



Universidad Nacional de Cuyo

Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria



San Rafael, (Mza), 03 de diciembre de 2002

VISTO

La necesidad del Departamento de General Alvear de contar con carreras universitarias que eviten el éxodo de sus jóvenes, y;

CONSIDERANDO

Que el nombrado 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.

Que durante mucho tiempo la Escuela de Agricultura de General Alvear formó Técnicos Agrarios especialistas en Enología.

Que con la implementación de la Ley Federal de Educación ha desaparecido tal formación.

Que las Facultades de Ciencias Aplicadas a la Industria y de Ciencias Agrarias han mantenido siempre una estrecha vinculación con la Escuela de Agricultura de General Alvear.

Que dichas Facultades proponen la creación de una Tecnicatura Universitaria en Enología y Viticultura para implementar en la mencionada escuela.

Que la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria y la Facultad de Ciencias Agrarias han establecido programas de articulación entre la Tecnicatura propuesta y sus respectivas carreras de grado.

Lo aprobado por el Consejo Directivo en sesión ordinaria de fecha 03 de diciembre del corriente.

Por ello y en uso de sus atribuciones

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS



Universidad Nacional de Cuyo

Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria



APLICADAS A LA INDUSTRIA O R D E N A:

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Plan de Estudios correspondiente a la “Tecnica-tura Universitaria en Enología y Viticultura”, que figura como anexo I de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 2º: Solicitar al Consejo Superior la ratificación del Plan de Estudios consignado, de acuerdo con lo establecido en el artículo 21, inciso e) del Estatuto Universitario.

ARTÍCULO 3º: Comuníquese, publíquese e insértese en el Libro de Ordenanzas.

ORDENANZA N° 15 /2002

gap



“TECNICATURA UNIVERSITARIA EN ENOLOGÍA Y VITICULTURA”

1- Fundamentación:

La Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria y la Facultad de Ciencias Agrarias proponen la creación en General Alvear, de una carrera de enología y Viticultura tomando como base los siguientes fundamentos:

- ◆ *La realidad socioeconómica del departamento y su relación con la oferta educativa de nivel superior:*

General Alvear, ciudad situada a 360 Km. de la capital mendocina, es un lugar con preocupaciones diversas, entre las cuales la educación y formación de sus jóvenes, ocupa un lugar prominente, como también el desarrollo y crecimiento de sus industrias.

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.

Hay en la zona de influencia 13 instituciones educativas de nivel medio de las que egresan aproximadamente 500 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 General Alvear y quieren seguir estudiando sólo tienen escasas opciones en tres instituciones. Esta oferta tan estrecha es una preocupación de los habitantes que creen que en la capacitación y el conocimiento está la clave del crecimiento cultural y económico del departamento.

La posibilidad de cursar en General Alvear una carrera de nivel superior le abriría al departamento la oportunidad de recibir juventud de otras regiones, favoreciendo, tanto a los alvearenses, como a los interesados de una amplia zona de influencia.

- ◆ *Las relaciones existentes interinstitucionales con la Escuela de Agricultura:*

La Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria ha establecido una estrecha vinculación con la Escuela, logrando articulaciones y experiencias en común que han servido para el enriquecimiento de ambas. En sus comienzos la Escuela tuvo dependencia académica de la Facultad de Ciencias Agrarias.

Estas relaciones con el establecimiento que se ha hecho cargo de la formación de enólogos, desde 1954 y hasta el año 2000, cuando el plan de estudio que originó esta preparación específica de técnicos agrarios especialistas en enología, se deroga por disposición del



Universidad Nacional de Cuyo

Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria



Consejo Superior de la UNC respetando y adecuándose a la estructura educativa de la Ley Federal de Educación 24.195, es un factor importante en la creación de esta nueva carrera.

Con respecto a esto también son fundamentos válidos los antecedentes que siguen:

- 212 enólogos formados en la Escuela de Agricultura están insertados laboralmente en distintas bodegas e instituciones relacionadas con la vitivinicultura del país.
- Existen en el país solo dos centros de nivel superior donde puede capacitarse a enólogos y son de índole privada.
- Han desaparecido, por aplicación de la Ley Federal de Educación, las escuelas técnicas de nivel medio que otorgaban hasta el momento la capacitación en enología.

Por otra parte, la implementación esta carrera en conjunto con la Escuela de Agricultura de General Alvear, permitiría disponer de los siguientes recursos:

- Plantel de personal docente entre los que se encuentran profesionales idóneos para la formación de estos especialistas: Ing. Químicos, Ing. en industrias, Lic. en Enología, Laboratoristas, Lic. en Físico-química, Ing. Agrónomos, Ing. en Sistemas, Profesores universitarios de Matemática, Inglés y Ciencias Naturales.
 - Una bodega experimental y piloto en funcionamiento.
 - Sala de Degustación de vinos.
 - Un laboratorio de enología con el material e insumos necesarios para el análisis apropiado de productos derivados de la uva.
 - Laboratorios de: Física, Química y Biología.
 - Una finca de 3 ha. útil para la producción de vid en el predio de la escuela.
 - Una finca de 12 has. en blanco utilizables para la producción de vid a 7 Km. del edificio escolar.
- ◆ *La articulación con las carreras existentes en las Facultades de Ciencias Aplicadas a la Industria y Ciencias Agrarias:*



Universidad Nacional de Cuyo

Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria



La implementación de esta carrera permite una articulación concreta con las carreras vigentes en las facultades mencionadas, porque se han planteado objetivos y contenidos comunes en el primer año. La articulación facilitaría la movilidad de los alumnos entre las carreras de Ingeniero en Industrias de la Alimentación, ingeniero Agrónomo y Bromatología durante el primer año.

Este es un factor importante si se analiza desde la perspectiva social, ya que permitiría a los jóvenes permanecer en su lugar de origen (San Rafael o General Alvear) durante un año más e incluso afianzar o comprobar sus decisiones vocacionales con la posibilidad de aprovechar el tiempo útilmente.

Consultas realizadas para elaborar el presente plan de estudios:

- Centro de Bodegueros General Alvear.
- Enólogos y Licenciados en Enología del medio.
- Instituto Nacional de Vitivinicultura.
- Directivos y profesores de la Escuela de Agricultura.
- Profesores de Ciencias básicas.
- Productores.



PRESENTACIÓN SINTÉTICA DE LA CARRERA

1- Identificación de la carrera:

1-1- Nombre de la carrera: Tecnicatura Universitaria en Enología y Viticultura

1-2- Dependencia: Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria y Facultad de Ciencias Agrarias

1-3- Nivel: Universitaria corta.

1-4- Modalidad: Técnica.

1-5- Duración: 2 años y 8 meses.

1-6- Título: Técnico Universitario en Enología y Viticultura

2- Condiciones de ingreso:

- Poseer certificado de estudio del nivel medio o polimodal o ser mayor de 25 años y contar con antecedentes laborales que acrediten conocimientos previos sobre la especialidad.
- Cursar y aprobar el módulo de nivelación dictado por la institución

3- Objetivos de la carrera:

La carrera se propone, con su plan de formación teórico-práctico:

- 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.



- Capacitar a Técnicos profesionales para realizar efectivo trabajo en equipo.

4- Perfil del egresado:

El Técnico Universitario será competente para:

- 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

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

- Analizar la realidad productiva e industrial vitivinícola del país.
- Crear diferentes alternativas de solución frente a la problemática productiva e industrial actual y seleccionar la más conveniente.
- Realizar la gestión de organizaciones productivas e industriales
- Gestionar operaciones de cosecha, acondicionamiento y transporte de uva.
- Planificar y gestionar cultivos vitícolas
- Planificar y gestionar operaciones de industrialización de uva.
- Identificar materia prima apta para la elaboración de vinos.
- Conocer y manejar equipamiento necesario para elaboración y envasado de productos
- Controlar la calidad de los productos elaborados.
- Analizar mercados de inserción de los productos industrializados.
- Desarrollar estrategias de marketing y comercialización de productos en diferentes mercados nacionales e internacionales.
- Interpretar y aplicar legislación vitivinícola nacional e internacional.
- Interpretar y aplicar normas de calidad nacional e internacional.



5. Organización curricular de la carrera.

5.1 Distribución curricular por ciclos (Carga horaria total: 2045 hs)

Ciclo Básico **Carga horaria 540 hs**

- Matemática 120
- Química General e Inorgánica. 120
- Biología 60
- Física. 120
- Química Orgánica y Biológica. 120

Ciclo Intermedio **240 hs**

- Química Analítica 120
- Estadística 60
- Microbiología enológica 60

Ciclo Profesional **1220 hs**

- Viticultura I, II y III. 150
- Ampelografía 45
- Enoquímica I y II. 150
- Enología I, II y III. 180
- Industrialización de bebidas fermentadas 45
- Gestión Procesos Vitícolas (GPV) 60
- Gestión Procesos Enológicos (GPE) 60
- Sistemas de Información Vitivinícolas (SIV) 80
- Pasantías 300
- Trabajo final 45
- Gestión integral de la calidad 60
- Operaciones Unitarias enológicas 45

Seminarios obligatorios **45 hs**

- Análisis Organoléptico I 15
- Análisis Organoléptico II 15
- Análisis Organoléptico III 15



5.2 Codificación de las asignaturas y carga horaria

Asignatura	Carga horaria (horas reloj)
1. Matemática	120
2. Química General e Inorgánica.	120
3. Biología	60
4. Física.	120
5. Microbiología enológica	60
6. Química Orgánica y Biológica.	120
7. Estadística	60
8. Química Analítica	120
9. Viticultura I	50
10. Enología I	60
11. Gestión integral de la Calidad	60
12. Procesos Unitarios Enológicos	45
13. Viticultura II	50
14. Enoquímica I	75
15. Enología II	60
16. Viticultura III	50
17. Ampelografía	45
18. Enología III	60
19. Gestión de Procesos Enológicos (GPE)	60
20. Enoquímica II	75
21. Industrias de Bebidas Fermentadas	45
22. Gestión de Procesos Vitícolas (GPV)	60
23. Sistemas de Información Vitivinícolas (SIV)	80
Seminarios:	
Seminario de Análisis Organoléptico I	15
Seminario de Análisis Organoléptico II	15
Seminario de Análisis Organolépticos III	15
Pasantías	
Pasantía de Viticultura	150
Pasantía de Enología	150



Trabajo Final

45

Carga horaria total de la carrera:

2045 horas

5.3 Distribución de las asignaturas en períodos de clases

OTOÑO		INVIERNO		PRIMAVERA	
PERÍODO 1		PERÍODO 2		PERÍODO 3	
1.- Matemática	120	3.- Biología	60	6.- Qca. Org. y Biolog.	120
2.- Qca. Gral. e Inorg.	120	4.- Física	120	7.- Estadística	60
		5.- Microbiología	30	5.- Microbiología	30
				Seminario análisis org. I	15
Total	240	Total	210	Total	225
PERÍODO 4		PERÍODO 5		PERÍODO 6	
8.- Química. Analítica	120	13.Viticultura II	50	16.Viticultura III	50
9. Viticultura I	50	14.Enoquímica I	75	17.Ampelografía	15
10. Enología I	60	15. Enología II	60	18. Enología III	60
12. Proc. Unit.. Enolog.	30	11.Gestión Integr. Calidad	30	11.Gestión Integr. Calidad	30
19.Gestión Proc. Enológicos	30	12.Proc. Unit. Enolog.	15	22.Gestión Proc. Vitícolas	30
		19.Gestión Proc. Enológicos	30	23.Sistemas de Información	40
		22.Gestión Proc. Vitícolas	30	21.Industr.bebidas fer.	45
Total	290	Total	290	Seminario Análisis Org.II	15
				Total	285
PERÍODO 7		PERÍODO 8			



Pasantía Enología	150	Pasantía Vitícola	150	<i>TOTAL</i> 2.045 hs
17. Ampelografía	30	Seminario Análisis Org.III	15	
20. Enoquímica II	75	28 Trabajo final	45	
23.Sistemas de Información	40			
Total	295	Total	210	

5.4 Régimen de correlatividades de la Tecnicatura Universitaria en Enología y Viticultura

	Para cursar		Para Rendir
	Cursada	Aprobada	Aprobada
Matemática	-----	-----	-----
Química General e Inorgánica	-----	-----	-----
Biología	-----	-----	-----
Física	. Matemática	-----	. Matemática
Microbiología	-----	-----	-----
Química Orgánica y Biológica	Química General e Inorgánica	-----	Química General e Inorgánica
Estadística	. Matemática	-----	. Matemática
Seminario de Análisis Organoléptico I	-----	-----	-----



Química Analítica	Química Orgánica y Biológica	Química General e Inorgánica	Química Orgánica y Biológica
Viticultura I	Biología	-----	Biología
Enología I	Química Orgánica y Biológica	Microbiología	Química Orgánica y Biológica
Gestión Integral de la Calidad	Microbiología - Estadística	. Matemática	Microbiología - Estadística
Procesos Unitarios Enológicos	-----	. Matemática - Química General e Inorgánica - Física	-----
Viticultura II	Viticultura I	-----	Viticultura I
Enoquímica I	Química Analítica	Química Orgánica y Biológica	Química Analítica
Enología II	Enología I	Biología - Química Orgánica y Biológica	Enología I
Pasantía de Viticultura	Régimen especial	-----	-----
Viticultura III	Viticultura II	Viticultura I	Viticultura II
Ampelografía	Viticultura II	Viticultura I	Viticultura II
Enología III	. Enología II	Enología I	. Enología II



Gestión Procesos Enológicos	-----	Matemática - Estadística	-----
Gestión Procesos Vitícolas	-----	Matemática Estadística	-----
Sistemas de Información	-----	Matemática Estadística	-----
Seminario de Análisis Organoléptico II	-----	Seminario de Análisis Organoléptico I	-----
Pasantía de Enología	Régimen especial	-----	-----
Enoquímica II	Enoquímica I	Química Analítica	Enoquímica I
Industrialización de Bebidas Fermentadas	Enología III	Enología I	Enología III
Gestión II	-----	Gestión I	-----
Seminario de Análisis Organoléptico III	-----	Seminario de Análisis Organoléptico II	-----
28. Trabajo Final	Régimen especial		



Regímenes especiales

Inglés y Computación: Se considera que el dominio del idioma inglés y de las herramientas básicas de Computación son hoy imprescindible en la formación de cualquier profesional universitario. La amplia posibilidad de adquirir esos conocimientos en forma extracurricular hace que se haya considerado la alternativa de excluirlas de la estructura curricular, exigiéndolas como requisitos previos en los siguientes niveles de la carrera: Computación en cada asignatura ,de acuerdo a sus necesidades; Inglés: para cursar asignaturas del séptimo período.

No obstante las Facultades ofrecerán cursos en esa temáticas que permitan, a quienes no los tengan, alcanzar esos requisitos.

Pasantías: Los alumnos deberán realizar una pasantía del área Viticultura y una del área Enología. Dichas pasantías se cursarán de acuerdo al régimen que establezca cada una de las Facultades. El objetivo de las mismas es que el alumnos 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.

Trabajo final: Los alumnos 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 pasantía en Enología.



6. OBJETIVOS Y CONTENIDOS MÍNIMOS DE LAS ASIGNATURAS

MATEMÁTICA

Objetivos: Que el alumno logre:

Comprender los conceptos fundamentales de la asignatura.

Adquirir el razonamiento matemático básico.

Adquirir capacidad para: Definir en forma precisa conceptos.

Utilizar la terminología precisa.

Intuir y deducir procedimientos.

Contenidos:

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

QUÍMICA GENERAL e INORGÁNICA

Objetivos: Que el alumno logre:

Comprender los principios y las leyes fundamentales de la química.

Resolver problemas relacionados con los distintos contenidos temáticos.

Predecir las propiedades químicas de los elementos y sus compuestos, con las respectivas estructuras atómico-moleculares.

Adquirir habilidad en el manejo de las técnicas elementales de trabajo de laboratorio.

Valorar la importancia de los conocimientos químicos en la interpretación de los fenómenos del medio ambiente.

Contenidos:

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. Equilibrio químico. Equilibrios iónicos en soluciones acuosas. Electroquímica.

Químicas de los elementos representativos. Química de los elementos de transición.

BIOLOGÍA:

Objetivos: Que el alumno logre:

Comprender e interpretar la biología celular, la biología de los organismos y la biología de las poblaciones.

Reconocer el esquema general de la vida de las plantas.

Reconocer la organización y fisiología de las plantas superiores.



Valorar la protección del Medio Ambiente.

Contenidos:

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 genética. Diversidad, variación y principios de evolución biológica. Principales grupos taxonómicos. La regulación y el control en organismos pluricelulares. Organización d un animal y un vegetal superior. 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.

MICROBIOLOGÍA ENOLÓGICA

Objetivos: que el alumno logre:

Conocer los microorganismos de interés en Enología y la influencia de los mismos en el vino, así como la metodología necesaria para el aislamiento, identificación y caracterización de los mismos.

Adquirir habilidad en el manejo de las técnicas microbiológicas en laboratorio y su aplicación en la industria del vino.

Contenidos:

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 alcohólica y maloláctica.

Tecnología de las fermentaciones: uso de levaduras y bacterias seleccionadas.

QUÍMICA ORGÁNICA Y BIOLÓGICA:



Universidad Nacional de Cuyo

Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria



Objetivos: Que el alumno logre:

Conocer y manejar los conceptos químicos y bioquímicos que permitan la comprensión de las asignaturas correlativas y los aplicables a la temática de la carrera.

Adquirir habilidad en el trabajo de laboratorio.

Contenidos:

Estructura del átomo de carbono. Nomenclatura. Hidrocarburos. Heterociclos. Alcoholes y fenoles. Aldehidos y cetonas. Ácidos. Aminas. Glúcidos. Aminoácidos. 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. Ciclo del ácido cítrico. Fermentaciones. Digestión.

FÍSICA:

Objetivos:

Que el alumno logre:

Adquirir conocimientos de física teórica y experimental, cubriendo aspectos de mecánica, termodinámica, electromagnetismo y ondas.

Capacidad para buscar información, modelizar e interpretar fenómenos físicos

Desarrollar habilidades cognitivas superiores

Desarrollar habilidades prácticas

Reconocer que la Física es una disciplina cuya construcción requiere de un modo particular, no espontáneo de explicar y predecir comportamientos naturales.

Contenidos:

Mecánica. Cinemática. Principios de Newton, dinámica de la partícula. Dinámica de 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:

Objetivos: Que el alumno logre:

Adquirir un manejo adecuado de las herramientas científicas para la toma de decisiones.

Conocimiento y práctica de los métodos de muestreo para su aplicación en el control de la calidad.

Dominio de las técnicas y mecanismos como así también la interpretación de los gráficos de control, y del control de calidad del producto durante el proceso de fabricación.



Contenidos:

Estadística descriptiva. Estadística inferencial. Regresión y correlación lineal. Control de Calidad.

QUÍMICA ANALÍTICA:

Objetivos: Que el alumno logre:

Comprender los principios de la Química Analítica cuali y cuantitativa.

Desarrollar criterios de selección de metodologías para resolver los problemas concretos.

Relacionar la Química Analítica con las necesidades de la carrera a través del planteamiento y resolución de situaciones problemáticas concretas.

Contenidos:

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

PROCESOS UNITARIOS ENOLÓGICOS

Objetivos: Que el alumno logre:

Interpretar los principios de balances, transferencia, y transporte de masa y energía.

Conocer los procesos básicos involucrados en la industrialización de vinos, tratamiento de materia prima y productos finales

Reconocer los diferentes equipamientos utilizados en los procesos enológicos y aplicar criterios de selección.

Abordar la asignatura como un todo interconectado y vinculado a la problemática enológica.

Contenidos:

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.

VITICULTURA I

Objetivos: Que el alumno logre:

Adquirir conocimientos sobre la organografía y fisiología de la planta.

Adquirir las habilidades y capacidades necesarias para el cultivo de la vid.

Contenidos:



Sistemática vitícola. Morfología y anatomía de la vid. Fisiología del crecimiento. Fotosíntesis, respiración, transpiración y traslocación de fotoasimilados. Relaciones agua, suelo y planta. Fisiología de la reproducción. Floración, cuaje, crecimiento de la baya. Envero. Maduración. Fisiología de la rizogénesis y caligénesis. 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.

VITICULTURA II

Objetivos: Que el alumno logre:

Conocer las diferentes etapas en el proceso de la producción de viñedos y labores culturales.

Adquirir habilidad en el manejo de viñedos según el destino de la producción.

Contenidos:

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, depunte, 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.

VITICULTURA III

Objetivos: Que el alumno logre:

Capacitarse en la prevención y el control de enfermedades, plagas y malezas de la vid.

Adquirir conocimientos sobre los accidentes climáticos y seleccionar los métodos adecuados en la prevención y control de los mismos.

Contenidos:



Enfermedades de la vid. Hongos: peronospora, oídio, podredumbre de los racimos. La hoja en malvón. Enfermedades bacterianas, microplasma. Virosis de la vid. Detección. Estrategias de control de las enfermedades.

Plagas de la vid: filoxera, nemátodos, la perla de la tierra, erinosis, ácaros, chicharras, trips, hormigas, cochinitas y lepidópteros. El equilibrio ecológico. Sistemas de control.

Malezas de viñedos. Anuales y perennes. Dinámica de las poblaciones de malezas.

Reconocimiento. Pasturas naturales.

Manejo del suelo. Labranzas. Tipos y clasificación. Conservación. Uso del mulching.

Aplicación de fitoquímicos. Sustancias de contacto y sistémicas. 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 tela antigranizo: tipos, costos, colocación. Impacto en el microclima de la planta. Manejo de viñedos con tela antigranizo. Tasación. Labores culturales en viñedos granizados.

AMPELOGRAFÍA

Objetivos: Que el alumno logre:

Habilidad para reconocer las distintas variedades de vid.

Aplicar los métodos ampelográficos y moleculares en la identificación de variedades.

Contenidos:

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.

ENOQUÍMICA I

Objetivos: Que el alumno logre:

Comprender el análisis químico clásico de los métodos de control de compuestos importantes durante la maduración de las uvas, la fermentación y el proceso de maduración y/o envejecimiento del vino.

Habilidad en el control de elaboración, postelaboración de mostos y vinos teniendo en cuenta normas de calidad nacionales e internacionales.

Contenidos:



Masa Volumétrica. Densidad. Ext. Seca. Alcoholes. Acidez. Concentración de .
hidrogeniones (pH). Glúcidos. Anhídrido Sulfuroso. Fenómenos de Óxido Reducción.
Fenómenos coloidales. Precipitaciones en los vinos. Sustancias Minerales

ENOQUÍMICA II

Objetivos: Que el alumno logre:

Habilidad en el manejo de las técnicas instrumentales de análisis habitualmente empleadas en el control y determinación de compuestos que no pueden ser analizados mediante el análisis clásico.

Manejo adecuado en laboratorio de técnicas especiales empleadas en bodega.

Contenidos:

Acidos. Polialcoholes. Sustancias Nitrogenadas: Compuestos Fenólicos. Análisis especiales. Investigación y falsificación. Antisépticos. Edulcorantes. Pesticidas. Espectrofotometría de Absorción Molecular en el Visible y U.V. Cromatografía líquida, papel, gas.

ENOLOGÍA I

Objetivos: Que el alumno logre:

Alcanzar los conocimientos y comprensión de los procesos de transformación de la uva en vino.

Habilidad en la aplicación de tecnologías de elaboración de acuerdo con los productos a obtener.

Contenidos:

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.

ENOLOGÍA II

Objetivos: Que el alumno logre:

Alcanzar los conocimientos y comprensión de los procesos de estabilización y añejamiento de los vinos.



Habilidad en la aplicación de técnicas de estabilización, conservación, crianza y fraccionamiento.

Contenidos:

Alteraciones fisico-químicas ligadas al potencial de oxido-reducción; a la temperatura; a enzimas, a microorganismos. Fenómenos coloidales. Estabilidad: Diagnóstico, modernas tecnologías de estabilización y abrillantamiento. Conservación y crianza de los vinos. Fenómenos de oxido-reducción. Microoxigenación. Fermentación y crianza de vinos en barricas. Fraccionamiento. Control de calidad de insumos y productos envasados.

ENOLOGÍA III

Objetivos: Que el alumno logre:

Conocer y aplicar las tecnologías de elaboración de vinos espumantes, las tecnologías de elaboración de jugos de uva, simples y concentrados y las tecnologías de elaboración de vinos especiales.

Adquirir habilidad en el manejo industrial de elaboración de vinos especiales.

Contenidos:

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 DE PROCESOS ENOLÓGICOS (GPE)

Objetivos: Que el alumno logre:

Comprender la estructura, la organización interna y el funcionamiento de las empresas de producción enológica y la aplicación de las distintas técnicas de gestión. Adquirir conocimientos que capaciten para determinar y calcular los diferentes tipos de costos del proceso de elaboración, fraccionamiento y análisis de vinos y su relación con el área contable y financiera. Desarrollar habilidades para la conducción adecuada del personal en las distintas etapas del proceso. Adquirir conocimientos que le permitan aplicar normas de higiene y seguridad industrial.

Contenidos:

La empresa enológica: organización y estructura. Planificación, organización y control de los procesos enológicos. Toma 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.

GESTIÓN DE PROCESOS VITÍCOLAS(GPV)

Objetivos: Que el alumno logre:

Comprender la estructura, la organización interna y el funcionamiento de las empresas de producción vitícola y la aplicación de las distintas técnicas de gestión. Comprender el entorno económico social en el que se desenvuelve la actividad. Adquirir conocimientos que capaciten para determinar y calcular los diferentes tipos de costos del proceso vitícola y su relación con el área contable y financiera de la empresa. Desarrollar habilidades para la conducción adecuada del personal en las distintas etapas del proceso. Adquirir conocimientos que le permitan aplicar normas de higiene y seguridad laboral.

Contenidos:

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 las labores culturales, organización y control de cosecha. Organización y control de los recursos humanos y materiales. Nociones de comercialización de la producción vitícola. Cálculo y análisis de los diferentes tipos de costos que intervienen en el sistema vitícola. Nociones contables y financieras. Elaboración y análisis de indicadores. Legislación rural. Normas de higiene y seguridad laboral.

GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD:

Objetivos: Que el alumno logre:

Comprender y adoptar la calidad como filosofía de vida.

Gestionar la formación de los equipos para la calidad.

Aplicar las directivas sobre gestión de la calidad, desde las prácticas agrícolas hasta los sistemas de gestión ambiental.

Contenidos:

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 los reclamos. IRAM 90.600.- Su implementación y gestión.-

Medio ambiente: SGA, Sistemas de Gestión Ambiental en la Industria. según Normas ISO 14.000.



Seguridad y salud ocupacional: SGSSO - IRAM 3800. Sistemas de Gestión, Seguridad y Salud Ocupacional.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN VITIVINÍCOLA (SIV)

Objetivos: Que el alumno logre

Adquirir habilidades para la elaboración, implementación y utilización de sistemas integrados de información y control vitivinícola.

Contenidos:

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 específicos

INDUSTRIALIZACIÓN DE BEBIDAS FERMENTADAS

Objetivos: Que el alumno logre.

Conocer la obtención de productos destilados del vino y de sus subproductos, las tecnologías de elaboración de vinagre y la elaboración de sidras, cervezas y destilados.

Adquirir habilidad en el manejo industrial de elaboración de bebidas fermentadas.

Contenidos:

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 I

Objetivos: Que el alumno logre

Conocer los principios básicos del análisis organoléptico

Habilidad en la apreciación sensorial de los atributos organolépticos de los vinos.

Contenidos:

Concepto de percepción sensorial. Elementos de fisiología sensorial. El hedonismo. Terminología descriptiva de vinos. Aromas. El equilibrio en los vinos. Enfermedades y defectos en los vinos. Organización y pruebas de análisis sensorial. Degustación de vinos varietales y genéricos argentinos y extranjeros.

SEMINARIOS DE ANÁLISIS ORGANOLÉPTICOS II y III



Objetivos: Que el alumno logre:

Conocer en profundidad la metodología de la degustación de vinos

Habilidad en la apreciación sensorial de los vinos y las clasificaciones diversas.

Contenidos:

Estudio y práctica de las diversas clasificaciones utilizadas en la degustación de vinos.

Identificación por degustación de enfermedades y defectos en los vinos.

Degustación de vinos provenientes de ensayos vitícolas y enológicos.

7. Lineamientos pedagógicos fundamentales:

Enmarcados en el espíritu que tiene la transformación emprendida por la política educativa de nuestro país a través de la Ley Federal de Educación y la Ley de Educación Superior, y apoyados en fundamentos epistemológicos, se plantean algunos lineamientos pedagógicos para guiar y orientar el proceso formativo de esta carrera.

Se hacen determinadas conceptualizaciones para sentar las bases de los mismos:

- **Currículum:** Proyecto que pertenece a una sociedad históricamente condicionada, por lo tanto sus contenidos y sus formas están imbricados con los contextos en los que se configura. Supone un “planteamiento sistemático que sin perder la perspectiva global del sistema, descienda con rigor al análisis minucioso de procesos y fenómenos con objeto de comprender su significación real” (Gimeno Sacristán, Pérez Gomez, “Comprender y transformar la enseñanza”. Edit. Morata. Cuarta edición, 1995, pág. 134).
- **Ciencia:** como generación de conocimientos en un proceso de continua transformación; como problematización e historicidad de los hechos científicos para evitar la transmisión acrítica de conocimientos ya elaborados; como trabajo interdisciplinario que tiene como logro la producción de conocimientos.
Ubicados en un concepción epistemológica compleja, considerando la ciencia como empresa humana que evoluciona en sus métodos y concepciones.
- **Conocimiento:** Proceso en movimiento que trabaja con objetos reales que han de ser descriptos, aprehendidos o incorporados desde un marco teórico, siendo necesaria la explicitación y evaluación del alcance de dichos discursos que debe extenderse a los supuestos epistemológicos que subyacen en las metodologías.
Frente al problema del conocimiento se advierte la existencia de un sujeto concreto, histórico, social, portador de subjetividades y diferencias, consciente de su capacidad de



aprendizaje, activo y reflexivo ante los problemas que la realidad plantea, con capacidad investigadora sobre su propia práctica, capaz de promover un progresivo desarrollo personal y social.

Desde esta perspectiva el desarrollo cognitivo consiste en la ampliación progresiva de los contextos en los que el sujeto de desenvuelve, no solo con capacidad de reproducir sino de incidir creativamente en la cultura

- **Aprendizaje-enseñanza**: Los aprendizajes , en el contexto conceptual anterior, deben promover desarrollo y producción, que constituyen la efectiva transformación de sí y del entorno, implica también la factibilidad de creación de nuevos conocimientos apropiados para el contexto específico y los problemas concretos. Se entiende que no hay aprendizaje sin mediación pedagógica, entendiéndola como la promoción del aprendizaje en el horizonte de una educación concebida como participación, creatividad, expresividad y relacionalidad.
- **Evaluación**: Desde estos lineamientos se concibe la evaluación como un proceso centrado fundamentalmente en la autoconciencia, cuyos cortes son la muestra de un momento particular en la actividad de elaboración de la información de un estudiante, momento en que muestra ciertas aproximaciones a un objeto de estudio. La evaluación se realizará en forma continua considerando el proceso de desarrollo de competencias laborales que le permitan al técnico desempeñarse satisfactoriamente como tal.
La institución se compromete a crear espacios para la discusión y evaluación permanente, de modo que se constituyan en fuentes de conocimiento y de nuevas propuestas de intervención.

8. **Régimen de enseñanza- aprendizaje, Régimen de promoción y evaluación:**

8.1- **Régimen de Enseñanza-aprendizaje:**

El proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrollará sobre la base de los lineamientos pedagógicos establecidos.

Cada profesor deberá ajustar su planificación a dichos lineamientos, de acuerdo a las competencias a desarrollar en el alumno, a las características de los contenidos, y a las actividades a ejecutar.

Todas las actividades tendrán una efectiva integración teórica-práctica y apuntarán al desarrollo de capacidades necesarias para lograr que el alumno alcance un nivel óptimo de competencia.



Estas planificaciones serán supervisadas por las Secretarías Académicas y aprobadas por los Consejos Directivos.

8.2- Régimen de evaluación y promoción:

Evaluación:

Se realizarán evaluaciones de tipo diagnósticas, formativas y sumativas

La evaluación del desempeño de los alumnos se podrá realizar mediante distintas técnicas, trabajos prácticos, exámenes parciales, monografías, trabajos especiales, entre otras, acordes a los lineamientos pedagógicos fundamentales que enmarcan este plan.

La aprobación de las obligaciones curriculares se podrá realizar:

a) Con examen final

b) Sin examen final

De acuerdo con normas específicas que dicten al respecto los Consejos Directivos de las Facultades.

Promoción:

Los Consejos Directivos fijarán el régimen de promoción, teniendo en cuenta las reglamentaciones especiales y normas de ambas Facultades.

Normas de aplicación y medidas que origina este nuevo plan:

Cronograma de implementación:

Se implementará a partir del primer trimestre del año académico 2003.

10. Recursos presupuestarios:

11. Seguimiento del plan:

Los Consejos Directivos de las Facultades fijarán una Comisión conformada por docentes de ambas instituciones, que tendrá a su cargo el seguimiento permanente de este plan de estudios para lograr la adecuada implementación y las correspondientes adecuaciones y ajustes necesarios.