedos con malla antigranizo. Tasación. Labores culturales en viñedos granizados.

#### Ampelografía

Encepado nacional. Distribución de la superficie cultivada en el país, la provincia y la región. Variedades de vinificar: blancas, tintas y rosadas. Variedades de mesa y/o pasa. Productores directos. Descripción y reconocimiento. Métodos ampelográficos. Identificación de variedades: métodos ampelográficos y moleculares.

#### Enología III

Elaboración de vinos espumantes: elaboración del vino base. Sistema clásico y en grandes recipientes. Elaboración de espumante tipo Asti. Elaboración de vinos gasificados. Elaboración de jugos de uvas, mostos concentrados y sulfitados. Tecnologías de elaboración de vinos especiales

#### Gestión Integral de la Calidad

Calidad: calidad personal. Formación de equipos para la calidad. Buenas prácticas agrícolas. Buenas prácticas enológicas. HACCP. Análisis de riesgos y control de puntos críticos. Normas ISO 9000-2000. Introducción a la serie - Norma ISO 19.000- Sistemas combinados HACCP - ISO 9000. Calidad en laboratorios. Introducción a la Norma IRAM 301- ISO 17025. Gestión de reclamos. IRAM 90.600. Su implementación y gestión. Medio ambiente: SGA. Sistema de gestión ambiental en la industria según


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR**

Avda. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel. 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

## Normas ISO 14.000

## Gestión de Procesos Vitícolas (GPV)

La empresa vitícola: organización y estructura. Planificación, organización y control de los procesos vitícolas. Toma de decisiones. Gestión de compras. Gestión y control de stock, gestión de almacenes de insumos vitícolas. Gestión de labores culturales, organización y control de cosecha. Organización y control de recursos humanos y materiales. Nociones de comercialización de la producción vitícola. Cálculo y análisis de los diferentes tipos de costos que interviene en el sistema vitícola. Nociones contables y financieras. Elaboración y análisis de indicadores. Legislación rural. Normas de higiene y seguridad laboral.

## Industrialización de Bebidas Fermentadas

Obtención de productos por destilación y rectificación de vinos, orujos y borras. Características constitutivas del vinagre. Vinagres especiales. Tecnología de elaboración del vinagre. Características constitutivas de las sidras. Tecnologías de elaboración de las sidras. Características constitutivas de la cerveza. Tecnología de elaboración de cerveza.

## Seminario de Análisis Organolépticos III

Degustación de vinos provenientes de ensayos vitícolas y enológicos.

## Enoquímica II

Ácidos. Polialcoholes. Sustancias nitrogenadas. Compuestos fenólicos. Análisis especiales. Investigación y falsificación. Antisépticos. Edulcorantes. Pesticidas. Espectrofotometría de absorción molecular en el visible y UV. Cromatografía líquida, papel gas.

## Sistema de Información Vitícola

Importancia de la información dentro de la empresa. Canales de transferencia de la información. Etapas de construcción de un sistema de información: concepción y análisis. Sistemas de control estratégico. Formularios y procedimientos. Utilización de software específico.

**REGIMEN DE CORRELATIVIDADES**

Código	Dispositivos curriculares	Para cursar se requiere tener regular	Para promocionar se requiere tener aprobada
1.1.1	Matemáticas	Sin correlativas	Sin correlativas
1.1.2	Química General e Inorgánica	Sin correlativas	Sin correlativas
1.2.3	Biología	Sin correlativas	Sin correlativas
1.2.4	Física	Matemáticas	Matemáticas
1.2.5	Estadística	Matemáticas	Matemáticas
1.3.6	Bioquímica	Química General e Inorgánica	Química General e Inorgánica


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR**

Avda. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel. 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

Código	Dispositivos curriculares	Para cursar se requiere tener regular	Para promocionar se requiere tener aprobada
1.3.7	Microbiología Enológica	Sin correlativas	Sin correlativas
1.3.8	Viticultura I	Biología	Biología
1.3.9	Seminario de Análisis Organoléptico I	Sin correlativas	Sin correlativas
2.4.10	Química Analítica	Bioquímica	Bioquímica
2.4.11	Enología I	Bioquímica y Microbiología Enológica	Bioquímica y Microbiología Enológica
2.4.12	Procesos Unitarios Enológicos	Física y Química General e Inorgánica	Física y Química General e Inorgánica
2.4.13	Seminario de Análisis Organoléptico II	Seminario de Análisis Organoléptico I	Seminario de Análisis Organoléptico I
2.5.14	Viticultura II	Viticultura I	Viticultura I
2.5.15	Enoquímica I	Química Analítica	Química Analítica
2.5.16	Enología II	Enología I	Enología I
2.6.17	Gestión de Procesos Enológicos (GPE)	Estadística	Estadística
2.6.18	Viticultura III	Viticultura II	Viticultura II
2.6.19	Ampelografía	Viticultura II	Viticultura II
2.6.20	Enología III	Enología II	Enología II
3.7.21	Gestión Integral de Calidad	Microbiología Enológica y Estadística	Microbiología Enológica y Estadística
3.7.22	Gestión de Procesos Vitícolas (GPV)	Estadística	Estadística
3.7.23	Industrialización de Bebidas Fermentadas	Enología III	Enología III
3.7.24	Práctica Profesional: Enología	Enología III	
3.8.25	Seminario de Análisis Organoléptico III	Seminario de Análisis Organoléptico II	Seminario de Análisis Organoléptico II
3.8.26	Enoquímica II	Enoquímica I	Enoquímica I
3.9.27	Práctica Profesional: Vitícola	Viticultura III	
3.9.28	Sistema de Información Vitícola	Estadística	Estadística


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR**

Avda. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel. 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

Código	Dispositivos curriculares	Para cursar se requiere tener regular	Para promocionar se requiere tener aprobada
3.9.29	Trabajo Final	Enología III y Viticultura III	Enología III y Viticultura III

**8. METODOLOGIA DE ENSEÑANZA Y FORMA DE EVALUACIÓN**
**Carácter de las Clases:**

- Se trabajará especialmente en las competencias cognitivas y prácticas de los alumnos. Sin resignar los contenidos propuestos ni disminuir la complejidad de la bibliografía seleccionada en cada asignatura, se trabajará con actividades que permitan desarrollar (en algunos casos) y mejorar (en otros) las competencias en las que los alumnos presentan dificultades y trabajar en crecientes niveles de complejidad.
- En las diferentes clases se avanzará en crecientes niveles de complejidad. Se **expondrán** las ideas centrales de cada unidad, eje temático, o el esquema que adopte cada asignatura, haciendo referencia a las fuentes bibliográficas y comentándolas toda vez que sea posible, por lo que se requiere a los alumnos la lectura anticipada de la misma.
- Las clases podrán tener un carácter **Teórico, práctico o Teórico-práctico**, adaptándose a las características de cada asignatura y el número de estudiantes que cursan las asignaturas.
- Se trabajará en seminarios en los aspectos organolépticos que requieren de aspectos teóricos y prácticos conjuntos con saberes que deben ser compartidos por los docentes.
- El único régimen de aprobación de las asignaturas de la Tecnicatura Universitaria en Enología y Viticultura será mediante la promoción, basándose en el reglamento de promoción que rige para la Facultad de Ciencias Naturales.

**Trabajos Prácticos y Actividades de Campo:**

- **Trabajos prácticos:** Se realizarán actividades que permitan ejercitar aspectos del conocimiento, y para evaluar el nivel de aprendizaje logrado (grupal e individualmente), aclarar conceptos y reorientar el aprendizaje. En los trabajos prácticos se pondrán en práctica las actividades instrumentales y metacognitivas. Además, en algunas instancias, estos trabajos estarán en estrecha relación con los trabajos de campo que en las diferentes asignaturas se realicen.
- **Trabajo de campo:** El propósito de estas actividades es poner al estudiante en contacto con problemáticas específicas del campo de la vitivinicultura y la enología, ampliando el horizonte de aprendizaje, realizando transferencias a situaciones concretas y familiarizarse con este campo de


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR**

Avda. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel. 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

aplicación desde los primeros años de la carrera.

- **Práctica Profesional:** Se trata de integrar los conocimientos teóricos y prácticos aprendidos en el proceso, en una actividad preprofesional, individual y que asimismo brinden elementos y cuestionamientos para encarar el trabajo final.

**EVALUACIÓN:**

Entendido el aprendizaje como un "proceso de construcción", la evaluación debe tener en cuenta el desarrollo de ese proceso en forma permanente. Cabe aclarar que la evaluación no sólo forma parte de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, sino que es un aprendizaje en sí misma.

Considerar a la evaluación como un proceso implica concebirla como una actividad continua, no limitada a momentos específicos, ni restringida a la medición de resultados al finalizar el curso o el programa. No se trata sólo de verificar si cada estudiante adquirió un conjunto de habilidades, una acumulación de información, o un tipo de conocimiento, y a partir de allí cuantificarlo. El proceso de evaluar permite, a alumnos y docentes, reflexionar sobre la enseñanza y el aprendizaje y responder a preguntas tales como: ¿por qué se enseñó tal tema?, ¿qué se aprendió de él?, ¿qué no se aprendió?, ¿por qué?, ¿cuáles procesos acompañaron esa actividad?, entre otros interrogantes. En una palabra, como anteriormente mencionamos, se trata de realizar una actividad metacognitiva que permita reflexionar sobre lo que enseñamos y aprendemos.

Las evaluaciones apuntan a conocer los logros alcanzados por los alumnos, en relación a los objetivos de las asignaturas, en tres tipos de contenidos: Conceptuales, Procedimentales o instrumentales y Actitudinales o valorativos. Se parte de la idea que los conocimientos alcanzados en cada evaluación tienen el carácter de provisional y que la construcción de los mismos se desarrolla en una interacción dialéctica entre las experiencias propias y las de los demás compañeros y miembros de la sociedad en un contexto socio-cultural determinado.

Esta forma y propósitos de la evaluación tiene su correlato en los ejes definidos, los contenidos seleccionados, su secuenciación y organización; los que son desarrollados a través de la intervención del docente en el proceso de enseñanza para orientar y facilitar el aprendizaje. Bajo esta concepción se está presuponiendo que el docente es parte involucrada en el proceso de evaluación, por lo tanto debe hacer una mirada o lectura crítica permanente a su propia práctica y valorar las opiniones de los otros involucrados (los alumnos) en su tarea cotidiana.

La evaluación como proceso intenta:

- explorar las ideas o conocimientos previos de los/las alumnos/as,
- facilitar caminos para la relación con las nuevas ideas,
- propiciar la justificación, argumentación y expresión de opiniones y de conclusiones en los trabajos,


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR**

Avda. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel. 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

- revisar permanentemente los conocimientos alcanzados,
- asumir responsabilidades individuales y grupales,
- compartir con otros las ideas respetando las disidencias.

En síntesis, la evaluación posibilita un proceso que desemboca en la construcción de nuevos conocimientos y de nuevos aprendizajes.

**8. PROPUESTA DE EVALUACIÓN Y/O AUTOEVALUACIÓN DE LA CARRERA:**

La Carrera se evaluará periódicamente. Para ello se propone la conformación de una "Comisión de Seguimiento y Evaluación", conformada por autoridades, docentes, alumnos y personal administrativo. Dicha comisión tendrá como función: fijar criterios de evaluación, establecer mecanismos de relevamiento de información y sugerir políticas curriculares a partir del análisis de la información, entre otros aspectos.

Es recomendable que el proceso de evaluación de la Carrera y su Plan de Estudios contemple, al menos, las siguientes cuestiones:

- Dimensión temporal: evaluaciones anuales (para corregir aspectos del diseño curricular y su implementación) y evaluaciones por cohortes (que permitirá conocer sobre la efectividad de la propuesta formativa).
- Dimensión Espacial: evaluación sobre las funciones de docencia, investigación, extensión; la administración; la conducción; los egresados y su inserción profesional; etc. o la combinación de estos aspectos.
- Dimensión de los sujetos: tomando como referente las dos dimensiones anteriores, en esta se tendrá en cuenta en cuál/es de los actores se focaliza la mirada: docentes, alumnos, egresados, administrativos o autoridades.
- Dimensión Metodológico-Conceptual: hace referencia al encuadre teórico y metodológico de la evaluación. Los posicionamientos determinan la profundidad de la evaluación. Existen opciones que permiten estudios más abarcativos y generalizadores y otras que favorecen la mirada más profunda y comprensiva. Ambas alternativas pueden combinarse según sea la intencionalidad política y administrativa.


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR**

Avda. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel. 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

**8. RECURSOS DISPONIBLES Y NECESARIOS**Requerimiento de planta docente por año

Año	Docentes
Primer año 8 materias	9 Profesores Adjuntos
	8 Jefes de Trabajos Prácticos
Segundo año 12 materias	11 Profesores Adjuntos
	11 Jefes de Trabajos Prácticos
Tercer año 5 materias	4 Profesores Adjuntos
	4 Jefes de Trabajos Prácticos

ACTIVIDADES	RECURSOS		
	Bibliografía	Trabajo de Campo/Laboratorios	Informático
Docencia	Docentes: 47	Laboratorios, microscopios varios, herramientas, GPS	Ver Anexo 1
	Alumnos: Primer año: 100 libros Segundo año: 96 libros Tercer año: 72 libros		
Investigación	45 libros	Insumos, Herramientas, Viajes, Papelería, gastos varios	4 Computadoras, 2 cámara digital, otros
Extensión	23 libros	Papelería. Herramientas. Viajes, viáticos. Movilidad.	2 Computadoras, proyector, 22 cámaras digitales, otros


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR**

Avda. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel. 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

## ANEXO I

<b>TABLA DE INSUMOS REQUERIDOS POR AÑO - TECNICATURA UNIVERSITARIA EN ENOLOGÍA Y VITICULTURA - UNSA - CAFAYATE</b>			
<b>Detalle de equipamiento requerido</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
Agitador magnético con calefacción y sonda de corte	5.200		
Estanterías metálicas		30.000	
Microscopio Binocular Ergonómico c/Óptica Extra Plana Corregida a Infinito		7.480	
Horno mufla, cámara útil 25x17x25cm	13.600		
Balanza analítica 210 g x 1/10 mg c/protección antiviento		21.000	
Lupas binoculares estereoscópicas (4)	28.000		
Microscopios (2)	14.000		
Flex cam	4.900		
Televisor de 32 pulgadas	9.200		
Data Display (4)	15.000		15.000
Computadoras		20.000	20.000
Material de vidrio para laboratorio	5.000		3.900
Peachímetro de mesa, multiparamétrico c/salida a PC		4.500	
Balanza analítica	4.000	6.000	7.200
Balanzas de campo			6.000
Espectrofotómetro compacto c/conexión USB			20.000
Termómetro Digital Monocanal		1.700	
Accesorio: Sonda de contacto superficial p/medición de temperatura		1.200	
Calibres, brixómetros, densímetros, durómetros			40.000
Destilador 4 litros/hora	20.850		
Baño termostático p/12 litros de agua o aceite con termostato al grado		7.400	
Planchas Calefactoras Refractarias		15.000	
Estufa de Cultivo, Bacteriológica y de Germinación, 30x40x30 cm, regulador al medio grado		9.200	15.000
Estufa de secado y esterilización, 30x40x30 cm, regulador al grado		11.360	
Kits de análisis de suelos (4)		20.000	
Kits de análisis de tejidos (4)		20.000	
Extractor neumática de jugos	250.000		
<b>Total</b>	<b>369.750</b>	<b>174.840</b>	<b>127.100</b>

Expte. N° 11323/13.-

*[Firma]*  
Lic. CLAUDIO ROMÁN MAZA  
SECRETARIO CONSEJO SUPERIOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA

*[Firma]*  
Cr. VICTOR HUGO CLAROS  
RECTOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA