



ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE
EDUCACIÓN PÚBLICA
CONSEJO DIRECTIVO CENTRAL

Montevideo,

21 NOV 2018

ACTA 77
RES. 7
EXP. 2017-25-4-005360

jpv

VISTO: Estas actuaciones elevadas por el Consejo de Educación Técnico Profesional referentes al Plan de Estudio, Esquema Curricular y Programas correspondientes al Curso de Tecnólogo en Vitivinicultura del Plan 2018.

RESULTANDO: I) Que por Resolución N°2607, Acta N°123 de fecha 24 de octubre de 2017 el Consejo de Educación Técnico Profesional aprobó el Plan de Estudio, Esquema Curricular, Anexo de Reglamento, Plan de Equivalencia y Programas de dicho curso, homologado por Resolución N°11, Acta N°1 de fecha 30 de enero de 2018 del Consejo Directivo Central.

II) Que por Resolución N°2535, Acta N°165 de fecha 11 de setiembre de 2018 el Consejo de Educación Técnico Profesional rectifica los créditos correspondientes a las asignaturas Vitivinicultura I y II y actualiza los créditos totales del semestre I y II.

III) Que se elevan las actuaciones al Consejo Directivo Central a efectos de homologar lo actuado.

CONSIDERANDO: I) Que la Ley General de Educación N°18.437 en su art. 59, lit. D) establece que: "es cometido del Consejo Directivo Central homologar los planes de estudio aprobados por los Consejos de Educación".

II) Que a fs. 481 la Dirección Sectorial de Planificación Educativa manifiesta que examinados los antecedentes no se encuentran elementos que contravengan la propuesta del Consejo de Educación Técnico Profesional, por lo que no habría impedimentos para homologar lo actuado.

III) Que la Unidad Letrada informa que desde el punto de vista jurídico no hay objeciones que formular.

IV) Que se estima pertinente homologar lo actuado por el Consejo de Educación Técnico Profesional.

ATENCIÓN: A lo expuesto;

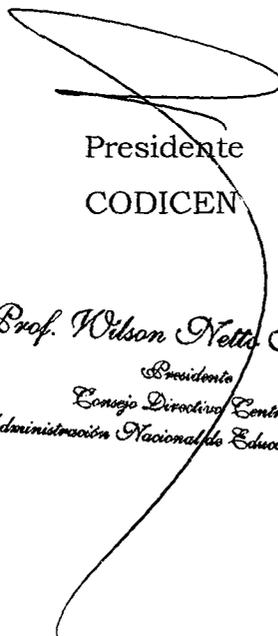
EL CONSEJO DIRECTIVO CENTRAL DE LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA;

Resuelve:

Homologar lo actuado por el Consejo de Educación Técnico Profesional en Resolución N°2535, Acta N°165 del 11 de setiembre de 2018 en relación con la aprobación del Plan de Estudios y Esquema Curricular correspondientes al Curso de Tecnólogo en Vitivinicultura del Plan 2018, que luce de fs. 428 a 439 vta. y que forma parte de la presente resolución.

Pase al Consejo de Educación Técnico Profesional a todos sus efectos.


Dra. Ma. Beatriz DOS SANTOS YANGOTCHIAN
SECRETARIA GENERAL
ANEP - CODICEN


Presidente
CODICEN

Prof. Wilson Natta Mantuaret
Presidenta
Consejo Directivo Central
Administración Nacional de Educación Pública

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA

CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO-PROFESIONAL

EXP. 5360/17

Res. 2535/18

ACTA N° 165, de fecha 11 de setiembre de 2018.

VISTO: La Resolución N° 2607/17 (Acta N° 123), de fecha 24/10/17 por la cual se aprobó el Plan de Estudio, Esquema Curricular, Anexo de Reglamento, Plan de Equivalencia y Programas correspondientes al curso de Tecnólogo en Vitivinicultura Plan 2018;

RESULTANDO: I) que a fs. 354, el Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular adjunta Plan de estudios del Tecnólogo en Vitivinicultura, en el que consta Esquema Curricular a fs. 348 vta. y 349 con ajustes, específicamente, se modifican los créditos correspondientes a las asignaturas Vitivinicultura I y Vitivinicultura II, de este modo también se actualizan los créditos totales del Semestre I y II;

II) que a fs. 357, la Mesa Permanente de Asamblea Técnico Docente plantea realizar una nueva revisión de los documentos de obrados por el equipo docente del curso, en conjunto con el Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular, para su modificación;

III) que a fs. 426 el Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular informa que se realizó una reunión, en la cual participaron las representantes de la Asamblea Técnico Docente Sras. Verónica CABRERA y Fabiana RODRÍGUEZ, la referente del Programa de Educación para el Agro y del Programa de Educación Terciaria Sra. Alejandra PONS, el Insp. Agrario Carlos MEZQUITA, incluyendo el citado Departamento;

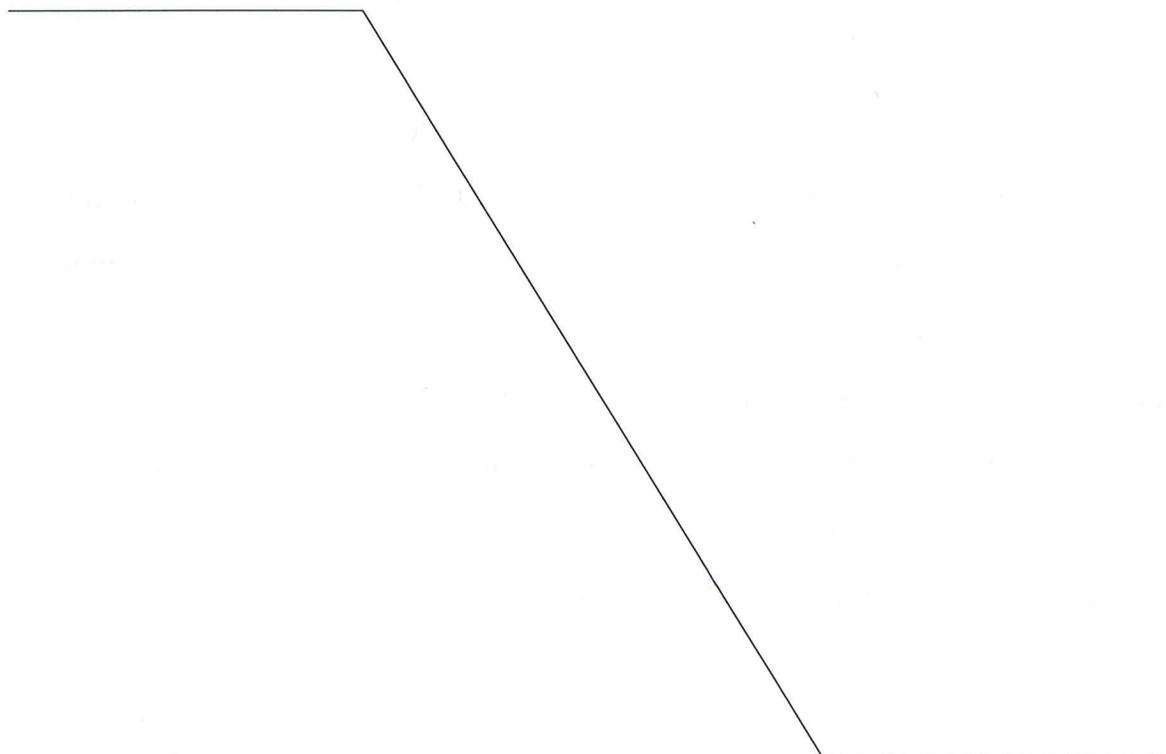
IV) que se realizaron los ajustes en los detalles del Plan y Programas que fueron marcados por el colectivo docente y se solicita la rectificación de la Resolución N° 2607/17 a efectos de integrar los mismos;

CONSIDERANDO: que en virtud de lo informado, este Consejo estima pertinente hacer lugar a lo solicitado;

ATENTO: a lo expuesto;

EL CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO-PROFESIONAL POR UNANIMIDAD (TRES EN TRES), RESUELVE:

1) Rectificar el Plan de Estudio, Esquema Curricular y Programas aprobados por Resolución N° 2607/17 (Acta N° 123), de fecha 24/10/17, correspondiente al Curso de Tecnólogo en Vitivinicultura Plan 2018, que se detalla a continuación:





Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay



ESQUEMA DE DISEÑO CURRICULAR

Identificación	Código SIPE	DESCRIPCIÓN		
Tipo de Curso	028	Tecnólogo		
Plan	2018	2018		
Orientación	41A	Vitivinicultura		
Sector	220	Hortifruticultura y Jardinería		
Modalidad	Presencial			
Perfil de Ingreso	Egresados de Bachillerato en cualquiera de sus modalidades y orientaciones.			
Duración	Horas totales:	Horas semanales:	Semanas:	
	3598	Entre 17 a 33 dependiendo del semestre	16 semanas cada semestre	
Perfil de Egreso	<p>El/la egresado/a del Tecnólogo en Vitivinicultura, podrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestionar los procesos productivos en todas sus etapas, desde el viñedo hasta el consumo final, con fundamento científico y ético considerando las exigencias de la producción vinícola y las necesidades de los consumidores. - Definir las características deseables del producto primario en función de los requerimientos enológicos. - Desarrollar desde lo agro-industrial productos de calidad, teniendo en cuenta la normativa nacional, regional e internacional vigente. - Integrar equipos multidisciplinarios para formular, ejecutar, controlar y evaluar técnicamente proyectos productivos vitivinícolas. - Contemplar las normas de seguridad laboral, higiene y conservación del medio ambiente. - Gestionar los controles analíticos (químicos, físicos, microbiológicos y sensoriales) del producto, en cada etapa de elaboración y hasta su consumo. - Elaborar e interpretar informes analíticos. - Formular recomendaciones y asesorar en el ámbito del marketing aspectos relativos a la designación y la presentación del producto durante su comercialización en los mercados nacional e internacional. - Trabajar en equipos y adecuarse a las relaciones laborales de manejo de personal horizontales y verticales a nivel empresarial. - Gestionar la seguridad sanitaria y alimentaria del producto. - Sobre la base del producto final que hay que obtener, seleccionar –evaluando sus consecuencias posteriores- las operaciones necesarias para la vinificación, los cortes, los tratamientos, la crianza, el acondicionamiento y la conservación. 			
Créditos Educativos y Certificación	Créditos Educativos	325		
	Título	Tecnólogo en Vitivinicultura		
Fecha de presentación:	Exp. N° 5360/17	Res. N° 2535/18	Acta N° 165	Fecha 11/09/18
24/08/18				

ANTECEDENTES

La Escuela Superior de Vitivinicultura “Presidente Tomás Berreta” – El Colorado, fundada en 1939, ha aportado al desarrollo de la vitivinicultura nacional, mediante la formación técnica de los Enólogos que se desempeñan en diversas fases del complejo agroindustrial. El centro educativo cuenta con un

predio de 23 ha con 5 ha de viñedos y una bodega de 800HL para cumplir con la función de enseñanza, investigación, experimentación e innovación.

Desde sus inicios el perfil de ingreso fue variando, desde primaria, ciclo básico y en la actualidad enseñanza media terminada, acompañando la evolución tecnológica del complejo vitivinícola nacional. El plan de estudios actual corresponde a una Tecnicatura de Enología de dos años de duración y vigente desde el año 2000. Los contenidos curriculares se organizan en cuatro áreas con las correspondientes asignaturas:

- Área Básica: Química, Bioquímica, Microbiología Enológica, Viticultura y práctica profesional.
- Área Enológica: Enología, Análisis y Control de Mostos y Vinos, Química Enológica e Ingeniería Enológica, Análisis Sensorial.
- Área Vitícola: Viticultura.
- Área de Gestión: Legislación, Gestión de empresas y Estadística.

Actualmente se está trabajando en la creación de la carrera de Tecnólogo en Vitivinicultura, de manera que el egresado pueda acceder a un reconocimiento de su Título en el marco de lo establecido por la OIV (Oficina Internacional de la Uva y el Vino). La formación del estudiante se concreta mediante el cumplimiento de tres años de curso en la Escuela Superior de Vitivinicultura.

FUNDAMENTACIÓN

La vitivinicultura uruguaya ha sufrido, en los últimos años, importantes cambios cualitativos como consecuencia fundamental de un proceso de reconversión. Estos cambios han traído consigo, por parte del sector, demandas de profesionales altamente calificados tanto en la etapa de cultivo, como de bodega y con requisitos de realizar una gestión empresarial global.

Del informe elaborado por el Observatorio de Educación y Trabajo del CETP –

UTU¹ se despenden algunas características del sector vitivinícola, que se detallan a continuación:

El Instituto Nacional de Vitivinicultura (INAVI)² es el organismo rector de la política vitivinícola nacional, a partir de la ley N° 15.903, se creó en el año 1987 como persona jurídica de derecho público no estatal. Es dirigido por un Directorio de 8 miembros, integrado por tres delegados del Poder Ejecutivo, designados por el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (que lo preside), Ministerio de Industria, Energía y Minería, Ministerio de Economía y Finanzas, cinco representantes de los productores del sector viticultor y bodeguero o vitivinicultor.

Con respecto al vino la variedad Tannat es el emblema del Uruguay, se destaca por su calidad en el contexto internacional, la cepa fue introducida en el último cuarto del siglo XIX, por Pascual Harriague.

Uruguay ostenta junto a otros países vecinos y a otros más lejanos una de las mejores áreas cultivables del mundo, por su ubicación geográfica y su clima.

Según datos de la web de INAVI en el 2015 Uruguay contaba con casi 9000 hectáreas de viñedos de óptima calidad enológica y la producción media anual era de 95 millones de litros elaborados en 280 bodegas. Las variedades de uva son las siguientes: tintas Tannat, Merlot, Cabernet, Malbec y las blancas Sauvignon, Chardonnay, Semillón, Riesling.

En el contexto mundial el vino uruguayo presenta ventajas competitivas ya que el nuevo escenario internacional con la constitución de bloques económicos, desgravación arancelaria y la globalización de la economía mundial, ha actuado en forma positiva para el comercio internacional de vinos de los nuevos países productores.

¹ Informe Preliminar Observatorio de Educación y Trabajo del CETP-UTU “Algunos apuntes sobre la vitivinicultura nacional y la profesión del enólogo.” Mag. GRACIELA SANGUINETTI

² INAVI, www.inavi.com.uy

Además Uruguay es conocido como “país del Tannat”, existe calidad, diferenciación, foco y producción artesanal 100% tecnificada, hay diversidad y adaptabilidad a consumidores según sus preferencias y se cuenta con respaldo institucional permanente, investigación y desarrollo.

El vino uruguayo es consumido en más de 30 países del mundo, siendo los principales: Brasil, EEUU, Canadá, México, Francia, Reino Unido y Polonia.

LA VITICULTURA NACIONAL³

Basándonos en la información brindada por el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca a través del análisis de los Censos, podemos exponer algunas cuestiones.

Entre los Censos Agropecuarios del año 2000 y el 2011, en horticultura y viticultura, junto a aves y cerdos se reportan las mayores caídas en el número de productores familiares, que se encuentran orientados al mercado interno.

Según los datos aportados por el Censo del año 2011, casi las dos terceras partes del total de los productores familiares⁴ son ganaderos productores de carne u ovinos, 10% son lecheros y 10% horti-fruti-vitícolas. En el Censo 2000 esos también fueron los tres principales rubros, pero la superficie de explotaciones con ingreso principal en actividades horti-fruti-viticultura superaba a la lechería. Los productores con actividad principal horti/fruti/vitícolas se concentran en el sur, en San José, Canelones y Montevideo, también hay una cantidad menor pero de significación en Salto.

Los productores familiares de actividades horti-fruti-vitícolas disminuyen 39%, lo cual es relevante porque son rubros donde la proporción de productores familiares es muy elevada (84%).

³ Anuario 2014, OPYPA. Ing. Agr. Humberto Tommasino y otros. Tipología de productores agropecuarios: caracterización a partir del Censo Agropecuario 2011. Ec. Ángela Cortelezzi y otro. Censo General Agropecuario 2011: interpretación de los principales resultados y cambios observados.

Con respecto al área dedicada a la actividad, la horticultura, la fruticultura y la viticultura reflejaron las caídas de mayor magnitud entre los años 2000 y 2011. Estos datos resultan relevantes en la medida que estas actividades son intensivas en el uso de mano de obra y juegan un importante rol en el abastecimiento de alimentos al mercado doméstico.

Con respecto al número de trabajadores permanentes la viticultura junto con otras actividades intensivas en el uso de mano de obra presenta una fuerza laboral relativamente más joven.

En referencia a la mano de obra en general se evidencia un importante descenso de los trabajadores permanentes y una intensificación de la sazonalidad.

En este sentido el documento Estadísticas de Viñedos 2016, Datos Nacionales (INAVI), complementa la información anterior, a nivel nacional y para abril de 2016, el sector vitícola cuenta con 1469 Viñedos, explotados por 1096 productores que cultivan 6802 hectáreas.

Con respecto al tamaño del Viñedo las tres cuartas partes del mismo está compuesto por superficies menores o iguales a 5 hectáreas, en este estrato se produce el mayor descenso tanto de la cantidad de viñedos como de la superficie. Y en los últimos tres años también se registraron disminuciones para los Estratos de 5 a 50 hectáreas, mientras que para Viñedos mayores a 50 hectáreas se producen pequeñas variaciones de la superficie plantada permaneciendo estable la cantidad de viñedos, indicando un proceso de concentración en Viñedos de mayor superficie.

El Viñedo Nacional cuenta mayoritariamente con plantaciones nuevas menores a 21 años, estas corresponden a las variedades Tannat, Moscatel de Hamburgo, y Ugni Blanc y en menor proporción Merlot y Marselan.

Con respecto a la tenencia de la tierra, el 52% son propietarios de los Viñedos y

el 45% Arrendatarios, Comodatarios, Medianeros y Aparceros, lo que significa contratos con plazos que garantizan la permanencia en la tierra.

El Viñedo Nacional está compuesto mayoritariamente por Variedades tintas y Variedades de vino (tintas y blancas), cuyas producciones representan el 78% y el 97% de la misma respectivamente.

De acuerdo a la evolución para el 2007-2016, la cantidad de declaraciones de Viñedos disminuyeron en un 36% y la producción un 21%, produciéndose un efecto de concentración de la producción y superficie por Viñedo.

En cuanto a la composición varietal de la producción, las variedades Tannat, Moscatel de Hamburgo, Ugni Blanc y Merlot representan el 75% del total nacional y ocupan el 66% de la superficie total nacional.

En la disminución de la producción, en especial las variedades comunes, con un 37% se destacan los Híbridos.

Con respecto a las variedades finas con mayor producción, que para el año 2016 representan el 53% de la producción nacional, registraron una disminución de un 6% para el total de las variedades y el Tannat registró un aumento de un 2,6%.

FORMACIÓN EN ENOLOGÍA EN NUESTRO PAÍS

Con respecto a la formación de profesionales, la única formación actualmente en enología es la Tecnicatura impartida en la Escuela de Vitivinicultura de CETP/UTU, en el departamento de Canelones. A nivel universitario en la Facultad de Agronomía, dentro de la Unidad de Tecnología de Alimentos dicta un curso semestral de enología. En la Facultad de Química se encuentra el Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos con su laboratorio de Enología.

El análisis del sector vitivinícola nacional muestra un gran dinamismo enfocado

hacia un objetivo de logro de calidad total; en este contexto surge la necesidad de formar recursos humanos altamente capacitados en el complejo vitivinícola, para poder hacer frente a la demanda de las empresas actuantes y apoyar a las Instituciones del sector.

El problema actual del sector Vitivinícola está centrado en la creciente competitividad regional y mundial con desaparición de medidas proteccionistas. El consumo de vinos se encuentra estacionado, o con un bajo crecimiento global, aunque desplazándose hacia los vinos de calidad.

En este contexto surge la idea de “saberes” que resultan básicas y son condicionantes del ingreso al empleo de los jóvenes o de la permanencia en el mismo para los técnicos que se encuentran ocupados. Incluso son condicionantes de la supervivencia de las empresas como tales. La competitividad de las empresas está vinculada, entre otros factores, a la capacidad de sus trabajadores de adaptarse a las nuevas tecnologías.

Se considera importante que los procesos formativos consoliden competencias fundamentales (competencias de empleabilidad). En este sentido, el CETP (UTU), a través de la Escuela Superior de Vitivinicultura encara el desafío de especializar a los profesionales, capacitándolos en la toma de decisiones y en la innovación de conocimientos, así como también contribuir a mantener y afianzar el liderazgo actual de la vitivinicultura uruguaya en el mundo.

OBJETIVOS GENERALES

- Formar profesionales con un alto nivel académico, capacitados para la toma de decisiones en el complejo vitivinícola.
- Generar una masa crítica que promueva el desarrollo científico y tecnológico de la vitivinicultura.
- Formar expertos para las empresas los sectores vitivinícolas nacionales,

regionales e internacionales, capaces de optimizar e innovar los procesos de producción de vid y vino.

- Ofrecer los conocimientos necesarios tanto en el aspecto técnico, tecnológico y económico, como de organización, estrategias de marketing y aproximación al consumidor.
- Favorecer el intercambio de conocimiento entre profesionales nacionales y extranjeros.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Preparar a los futuros titulados para las realidades propias del sector vitivinícola, a través de conocimientos técnicos y experiencias sobre el terreno.
- Por la dimensión internacional del título se lo ofrece al estudiante una visión más amplia y aperturista, necesarios para una vitivinicultura más competitiva.
- Profundizar el nivel de formación crítica y ciudadana.
- Desarrollar competencias y habilidades que le permitan desempeñarse en el medio productivo.
- Intervenir en los procesos productivos, elevándolos a los niveles de excelencia demandados por el sector.
- En una etapa más ambiciosa y futura, el egresado determinará cuál es el nivel de excelencia.

PERFIL DE INGRESO

Egresados de Bachillerato en cualquiera de sus modalidades y orientaciones.

ESQUEMA SISTEMA PRODUCTIVO Y EDUCATIVO

El presente esquema pretende graficar y acompañar los tiempos productivos con los tiempos educativos.

En tal sentido, se establece que durante el periodo de la vendimia los estudiantes de primer año (semestre 1 y 2) y los del 2do año (semestre 3 y 4) participen en



el mismo. Se entendió necesario en esta propuesta incluir las cargas horarias y los créditos educativos que los estudiantes obtendrán por participar en la Vendimia. A su vez, se establece que durante el mes de enero se realiza el seguimiento de la producción, con la finalidad de identificar en que momento iniciar con la Vendimia.

Durante el último año (semestre 5 y 6), los estudiantes en ese periodo podrán realizar la pasantía e iniciar el trabajo final de egreso. La pasantía será durante 3 meses con una carga horaria de 4hs. diaria como mínimo. Se considera conveniente que inicie en la última semana de enero, primera de febrero. Los docentes de curso dedicarán 2 horas semanales al acompañamiento de pasantía, en la cual tendrá que realizar visita a predio- bodega, corrección informe, y seguimiento del estudiante.

AÑO 1											
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
	Vendimia			Semestre 1			Semestre 2				
	5 horas por día para el estudiante por 45 días. 240 horas.		16 Semanas			16 Semanas					
Año 2											
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Seguimiento de la UVA	Vendimia		Semestre 3			Semestre 4					
	5 horas por día para el estudiante por 45 días. 225 horas.		16 Semanas			16 Semanas					
Año 3											
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Seguimiento de la UVA	PASANTÍA		Semestre 5			Semestre 6					
			16 Semanas			16 Semanas					

MARCO CURRICULAR

Año	Semestre	Descripción	Aula 45'	Cronológicas	Seminarios	Total horas/curso (45') 16 semanas	Créditos Educativos
1	1	ACMV I	6	4,5	-	96	9
		Análisis sensorial	2	1,5	-	32	4
		Composición y procesos metabólicos de la Uva y el Vino I	5	3,75	-	80	8
		Enología I	8	6	-	128	13
		VENDIMIA				225	13
		Viticultura I	8	6	-	128	13
TOTAL SEMESTRE			29	21,75	-	689	60
1	2	ACMV II	6	4,5	-	96	9
		Análisis sensorial	2	1,5	-	32	4
		Composición y procesos metabólicos de la Uva y el Vino II	5	3,75	-	80	8
		Enología II	8	6	-	128	13
		Viticultura II	8	6	-	128	13
TOTAL SEMESTRE			29	21,75	-	464	47
2	3	ACMV III	6	4,5	-	96	9
		Análisis sensorial	2	1,5	-	32	4
		Enología III	9	6,75	-	144	14
		Estadística	2	1,5	-	32	4
		Ingeniería Enológica I	2	1,5	-	32	4
		Microbiología I	4	3	-	64	6
		VENDIMIA	-	-	-	225	13
		Viticultura III	8	6	-	128	13
TOTAL SEMESTRE			33	24,75		753	67
2	4	ACMV IV	6	4,5	-	96	9
		Análisis sensorial	2	1,5	-	32	4
		Enología IV	9	6,75	-	144	14
		Estadística II	2	1,5	-	32	4
		Ingeniería Enológica II	2	1,5	-	32	4
		Microbiología II	4	3	-	64	6
		Viticultura IV	8	6	-	128	13
TOTAL SEMESTRE			33	24,75	-	528	54
2	5	Enología V	2	1,5	-	32	4
		Gestión de empresas I	2	1,5	-	32	4
		Ingeniería Enológica III	2	1,5	-	32	4
		Inglés I	3	2,25	-	48	5

		Legislación Enología I	2	1,5	-	32	4
		Metodología de la Investigación I	2	1,5	-	32	2
		Viticultura V	4	3	-	64	6
		Seminario: Gestión Humana	-	-	20	20	2
		Seminario: Marketing y Comercialización	-	-	20	20	2
		TOTAL SEMESTRE	17	12,75	40	312	33
2	6	Enología VI	2	1,5	-	32	4
		Gestión de empresas II	2	1,5	-	32	4
		Ingeniería Enológica IV	2	1,5	-	32	4
		Inglés II	3	2,25	-	48	5
		Legislación Enología II	2	1,5	-	32	4
		Metodología de la Investigación II	2	1,5	-	32	2
		Viticultura VI	4	3	-	64	6
		Seminario: Biotecnología	-	-	20	20	2
		Seminario: Enoturismo	-	-	20	20	2
		TOTAL SEMESTRE	17	12,75	40	312	33
		Pasantía	-	-	-	280	16
		*Proyecto	-	-	-	260	15
	**	Totales de la Carrera	-	-	-	3598	325

En cuanto a los Seminarios, la Asociación de Enólogos del Uruguay (AEU) pone a disposición lugares para estudiantes y docentes del Tecnólogo para participar en los Seminarios que dicha Asociación organiza todos los años. Se acuerda, que si los seminarios que brinda la Asociación tienen la misma carga horaria destinada para los seminarios curriculares, los estudiantes podrán solicitar la adjudicación de los créditos correspondientes por medio de la certificación otorgada por la AEU.

* Se recomienda que los docentes del curso dediquen 3 horas semanales para la tutoría de los proyectos.

**Se adjuntará al plan de estudio como anexo, la metodología de trabajo en las pasantías y en los proyectos finales.

DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS

Enología:

Asignatura profesional que describe, analiza, evalúa y entrega los fundamentos

principales de las tecnologías disponibles para controlar y tratar las alteraciones químicas y físicas que afectan a los vinos. Entrega herramientas que permiten determinar y aplicar las tecnologías más apropiadas para respetar y realzar las características y calidad de un vino.

Se describen los procesos fisiológicos que permiten la obtención de materia prima adecuada para el proceso de vinificación. Se estudia los procesos fermentativos, los microorganismos responsables de dichos procesos, y aquellos que alteran la estabilidad del vino. Se describen los tratamientos aplicados para lograr su estabilización física, química y microbiológica, aspectos básicos de degustación y aspectos fisiológicos relacionados con el consumo moderado de vino.

Viticultura

Esta asignatura introduce al estudiante en los conceptos de Botánica del Género Vitis y en la importancia de la Fisiología de dicha especie, sus alteraciones fisiológicas y sanitarias contextualizadas en los diferentes escenarios vitícolas. Le brinda al estudiante las herramientas para poder seleccionar e implementar diferentes técnicas con la finalidad de producir materia prima de calidad según criterios de vinificación. Desarrollar los conceptos de manejo necesarios para atravesar junto con el educando su desarrollo con los parámetros que regulan el equilibrio vegetativo y reproductivo. Acompasado con las prácticas necesarias para desarrollar la aprehensión de dichos criterios.

Análisis y Control de Mostos del Vino (ACMV)

El trabajo experimental es fundamental para la formación de un Tecnólogo en Enología porque la Enología es una ciencia experimental. El estudiante deberá realizar a lo largo de los cuatro semestres de ACMV práctico (laboratorio) es un



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay



proceso orientado a adquirir formación experimental en los planos del conocimiento, habilidades y destrezas (psicomotrices), en el plano de la comunicación, ser capaz de interpretar e informar los resultados que nos proporcionan los parámetros analizados.

Hay que destacar que esta asignatura es el nexo entre la producción de la uva y la producción de vinos, además de ser la que asegura la legalidad del producto obtenido para ser comercializado. Es por este que además del objetivo propio de la asignatura, que es el de aprender las técnicas de análisis y control de los vinos. Se hace un fuerte hincapié en la interpretación de los resultados analíticos, desde el punto de vista vitícola y enológico, buscando que el alumno vea la interdisciplinariedad que tiene la Enología.

Análisis sensorial

Este espacio de formación le brindará al estudiante la base conceptual del análisis sensorial del vino y las bayas, profundizando los conocimientos adquiridos en las asignaturas de la Carrera. Adquisición de destrezas en cuanto a la degustación del vino de forma correcta empleando tanto el vocabulario correcto y preciso, como la forma de expresión de las notas de cata. Dominar degustación del vino de forma concreta, y correcta empleando tanto el vocabulario correcto y preciso, como la forma de expresión de las notas de cata, con el fin de ser utilizados en la toma de decisiones.

Composición y procesos metabólicos de la Uva y el Vino

En esta asignatura se trabajará para acercar al estudiante a temas de bioquímica que son necesarios para su utilización en cualquier proceso en que intervienen microorganismos desde el punto de vista de la bioquímica general con matices de aplicación a nivel de fisiología vegetal y de procesos enológicos. Lograr una visión integrada entre biomoléculas y estructura y función celular. Analizar e

integrar las diferentes rutas metabólicas y sus mecanismos de regulación.

Microbiología

La asignatura proporciona al estudiante los conceptos teóricos y prácticos para la aplicación y desarrollo de las técnicas de uso en microbiología y el manejo biotecnológico asociado a la producción de vino: estudio de los microorganismos de importancia enológica, utilización de criterios de selección de levaduras, realización del plan de control microbiológico en los procesos fermentativos e industriales asociados, desarrollo de estrategias para evitar, controlar y mitigar las alteraciones producidas por microorganismos.

Ingeniería Enológica

La asignatura proporciona al estudiante los conceptos principales y manejo de procesos industriales, la transferencia de calor, y el transporte de sólidos y fluidos, para poder tomar decisiones en elección y adquisición de equipos, así como la capacidad de participar en trabajos con equipos multidisciplinarios para modificación o implementación de procesos industriales referidos el área vitivinícola.

Metodología de la Investigación

En este espacio el estudiante se apropiará del conocimiento para desarrollar investigación en el sector productivo vitivinícola. A la vez, favorecer la generación de proyectos de investigación en las problemáticas socio-productivas del sector y su vinculación con los procesos de trabajo, la técnica y la tecnología.

Estadística

La asignatura Estadística en esta Carrera, pretende favorecer el aprendizaje y la comprensión de las demás asignaturas que usan como base sus conceptos. Los contenidos específicos posibilitan la resolución de problemas y la modelización,

aspectos esenciales en esta orientación y en otros contextos.

En coherencia con el concepto de Estadística, uno de los principales objetivos de este curso en primera instancia es recoger información, organizar, presentar, analizar, interpretar, y contrastar con los resultados de las observaciones de los fenómenos reales. Por otra parte es estudiar las leyes del comportamiento de los fenómenos que no obedecen a leyes rígidas (dependen del azar) con el fin de inferir o inducir leyes generales de comportamiento para una población, a partir de una muestra.

Gestión de empresas

La importancia de esta asignatura radica en que con la formación proporcionada el estudiante va a adquirir el conocimiento y desarrollar las habilidades para dirigir y administrar las principales áreas funcionales de la empresa y los aspectos más directamente relacionados con el desarrollo de la empresa como organización. Aportar elementos fundamentales para el análisis de la empresa en el ámbito productivo, económico y financiero.

Inglés

Esta asignatura le permitirá a los/las estudiantes complementar el conocimiento del idioma para un mejor manejo en la vida actual debido a que el inglés se ha vuelto necesario para casi todos los aspectos tanto laborales como productivos. Así como también, brindar las herramientas necesarias para una comunicación eficaz y eficiente en diferentes ámbitos laborales tanto a nivel nacional como internacional.

Legislación Enológica

El estudiante recibe en primer lugar conceptos jurídicos generales de derecho y orden jurídico que permiten entender el resto de la normativa vitivinícola. Presentación de la Instituciones nacionales e internacionales que acompañan la

actividad vitivinícola. Todas las normas jurídicas vitivinícolas que el profesional debe saber, aplicar y cumplir así como las consecuencias en caso de incumplimiento. La materia abarcará toda la producción vitivinícola desde el punto de vista jurídico, desde requisitos para ejercer la profesión hasta el consumo final del producto, pasando por la plantación del viñedo hasta la presentación en el comercio del vino y demás productos de la uva. Se incluirán requisitos formales o de mero trámite, hasta exigencias técnicas enológicas. Clases teóricas acompañadas de casos prácticos.

Seminario Gestión Humana

Se pretende que en este seminario se trabajen los básicos relativos a los subsistemas de gestión y desarrollo humano de las organizaciones. Así como también, comprender los procesos de transformación de la función de Recursos Humanos y aprender las herramientas para la planificación estratégica del personal para la admisión y orientación de personas en la empresa.

Seminario Marketing y Comercialización

Este seminario brindará a los/las estudiantes los conocimientos necesarios para la mejor comprensión del comportamiento de los mercados del vino (canales y consumidores) y además podrán aplicar diferentes herramientas para llegar e incidir sobre los mismos. Esta propuesta tiene una visión global y actualizada sobre el mundo del vino.

Seminario Enoturismo

Este seminario pretende brindar a los/las estudiantes de la Carrera un primer momento conocer a este tipo de turismo, que se da en regiones donde la producción vinícola está instalada. Además, el enoturismo se relaciona fuertemente con los aspectos gastronómico y cultural de la región, aspecto que resulta importante para la formación del egresado de esta Carrera.

Seminario Biotecnología

Este seminario pretende generar la capacidad de comprender nuevas técnicas que permitan potenciar sus conocimientos con respecto al aporte de las transformaciones biotecnológicas desde la vid hasta la elaboración del vino.

ENFOQUE METODOLÓGICO

Para el desarrollo de los cursos los docentes implementarán aquellas metodologías de enseñanza, que conduzcan al aprendizaje significativo a través del hacer y el saber hacer, sea esta, por medio de la práctica profesional, la resolución de problemas, talleres específicos, seminarios, laboratorios, visitas a establecimientos vitivinícolas, intercambio con especialistas, entre otras. A continuación se presenta una breve descripción de las más relevantes que serán implementadas por los docentes estas son:

- Encare de problemas: permite que los estudiantes aprendan los contenidos de un programa o una parte de este, de forma activa, promoviendo el autocontrol y auto organización del trabajo. Los estudiantes reciben una parte de la información que deberán complementar con otra que tendrán que buscar.
- Árbol de problemas: (metaplan) Permite conocer, analizar e interpretar un problema, fenómeno o situación desde un abordaje complejo que integra las causas, la definición del problema central y posteriormente las consecuencias o efectos del mismo en los grupos, comunidades o en el entorno.
- Proyectos: Se organizan las actividades de aprendizaje en forma autónoma y activa por parte de los estudiantes, al igual que sucede en la vida real. El docente es un mediador para velar por el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje. Se aplica en unidades curriculares que tienen que realizar investigación o tienen temáticas complejas y se promueve el aprendizaje autónomo de los estudiantes.
- Resolución de problemas: estimula la reflexión crítica, el análisis, la síntesis y

desarrolla la capacidad de tomar decisiones. Integra diferentes estilos de aprendizaje.

- Estudio de casos: Es una técnica grupal que fomenta la participación del estudiante para desarrollar actividades, promover el espíritu crítico y la toma de decisiones. Se exponen, defienden y contrastan argumentos de todos los integrantes del grupo.

- Aprendizaje en base a problemas: (ABP) Es un proceso de construcción de conocimiento que realizan los estudiantes para encontrar, mediante la investigación, la solución al problema que se está analizando. Para ello pueden construir diferentes productos: elaborar diagnósticos, construir árbol de problemas, elaborar mapa de conocimiento, etc.

- Grupos de estudio y de reflexión: Es una técnica de trabajo colaborativo para la construcción colectiva de respuestas que se aconseja utilizarla cuando existan asignaturas cuyo porcentaje de reprobados sea muy alto, o en el caso que alguno de los contenidos del programa los estudiantes presenten dificultades graves en el proceso de aprendizaje, especialmente cuando el conflicto cognitivo perdura en el tiempo.

EVALUACIÓN

Esencialmente la evaluación debe tener un carácter formativo, cuya principal finalidad sea la de tomar decisiones para regular, orientar y corregir el proceso educativo.

Este carácter implica, por un lado, conocer cuáles son los logros de los estudiantes y dónde residen las principales dificultades a la vez que permite proporcionarles los insumos necesarios para la actividad pedagógica que exige el logro del objetivo principal: que los estudiantes y las estudiantes aprendan.

En síntesis, toda tarea realizada por el estudiante tiene que ser objeto de evaluación de modo que la ayuda pedagógica sea oportuna y diferenciada.



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay



Por otro lado, le exige al docente reflexionar sobre cómo se está llevando a cabo el proceso de enseñanza, es decir: revisar la planificación del curso, las estrategias y recursos utilizados, los tiempos y espacios previstos, la pertinencia y calidad de las intervenciones que realiza.

Dado que estudiantes y docentes son los protagonistas de este proceso es necesario que desde el principio explicitar tanto los objetivos como los criterios de la evaluación que se desarrollará en el aula, estableciendo acuerdos en torno al tema. Así conceptualizada, la evaluación tiene un carácter continuo, pudiéndose reconocerse en ese proceso distintos momentos. Es necesario puntualizar que en una situación de aula y en campo es posible recoger, en todo momento, datos sobre los procesos que en ella se están llevando a cabo.

Con el objeto de realizar una valoración global al concluir un periodo, que puede coincidir con alguna clase de división que el docente hizo de su curso o en otros casos, con instancias evaluativas de tipo escrito y que aportan a la evaluación sumativa.

PERFIL DE EGRESO

El/la egresado/a del Tecnólogo en Vitivinicultura, podrá:

- Gestionar los procesos productivos en todas sus etapas, desde el viñedo hasta el consumo final, con fundamento científico y ético considerando las exigencias de la producción vinícola y las necesidades de los consumidores.
- Definir las características deseables del producto primario en función de los requerimientos enológicos.
- Desarrollar desde lo agro-industrial productos de calidad, teniendo en cuenta la normativa nacional, regional e internacional vigente.
- Integrar equipos multidisciplinarios para formular, ejecutar, controlar y evaluar técnicamente proyectos productivos vitivinícolas.
- Contemplar las normas de seguridad laboral, higiene y conservación del medio

ambiente.

- Gestionar los controles analíticos (químicos, físicos, microbiológicos y sensoriales) del producto, en cada etapa de elaboración y hasta su consumo.
- Elaborar e interpretar informes analíticos.
- Formular recomendaciones y asesorar en el ámbito del marketing aspectos relativos a la designación y la presentación del producto durante su comercialización en los mercados nacional e internacional.
- Trabajar en equipos y adecuarse a las relaciones laborales de manejo de personal horizontales y verticales a nivel empresarial.
- Gestionar la seguridad sanitaria y alimentaria del producto.
- Sobre la base del producto final que hay que obtener, seleccionar –evaluando sus consecuencias posteriores- las operaciones necesarias para la vinificación, los cortes, los tratamientos, la crianza, el acondicionamiento y la conservación.

BIBLIOGRAFÍA

Anuario 2014, OPYPA. Ing. Agr. Humberto Tommasino y otros. Tipología de productores agropecuarios: caracterización a partir del Censo Agropecuario 2011.

Ec. Ángela Cortelezzi y otro. Censo General Agropecuario 2011: interpretación de los principales resultados y cambios observados.

GRACIELA SANGUINETTI: Informe Preliminar Observatorio de Educación y Trabajo del CETP-UTU “Algunos apuntes sobre la vitivinicultura nacional y la profesión del enólogo.” (2017) Mag.

Msc. Ing. Agr. Emilia Pattarino, Msc. Ing. Agr. Graciela Calero . Informe Preliminar "Escuela Superior de Vitivinicultura en el Contexto Educativo-Productivo". INET, 2012.

WEBGRAFÍA

INAVI, www.inavi.com.uy



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay



140 AÑOS EDUCANDO PARA EL TRABAJO

ESQUEMA CURRICULAR

TECNOLOGO 028

ORIENTACIÓN: Vitivinicultura (Cod. 41A)

Año	Semestre	ASIGNATURAS			Horas Estudiantes					Créditos Educativos	Horas Docentes					Total horas/cursos	
		Código Área	Código Asignatura	Componente	Descripción	Aula 45'	Cronológicas	Seminarios	Práctica Profesional / Pasantía		Total horas/cursos (45')	Aula 45'	Cronológicas	Seminarios	Departamento		Pasantía
1	1	290	00061	CT	ACMV I	6	4,5	-	-	96	9	6	4,5	-	-	6	96
		290	0206	CT	Análisis sensorial	2	1,5	-	-	32	4	2	1,5	-	-	2	32
		290	17175	CF	Composición y procesos metabólicos de la Uva y el Vino I	5	3,75	-	-	80	8	5	3,75	-	-	5	80
		290	14301	CT	Enología I	8	6	-	-	128	13	8	6	-	-	8	128
		-	56311	CF	VENDIMIA				225	225	13	-	-	-	-	-	-
		290	76805	CT	Viticultura I	8	6	-	-	128	13	8	6	-	-	8	128
					TOTAL SEMESTRE	29	21,8	-	-	689	60	29	21,8	0	0	29	689
1	2	290	00062	CT	ACMV II	6	4,5	-	-	96	9	6	4,5	-	-	6	96
		290	0206	CT	Análisis sensorial	2	1,5	-	-	32	4	2	1,5	-	-	2	32
		290	17176	CF	Composición y procesos metabólicos de la Uva y el Vino II	5	3,75	-	-	80	8	5	3,75	-	-	5	80
		290	14302	CT	Enología II	8	6	-	-	128	13	8	6	-	-	8	128
		290	76806	CT	Viticultura II	8	6	-	-	128	13	8	6	-	-	8	128
					TOTAL SEMESTRE	29	21,8	-	-	464	47	29	21,8	0	0	29	464
2	3	290	00063	CT	ACMV III	6	4,5	-	-	96	9	6	4,5	-	-	6	96
		290	0206	CT	Análisis sensorial	2	1,5	-	-	32	4	2	1,5	-	-	2	32
		290	14303	CT	Enología III	9	6,75	-	-	144	14	9	6,75	-	-	9	144
		803	14710	CF	Estadística I	2	1,5	-	-	32	4	2	1,5	-	-	2	32
		290	19651	CF	Ingeniería Enológica I	2	1,5	-	-	32	4	2	1,5	-	-	2	32
		290	29211	CF	Microbiología I	4	3	-	-	64	6	4	3	-	-	4	64
		-	56311	CT	VENDIMIA				225	225	13	-	-	-	-	-	225
		290	76807	CT	Viticultura III	8	6	-	-	128	13	8	6	-	-	8	128
					TOTAL SEMESTRE	33	24,8	-	225	753	67	33	24,8	0	0	33	753
2	4	290	00064	CT	ACMV IV	6	4,5	-	-	96	9	6	4,5	-	-	6	96
		290	0206	CT	Análisis sensorial	2	1,5	-	-	32	4	2	1,5	-	-	2	32
		290	14304	CT	Enología IV	9	6,75	-	-	144	14	9	6,75	-	-	9	144

		PROGRAMA		
		Código en SIPE	Descripción en SIPE	
TIPO DE CURSO		028	Tecnólogo	
PLAN		2018	2018	
SECTOR DE ESTUDIO		220	Hortifruticultura y Jardinería	
ORIENTACIÓN		41A	Vitivinicultura	
MODALIDAD		-----	-----	
AÑO		-----	-----	
TRAYECTO		-----	-----	
SEMESTRE		5-6	5-6	
MÓDULO		-----	-----	
ÁREA DE ASIGNATURA		290	EST Enología	
ASIGNATURA		24161	Legislación Enológica I	
		24162	Legislación Enológica II	
CREDITOS EDUCATIVOS		Legislación Enológica I-4 Legislación Enológica II-4		
ESPACIO COMPONENTE CURRICULAR	o	-----		
MODALIDAD DE APROBACIÓN	DE	-----		
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 32 cada semestre	Horas semanales: 2	
			Cantidad de semanas: 16 cada semestre	
Fecha de Presentación:	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5360/17	Res. Nº 2535/18	Acta Nº 165
				Fecha 11/09/18

FUNDAMENTACIÓN

La práctica vitivinícola y enológica, se acompaña del cumplimiento de normas legales y reglamentarias que el Técnico debe saber. La plantación de un viñedo, la cosecha de uva, su ingreso a bodega, la elaboración del vino y demás productos de la uva y su comercialización - se encuentra reglamentada y controlada por el Instituto Nacional de Vitivinicultura, toda esa normativa a aplicar fundamenta que se imparta en la carrera para los futuros Técnicos.

OBJETIVOS GENERALES

Dominar los conocimientos jurídicos necesarios para el desempeño y ejercicio de la profesión, cumpliendo las leyes y reglamentaciones vitivinícolas, desde la

plantación del viñedo, producción, cosecha y circulación de uva hasta la elaboración y comercialización de vinos y demás productos y subproductos de la uva.

Conocer las Instituciones nacionales e internacionales que se relacionan con la vitivinicultura nacional, su funcionamiento e incidencia en la normativa uruguaya.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocimientos básicos del ordenamiento jurídico general.
- Analizar el funcionamiento y competencias del Instituto Nacional de Vitivinicultura y la Organización Internacional de la Viña y el Vino.
- Conocer todos los requisitos formales para la inscripción y funcionamiento del viñedo y la bodega.
- Realizar correctamente todas las Declaraciones Juradas correspondientes a viticultores y bodegueros; manejar la documentación de las empresas vitivinícolas.
- Controles que se realizan a viticultores y bodegueros por parte del Instituto Nacional de Vitivinicultura y consecuencia de los mismos.
- Identificar situaciones y prácticas enológicas. Resolver situaciones problemáticas tanto en la producción como en la elaboración.
- Conocer los requisitos necesarios de presentación del producto al comercio y consumo, tasa de promoción y control, boleta de circulación y etiquetas.
- Relacionamiento con países y regiones vitivinícolas, acuerdos internacionales y regionales.
- Régimen de importación y exportación de productos vitivinícolas.
- Concepto y normativa nacional e internacional sobre indicaciones geográficas y denominaciones de origen en materia vitivinícola.
- Conocer las consecuencias sancionatorias previstas ante las infracciones

vitivinícolas.

- Elaboración y comercialización de sidras.

CONTENIDOS

PRIMER SEMESTRE

Conceptos generales de derecho, las distintas normas y ordenamiento jurídico general (1 hora).

Organismos competentes y relacionados con la vitivinicultura. Caracteres jurídicos, estructura, funcionamientos, facultadas y responsabilidades del Instituto Nacional de Vitivinicultura (INAVI). Funcionamiento y relacionamiento con Uruguay de la Organización Internacional de la Viña y el Vino (OIV) e incidencia en la normativa vitivinícola nacional (5 horas).

Reglamentación sobre plantación de viñedos, producción de uva, cosecha y comercialización. Concepto de viticultor y documentación correspondiente a los viñedos. Pago de la uva en tiempo y forma, derechos del viticultor para el cobro, audiencia de la uva y certificado de adeudo (5 horas).

Reglamentación de la Bodega y derechos y obligaciones de los bodegueros. Conceptos generales sobre las formas de organización jurídica de las Bodegas y documentación (5 horas).

Elaborador particular de vino y elaboración por parte del viticultor (1 hora).

El vino. Diversos tipos, clasificaciones y tipificaciones. Normas legales y reglamentarias. Otros productos vitivinícolas. Vinos inaptos para el consumo (5 horas).

Procedimientos administrativos e inspectivos de INAVI en bodegas, vía pública y comercios (3 horas).

SEGUNDO SEMESTRE

Prácticas enológicas prohibidas y permitidas y sus consecuencias.

Productos prohibidos (4 horas).

Extracción de muestras, destinos y vigencia (1 hora).

Análisis de laboratorio, reiteraciones analíticas y pericias analíticas. Laboratorio de relación isotópica de masas. Incluye visita a los laboratorios de INAVI y exposición técnica. Participación de la Comisión Enotécnica Asesora (5 horas).

Resultados analíticos, vinos adulterados, alterados y contaminados. Vinos artificiales.

Parámetros analíticos y tolerancias (5 horas).

Traslado y comercialización del vino, envases, etiquetas y comerciantes. El vino en vía pública. Regímenes de exportación e importación (3 horas).

Principales tributos, tasas que gravan la comercialización del vino y demás productos vitivinícolas. Boletas de control y circulación (2 horas).

Recuentos físicos y compulsas de elementos contables. Medidas cautelares e intervención general de bodega (3 horas).

Régimen sancionatorio. Comiso real y ficto. Cierre de Bodegas. Procedimiento administrativo, agotamiento del debido proceso. Procesos judiciales.

Sidras. Registro de Sidrerías, controles, análisis, envases, etiquetas, boletas de control y circulación, comercialización (2 horas).

PROPUESTA METODOLÓGICA

Clases teóricas con casos y ejercicios prácticos. Coordinación con otras materias, de forma que se acompaña la práctica y técnica con las normas legales y reglamentarias que las respaldan, así como sus consecuencias en caso de incumplimiento.

EVALUACIÓN

Esencialmente la evaluación debe tener un carácter formativo, cuya principal finalidad sea la de tomar decisiones para regular, orientar y corregir el

proceso educativo. Este carácter implica, por un lado, conocer cuáles son los logros de los y las estudiantes y dónde residen las principales dificultades a la vez que permite proporcionarles los insumos necesarios para la actividad pedagógica que exige el logro del objetivo principal: que los alumnos y las alumnas aprendan.

En síntesis, toda tarea realizada por el y la estudiante tiene que ser objeto de evaluación de modo que la ayuda pedagógica sea oportuna y diferenciada.

Por otro lado, le exige al docente reflexionar sobre cómo se está llevando a cabo el proceso de enseñanza, es decir: revisar la planificación del curso, las estrategias y recursos utilizados, los tiempos y espacios previstos, la pertinencia y calidad de las intervenciones que realiza.

Dado que estudiantes y docentes son los protagonistas de este proceso es necesario que desde el principio explicitar tanto los objetivos como los criterios de la evaluación que se desarrollará en el aula, estableciendo acuerdos en torno al tema. Así conceptualizada, la evaluación tiene un carácter continuo, pudiéndose reconocerse en ese proceso distintos momentos. Es necesario puntualizar que en una situación de aula es posible recoger, en todo momento, datos sobre los procesos que en ella se están llevando a cabo.

Con el objeto de realizar una valoración global al concluir un periodo, que puede coincidir con alguna clase de división que el docente hizo de su curso o en otros casos, con instancias evaluativas de tipo escrito y que aportan a la evaluación; se sugiere, entre otras: Pruebas Escritas.

BIBLIOGRAFÍA

- Ley de INAVI y la OIV,
- Decretos y todas las reglamentaciones sobre la producción de uva y elaboración de vinos y demás productos y subproductos de la uva.
- Decretos y resoluciones sobre comercialización.

- Todas las normas que integran la legislación vitivinícola y reglamentaciones, modificativas y concordantes.
- Reglamento Vitivinícola del Mercosur.
- Ley de sidras y decreto reglamentario.

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		028	Tecnólogo		
PLAN		2018	2018		
SECTOR DE ESTUDIO		220	Hortifruticultura y Jardinería		
ORIENTACIÓN		41A	Vitivinicultura		
MODALIDAD		-----	-----		
AÑO		-----	-----		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE					
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		290	Enología		
ASIGNATURA		76805	Viticultura I		
		76806	Viticultura II		
		76807	Viticultura III		
		76808	Viticultura IV		
		76809	Viticultura V		
		76810	Viticultura VI		
CREDITOS EDUCATIVOS		Viticultura I-13 Viticultura II-13 Viticultura III-13 Viticultura IV-13 Viticultura V-6 Viticultura VI-6			
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		-----			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: SI-II-III-IV- 128 h SV-VI-64 h	Horas semanales: SI-II-III-IV- 8h SV-VI-4h	Cantidad de semanas: 16	
Fecha de Presentación: 13/08/18	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5360/17	Res. Nº 2535/18	Acta Nº 165	Fecha 11/09/18

FUNDAMENTACIÓN

Conocer y describir desde el punto de vista Botánica la especie Vitis. Introduciendo al educando en las características botánicas así como la biología del cultivo de la viña.

Introducir al estudiante en las características de los tejidos vegetales constitutivos de la estructura de la planta, con conceptos fundamentales necesarios para la comprensión del ciclo vegetativo y reproductivo que se desarrollaran posteriormente.

Incorporar criterios técnicos que acompañan el crecimiento y desarrollo del cultivo.

Desarrollar conocimientos del Ecosistema vitícola.

Aportar los principios, elementos científicos-tecnológicos y técnicos que acompañan el desarrollo e integrar y adaptarlas a las diferentes etapas del desarrollo del cultivo.

Contribuir e incorporar así como introducir al estudiante en el conocimiento del cultivo de la vid teniendo como objetivo la obtención de materia prima de calidad, para vinos de calidad.

OBJETIVOS GENERALES

- Profundizar en la base conceptual necesaria para la obtención de uva de calidad.
- Aplicar los conocimientos adquiridos para obtener una materia prima apta para lograr vinos de calidad.
- Conocer conceptos de la fisiología vegetal del cultivo y su relación con el ciclo vegetativo y productivo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Procurar que el estudiante comprenda la estructura de la planta y los

fenómenos vitales de manera de poder relacionarlo al ecosistema vitícola.

- Comprender las diferentes partes de la planta de la vid, su estructura anatómica y sus funciones.
- Adoptar las medidas técnicas para regular el crecimiento de la vid, equilibrar la planta con un objetivo específico.
- Adoptar el conocimiento de la importancia de relación que existe entre exposición del área foliar expuesta y la eficiencia de captación de energía de manera eficiente; en relación a los diferentes sistemas de conducción y destino de producción.
- Integrar la adopción de medidas técnicas resaltando la importancia de los fundamentos y objetivos de la Poda de la vid.
- Introducir al educando en los registros y las reglamentaciones legales que amerita la producción y destino.
- Estudiar e identificar las diferentes enfermedades y plagas de la vid.
- Conocer las necesidades nutricionales del cultivo.
- Introducir al estudiante en los criterios a tener en cuenta en la elección de un sistema de conducción y su Terroir.
- Conocer a la vid desde el punto de vista Ampelográfico.
- Introducir conocimientos de mejoramiento genético en vid.

CONTENIDOS

SEMESTRE I (ABRIL-JULIO)

Carga horaria total semanal: 4 horas clases teóricas y 4 horas clases prácticas.

Prácticas

1. Reconocimiento de las principales variedades de vides con que cuenta la institución. 6hs.
2. Identificación de los criterios de diferenciación de variedades destinadas para

consumo en fresco, de las viníferas. 2hs.

3. Identificación de los diferentes órganos de la vid. 4hs.

4. Sistema de conducción. Forma de conducción, ventajas/desventajas. Elementos que componen los diferentes sistemas. Costos. Reconocimiento de marco de plantación. Cálculo del número de vides necesarias según una densidad determinada. 10hs.

5. El medio vitícola. 2hs.

6. Poda de la vid. 8hs.

Teórico

Unidad I 4hs

1. Introducción a la viticultura.
2. Historia y origen de la vid.
3. Situación de la Viticultura mundial.
4. La Viticultura del nuevo mundo.

Unidad II 8hs

1. Clasificación sistemática del género Vitis. Características de las principales especies de la familia vitáceas. El género Vitis. Muscadinea – Euvitis.
2. Variedades y clones.

Unidad III 2hs

1. Ecosistema vitícola.

Unidad IV 12hs

1. Tejidos vegetales, estructura primaria y secundaria.
2. Organografía de la vid.
3. Biología de raíz, tronco -brazos (tallo, pámpano y sarmiento) yema latentes y su fertilidad.

Unidad V 6hs

1. Objetivos y fundamentos de la poda de la vid.

SEMESTRE II (AGOSTO-NOVIEMBRE)

Carga horaria total semanal: 4 horas clases teóricas y 4 horas clases prácticas.

Prácticas

1. Poda de la vid. Sistemas de poda: Royat, Guyot. Poda de formación 16hs.
2. Mantenimiento de sistema de conducción. Atado de la vid. 4hs.
3. Implementar las bases de identificación ampelográficas, durante todo el ciclo del cultivo. 4hs.
4. Asignación de variedades para VINIFICACIONES EXPERIMENTALES.
5. Ciclo vegetativo. Estudio de la fase de desborre y determinación de la fertilidad potencial y real en poda Guyot y Royat para una misma variedad. Estados fenológicos de la vid. Seguimiento según escalas Baggiolini y/o Eichhorn y Lorenz (modificada). Observaciones y medida del crecimiento de pámpano. Crecimiento de órganos axilares del pámpano. 4hs.
6. Ciclo reproductor. Identificación de los órganos florales de la vid. Morfología de la inflorescencia y la flor. 2hs.
7. Determinación de tasa de cuajado. Observación de alteraciones de la floración. Aplicar técnicas para la disminución del cuajado y del tamaño de la baya. 4hs.
8. Manejo de vegetación. Desyemado, despampanado. Despunte y posicionamiento de vegetación. 24hs.
9. Superficie foliar. Estimación del equilibrio entre vegetación y producción, Índice Ravaz. Calculo de la superficie foliar expuesta. Determinación de vigor en viñedo. 4hs.
10. Seguimiento de crecimiento de baya. Calibre. Compacidad de racimo. 2hs.

Teórico

Unidad I 10hs

Diferentes sistemas de poda de la vid, ventajas y desventajas. Variaciones.

Determinación de carga. Longitud de los elementos fructíferos. Consideraciones generales de cada sistema de poda.

Seguimiento y guía en las diferentes etapas de las VINIFICACION EXPERIMENTAL.

Unidad II 25hs

Fisiología del cultivo de la vid. Ciclo de la vid vegetativo interanual y anual. Ciclo reproductivo. Morfología y fisiología de la hoja de vid. Inflorescencias, flor y frutos, racimos. Bayas y pepitas.

Ciclo vegetativo. Fotosíntesis, Fotosistemas, Regulación de la fijación del carbono. Variaciones de la actividad fotosintética en función de las condiciones ambientales. Variaciones del microclima inducida por el sistema de conducción, manejo y las respuestas fotosintéticas de la vid. Concepto de área foliar expuesta.

Ciclo reproductivo. Formación de la baya y alteraciones de la floración y cuajado.

Unidad III 9hs

Hormonas vegetales. Generalidades. Implicancia en el desarrollo fisiológico de la vid.

Unidad IV 12hs

Manejo de la Canopia.

Equilibrio vegetativo. Potencial vegetativo.

Correlación entre la superficie foliar de la vid y el rendimiento.

Parámetros que regulan el equilibrio entre la parte vegetativa y reproductora.

Unidad V 8hs

Determinación de cosecha probable. Parámetros de madurez. Análisis sensorial de bayas, crocancez de la semilla y otros.

SEMESTRE III (ABRIL-JULIO)

Carga horaria total semanal: 4 horas clases teóricas y 4 horas clases prácticas.

Prácticas

1. Estimación de Cosecha Probable. Normativa INAVI. 8hs.
2. Cosecha de Uva de mesa. Criterios de calidad postcosecha de uva de mesa, control de calidad, packing. 8hs.
3. Métodos de determinación de atributos de calidad. Índices de calidad. Normativa INAVI. Guía de circulación. 4hs.
4. Seguimiento de VINIFICACIONES EXPERIMENTALES.
5. Instalación de cultivos de cobertura en las entrefila. Objetivos, características de leguminosas y gramíneas a utilizar, requerimientos nutricionales. Ventajas/desventajas de la técnica. 12hs.
6. Identificación de las carencias nutricionales de la vid. 4hs.
7. Identificación de abonos. Identificación de diferentes abonos orgánicos. Interpretación de etiquetas de abonos. 2hs
8. Cálculo de la unidad fertilizante. Pesada y mezcla de abonos simples.
9. Análisis y toma de muestras de suelo. Métodos, errores y consecuencias. Interpretación básica de análisis de suelos. Épocas de corrección de suelos. Técnicas y maquinaria de aplicación de fertilizantes. Sistemas de aplicación: abonado de fondo, aplicaciones foliares etc. Tipos y características de los fertilizantes. Utilización del peachímetro en muestras de suelo. Utilización del conductímetro en muestras de suelos. 8 hs.
10. Toma de muestras foliares. Épocas. Intensidad de muestreo. Interpretación básica de análisis foliares. Cálculo del abonado y enmiendas. Aplicación del abonado. Realización práctica. 6hs.
11. Manejo vegetativo, diferenciado para uva de vino o uva de mesa. 16 hs.

Teórico

Unidad I 6hs

Normativa legal de las declaraciones probables, efectivas. Obligaciones del productor vitivinícola, arranquio y modificación de viñedos. Requerimientos, guías de circulación. Seguridad laboral.

Criterios de decisión de cosecha.

Seguimiento de VINIFICACIONES EXPERIMENTALES.

Unidad II 18hs

Factores de la Producción vitícola:

Medio: Clima, Suelo y medio biológico. Manejo Cultural.

Elección de variedad-portainjerto. Densidad y diseño de plantación.

Unidad III 12hs

Implantación de viñedo. Zonificación. Caracterización heliotérmica. Caracterización Hídrica. Índices bioclimáticos. Mesoclima. Georeferenciación.

Unidad IV 6hs

Sistema de conducción. Criterios y determinantes del sistema de conducción.

Unidad V 22hs

Suelo vitícola. Horizontes, textura y estructura. Composición mineral del suelo.

Necesidades nutricionales del cultivo.

Adaptación al suelo. Relación planta portainjerto. Índice de poder clorosante.

Resistencia al exceso de humedad, resistencia a la compacidad del terreno, resistencia a la salinidad, adaptación a la acidez, aptitud de enraizamiento.

Afinidad portainjerto y vinífera.

Terroir y Denominación de origen.

SEMESTRE IV (JULIO-NOVIEMBRE)

Carga horaria total semanal: 4 horas clases teóricas y 4 horas clases prácticas.

Prácticas

1. Propagación de la vid. Injerto de vides. Acodo. Realización del injerto 8hs.
2. Indicadores de equilibrio vegetativo: Cálculo de la superficie foliar expuesta y otros parámetros (ej. Point Cuadrat), Índice foliar. 8hs.
3. Nutrición vegetal. Identificación de las carencias nutricionales de la vid. Identificación de las alteraciones fisiológicas 4hs.
4. Identificación de enfermedades en la vid. Identificación de las enfermedades más comunes producidas por hongos. 8hs.
5. Identificación y control de las plagas más comunes a nuestras condiciones. Aplicación de métodos indirectos para el control de plagas. Monitoreo de plagas. 8 hs.
6. Análisis foliar interpretación básica de análisis foliares. Cálculo del abonado y enmiendas. Aplicación del abonado. Realización práctica de un abonado mineral de fondo. Aplicación de un abonado foliar. 6hs.
7. Elección y preparación de productos fitosanitarios. Interpretación de los datos de las etiquetas de los productos fitosanitarios. Categorías toxicológicas. Fitotoxicidad de los pesticidas. Dosificación. 6hs.
8. Condiciones del cultivo predisponentes al ataque de enfermedades. Elección, mezcla y dosificación de fitosanitarios según la fenología del cultivo. Aplicación de control integrado contra plagas y enfermedades. 8hs.
9. Concepto de malezas. Identificación de malezas. Calibración de maquinaria atomizadora y mochila. Aplicación de las normas de seguridad e higiene. Utilización de equipos de protección. 8hs.

Teórico

Unidad I 4hs

Balance de la Vid. Equilibrio hoja fruta. Indicadores de equilibrio vegetativo.

Otros indicadores.

Unidad II 4hs

Metabolismo del agua, potencial hídrico, movimiento del agua en la planta.

Unidad III 14 hs

Ecología vitícola. Factores biológicos: El Viñedo y el portainjerto. Clima-Suelo.

Influencia del terreno y el clima sobre la calidad de la baya. Terreno y calidad.

Clima-calidad.

Unidad IV 24hs

Alteraciones fisiológicas.

Enfermedades criptogámicas.

Plagas de la vid de importancia económica.

Virus más comunes de la vid.

Nemátodos de la vid.

Perla de la tierra.

Unidad V 4hs

Producción Integrada del cultivo de la vid. Biodiversidad.

Unidad VI 4hs

Malezas y control. Reconocimiento.

Unidad VII 10hs

Uso y manejo seguro de agroquímicos. Calibración de maquinaria de aplicación.

Fitotoxicidad de los pesticidas.

SEMESTRE V

Carga horaria total semanal: 2 horas clases teóricas y 2 horas clases prácticas.

Prácticas

1. Malezas reconocimiento y control. Métodos y épocas de aplicación de

herbicidas: Tipos de herbicidas. Precauciones. Aplicación de técnicas de mantenimiento de suelos limpios de malezas mediante el no laboreo y la aplicación de herbicidas. Identificación y clasificación de malas hierbas. Elección, dosificación y preparación del producto herbicida. 8hs.

2. Manejo de suelo con y sin herbicida. 4 hs.

3. Regulación del equipo de tratamiento de aplicación de herbicidas. Limpieza del equipo. 6hs.

4. Normas de seguridad e higiene en la aplicación de fitosanitarios. Toxicología Normas de seguridad e higiene para el transporte y almacenaje de fitosanitarios. Normas de seguridad e higiene para la preparación, realización y post-realización del tratamiento pesticida. Primeros auxilios en caso de intoxicación. Residuos de pesticidas en las producciones recolectadas. Normativa sobre los residuos tolerados y control de los mismos. 8hs.

5. Criterios de implantación de un viñedo. 6hs.

Teórico

Unidad I 6hs

Ampelografía de la vid. Marcadores basados en ADN.

Unidad II 10hs

Mejoramiento genético de la vid.

Métodos de mejoramiento genético.

Resistencia. Vía vegetativa y vía sexual.

Caracteres modificables: tipo floral, color de la piel, apirenia, tamaño y forma de la baya, consistencia de la pulpa, sabor de la baya, época de maduración, tamaño del racimo.

Unidad III 4hs

Híbridos de productores directos, factores de resistencia.

Unidad IV 8hs

Buenas prácticas agrícolas (Seminario).

Manejo razonado de la producción de la vid.

Unidad V 4hs

Tratamiento de efluentes.

SEMESTRE VI 64hs

Viticultura o integración con Enología.

Talleres teórico práctico. Seminarios de interés. Investigaciones nacionales, asistencia a jornadas de divulgación.

Proyectos Finales.

PROPUESTA METODOLÓGICA

El curso se desarrollará en base a clases expositivas e interactivas, complementadas con talleres de discusión sobre problemáticas planteadas por los docentes, que permiten aplicar los diferentes conceptos adquiridos en las exposiciones teóricas.

Se complementará y coordinará con las clases prácticas sobre las diferentes temáticas de manera de acompasar el curso con el ciclo del cultivo, así como las tareas de campo a partir del trabajo en equipo, como también la asistencia a eventos, charlas, seminarios, difusión de trabajos científicos de UDELAR y de INIA u otras instituciones y exposiciones de interés relacionadas con el curso.

Para el desarrollo de este curso se contará con un PANS que estará a cargo de las temáticas teóricas, y para las clases prácticas se contará con un Instructor Agrario. Interactuando ambos perfiles en el desarrollo de las necesidades del cultivo cómo académicas siempre que sea necesario.

EVALUACIÓN

Esencialmente la evaluación debe tener un carácter formativo, cuya principal

finalidad sea la de tomar decisiones para regular, orientar y corregir el proceso educativo.

Este carácter implica, por un lado, conocer cuáles son los logros de los estudiantes y dónde residen las principales dificultades a la vez que permite proporcionarles los insumos necesarios para la actividad pedagógica que exige el logro del objetivo principal: que los alumnos y las alumnas aprendan.

La materia tendrá una sola calificación al finalizar el curso, que será acordada por los dos docentes (teórico y práctico) a cargo del curso, en la cual tendrán en cuenta el desempeño del estudiante durante el proceso de formación en los espacios teóricos y en los espacios prácticos, o sea, en ambos espacios formativos.

En Viticultura II, Viticultura III y Viticultura IV la nota final de la asignatura reflejará el desempeño del alumno en el desarrollo del curso, incluyendo la Vinificación Experimental.

En síntesis, toda tarea realizada por el estudiante tiene que ser objeto de evaluación de modo que la ayuda pedagógica sea oportuna y diferenciada.

Por otro lado, le exige al docente reflexionar sobre cómo se está llevando a cabo el proceso de enseñanza, es decir: revisar la planificación del curso, las estrategias y recursos utilizados, los tiempos y espacios previstos, la pertinencia y calidad de las intervenciones que realiza.

Dado que estudiantes y docentes son los protagonistas de este proceso es necesario que desde el principio explicitar tanto los objetivos como los criterios de la evaluación que se desarrollará en el aula, estableciendo acuerdos en torno al tema. Así conceptualizada, la evaluación tiene un carácter continuo, pudiéndose reconocerse en ese proceso distintos momentos. Es necesario puntualizar que en una situación de aula y en campo es posible recoger, en todo

momento, datos sobre los procesos que en ella se están llevando a cabo.

Con el objeto de realizar una valoración global, se evaluará:

- presentaciones orales, informes escritos, trabajo en equipo.
- Actitud del alumno y aportes que realiza para el desarrollo de la clase.
- Asiduidad, puntualidad.

BIBLIOGRAFÍA

Biología de la Vid. Martínez de Toda.

Botánica. Jensen Salisbury.

Tratado de Viticultura. Luis Hidalgo.

Manual de Viticultura. Alain Raynier.

Viticultura Moderna. Tomo 1. Ferraro Olmos.

Morfología Radicular de la Vid. Luis Hidalgo. Manuel Candela. Viticultura de Hoy. A. Crespy.

Poda de la Vid. Luis Hidalgo.

Ciencias y Técnicas de la Viña. Tomo 1. Ribéreau-Gayon. Emile Peynaud.

Ciencias y Técnicas de la Viña. Tomo 2. Ribéreau-Gayon. Emile Peynaud.

Tratado de Viticultura. Luis Hidalgo.

Viticultura Moderna. Tomo 1. Ferraro Olmos.

Viticultura Moderna. Tomo 2. Ferraro Olmos.

Maduración y madurez de la Uva. Jaques Blouin, Guy Guimberteau.

Clases de la Viticultura de Calidad. Fernando Martínez de Toda.

Fitopatología. Curso Moderno. Tomo 1 y 2.

American Phytopathological Society

Los hongos comunes que atacan cultivos de América Latina. Finch.

Plagas y enfermedades de la vid. Pearson y Goheen.

Los parásitos de la vid. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 1992.

Enfermedades de importancia comercial de las uvas y otros frutos pequeños.
Centro Regional de Ayuda Técnica.

Guía de Insectos y Ácaros de Importancia Agrícola y Forestal en el Uruguay.
Bentancourt y Scatoni.

Les Maladies et les Parasites de la Vigne. Tomo 1 y 2. Gallet.

L'oidium de la Vigne. Revista. Maladies à Virus et affections similaires de la
vigne.

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		028	Tecnólogo		
PLAN		2018	2018		
SECTOR DE ESTUDIO		220	Hortifruticultura y Jardinería		
ORIENTACIÓN		41A	Vitivinicultura		
MODALIDAD		-----	-----		
AÑO		-----	-----		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		1 al 4	1 al 4		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		290	Enología Nivel Terciario		
ASIGNATURA		00061	ACMV I		
		00062	ACMV II		
		00063	ACMV III		
		00064	ACMV IV		
CREDITOS EDUCATIVOS		ACMV I	9		
		ACMV II	9		
		ACMV III	9		
		ACMV IV	9		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----	-----		
MODALIDAD DE APROBACIÓN		-----	-----		
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 96 cada semestre	Horas semanales: 6		Cantidad de semanas: 16 cada semestre
Fecha de Presentación: 24/08/18	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5360/17	Res. Nº 2535/18	Acta Nº 165	Fecha 11/09/18

FUNDAMENTACIÓN

El trabajo experimental es fundamental para la formación de un Tecnólogo en Enología porque la Enología es una ciencia experimental. El estudiante deberá realizar a lo largo de los cuatro semestres de ACMV práctico (laboratorio), un proceso orientado a adquirir formación experimental en los planos del conocimiento, habilidades y destrezas (psicomotrices); en el plano de la comunicación, ser capaz de interpretar e informar los resultados que nos proporcionan los parámetros analizados. Por tanto la evaluación de este tipo de curso debe realizarse sobre este marco.

Es indispensable que las actividades experimentales se realicen en pequeños grupos o de forma individual, de manera que exista un trabajo directo con el material de laboratorio. Para lograr valorar y explotar toda la riqueza en el aprendizaje de los alumnos, provocando cambios conceptuales significativos, que promuevan avances reales en las estructuras cognitivas del alumno por medio de los trabajos en el laboratorio. Es allí donde se produce la interacción de lo conceptual y su verificación práctica, con lo cual se genera la confianza en los resultados de la aplicación de un método, que derivará en la autoconfianza del estudiante. Esta autoconfianza genera la capacidad de aplicación de las destrezas y conocimientos adquiridos con más soltura al momento de enfrentarse al campo laboral.

Hay que destacar que esta asignatura es el nexo entre la producción de la uva y la producción de vinos, además de ser la que asegura la calidad y controla la legalidad del producto obtenido, para ser comercializado. Es por esto que además del objetivo propio de la asignatura, que es, el de aprender las técnicas de análisis y control de los vinos. Se hace un fuerte hincapié en la interpretación de los resultados analíticos, desde el punto de vista vitícola y enológico, buscando que el alumno comprenda y aplique, la interdisciplinariedad que tiene

la Enología.

OBJETIVOS GENERALES

- Prepararse desde el punto de vista teórico y práctico, en la aplicación de las técnicas de laboratorio, que le posibiliten encarar con solvencia, creatividad y seguridad, el trabajo experimental.
- Abordaje de las técnicas analíticas, no solo desde el punto de vista del fundamento químico y físico de las mismas, sino desde el punto de vista vitícola y enológico.
- Internalizar la comprensión y jerarquización de conceptos y principios fundamentales. Jerarquizar la vinculación entre la teoría y el experimento propio de las ciencias experimentales.
- Adquirir o reafirmar habilidades intelectuales referentes al abordaje estructurado de situaciones problemáticas y experimentales.
- Tener una actitud crítica frente al conocimiento y las diferentes formas de apropiarse de él.
- Analizar y evidenciar resultados analíticos no solo desde el punto de vista analítico sino también desde el enfoque enológico.
- Trabajar con la legislación enológica vigente para cada parámetro estudiado.
- Adquirir un lenguaje especializado propio de la asignatura.

CONTENIDOS

SEMESTRE I

Unidad	Teórica	Práctica	Carga horaria
1. Introducción al trabajo de laboratorio Enológico	<ul style="list-style-type: none">- Normas de Seguridad en el laboratorio.- Reacciones: ácido-base y óxido-reducción- Instrumental de laboratorio (material volumétrico y graduado)- Repaso de unidades- Soluciones	<ul style="list-style-type: none">-Reconocimiento de material e instrumental de laboratorio.- Diferencia entre material volumétrico y graduado.- Manejo de bureta con pinza de Morh y canilla.- Manipulación de pipeta aforada de aforo simple y aforo doble.Valoraciones ácido-base, conceptos y terminología empleada en las	12 horas



		mismas. Estandarización de una solución mediante método directo y método indirecto.	
2. El proceso de maduración de la uva y su seguimiento analítico. Concentración de azúcar y alcohol probable.	Maduración y los parámetros analíticos más importantes para una vinificación: concentración de azúcar, pH, acidez total, cálculo de alcohol probable, polifenoles y evaluación sensorial de la uva. Evolución teórica de dichos parámetros durante este periodo. Muestreo y su técnica. Técnicas para determinación de concentración de azúcar en uva. Fundamento físico de las mismas: refractometría y densimetría.	Técnica de muestreo. Se realiza la práctica de seguimiento de maduración de una variedad, hasta la fecha de cosecha y el estoqueado de las muestras para ser posteriormente analizadas. Determinación de concentración de azúcar en uva por densimetría y refractometría. Cálculo de alcohol probable según tipo de vino a elaborar.	16 horas
3. Azúcares reductores en la enología	Los azúcares desde el punto de vista químico, los grupos funcionales que los caracterizan y como estos le dan su reactividad química. Importancia enológica. Métodos químicos para determinar concentración de azúcar: - Ferricianuro de potasio - Licor de Fehling	Técnicas para determinación de concentración de azúcar por métodos químicos: - Ferricianuro de potasio - Licor de Fehling Determinación de azúcar en vinos dulces. Diluciones.	12 horas
4. Los ácidos en la uva y el vino	Los ácidos más importantes en la uva y el vino y su importancia a nivel enológico. Concepto de acidez total, acidez volátil y pH. Y la diferencia entre pH y acidez total. Métodos para determinar acidez total basados en reacción ácido-base, usando diferentes reactivos: - Fenolftaleína - Azul de Bromotimol Errores que presentan estos métodos. Cálculos para conversión	Técnicas para determinación de acidez total: - Fenolftaleína - Azul de Bromotimol	6 horas

	de unidades de expresión de acidez total.		
5. El alcohol en el vino	<p>Importancia de los alcoholes en la enología.</p> <p>Definición de grado alcohólico.</p> <p>Límites legales de contenido de alcohol mínimos que debe tener cada tipo de vino.</p> <p>Características estructurales de los alcoholes.</p> <p>Método para determinación de grado alcohólico por destilación y medida por densimetría.</p>	<p>Técnica para determinación de grado alcohólico por destilación y medida por densimetría.</p> <p>Destilación con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - equipo eléctrico - convencional. 	10 horas
6. Extracto seco en el vino.	<p>Compuestos que lo componen y su origen.</p> <p>Importancia enológica</p> <p>Bases del método para su determinación por densimetría.</p> <p>Cálculo de extracto seco total por fórmula de Tabarié.</p> <p>Cálculo de extracto seco reducido.</p> <p>Límites legales de contenido de extracto seco reducido para cada tipo de vino.</p>	<p>Determinación experimental de alcohol y extracto seco de una muestra de vino.</p> <p>Cálculo de extracto seco total y reducido.</p>	6 horas
7. Sulfatos en vinos	<p>Origen e importancia enológica de los sulfatos en el vino.</p> <p>Límites legales de contenido máximo de sulfatos en vino.</p> <p>Fundamentos químicos del método para su cuantificación, reacciones de precipitación y concepto de reactivo limitante.</p> <p>Método de "Licor de Marty".</p>	<p>Técnica para determinación del contenido de sulfatos de un vino, con solución de Licor de Marty.</p>	6 horas
8. Cloruros en los vinos	<p>Origen e importancia enológica de los cloruros en el vino.</p> <p>Límites legales de contenido máximo de cloruros en vino.</p> <p>Fundamentos químicos</p>	<p>Técnica para determinación de cloruros en vinos. Reacción de precipitación con Nitrato de plata.</p>	6 horas

	del método para su cuantificación, reacciones de precipitación. Selectividad de una reacción de precipitación según el pH del medio. Ensayo en blanco.		
9. Soluciones	Repaso de conceptos, fórmulas y técnicas, dadas en Química Enológica del primer semestre. Útiles para poder elaborar las soluciones: patrón primario, patrón secundario, etc; que se utilizan en el trabajo de laboratorio.	Preparación de soluciones de utilización en el laboratorio enológico. Patrones primarios y secundarios. Valoración de soluciones.	12 horas
10. Seguimiento analítico del proceso de maduración de la uva.	Los parámetros analíticos que se emplean para realizar el seguimiento de maduración de la uva y como es su evolución teórica en el tiempo. Representación gráfica de dichos parámetros, contrastados con los registros pluviométricos correspondientes. Definición de los diferentes tipos de madurez y cuál es la que se emplea según el tipo de vino a elaborar.	Realizar los análisis necesarios para el seguimiento de maduración de una variedad de uva, para determinar fecha de cosecha (ensayo de laboratorio con muestras de uva congeladas) Representación gráfica de los resultados analíticos, análisis de la evolución de cada parámetro y discusión de los resultados.	6 horas

SEMESTRE II

Unidad	Teórica	Práctica	Carga horaria
1. La acidez volátil como indicador de salud de los vinos.	Acidez volátil, origen e importancia enológica. Límites legales de acidez volátil en vinos, según el tipo de vino. Bases del método para su determinación: destilación fraccionada mediante equipo de Jaulmes. Componentes del equipo de destilación y su función. Conversión de la unidad	Determinación de acidez volátil por destilación fraccionada con equipo de Jaulmes y valoración del destilado. Determinación con equipo de Jaulmes: - Convencional - Eléctrico	8 horas

	de expresión de acidez volátil, según legislación uruguaya, a unidades de expresión que utilizan otros países (importante para exportación de vinos).		
2. Anhídrido sulfuroso	<p>El anhídrido sulfuroso y su importancia en la enología.</p> <p>Utilización en bodega.</p> <p>Determinación de la concentración de anhídrido sulfuroso libre y total en los vinos.</p> <p>Fundamentos químicos de los 3 métodos para su determinación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ripper Simple - Ripper Doble - Paul o Aspiración <p>Límites legales de contenido de anhídrido sulfuroso total.</p>	<p>Determinación de anhídrido sulfuroso.</p> <p>Métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ripper Simple - Ripper Doble - Paul (Aspiración o Arrastre) <p>Comparación de los resultados analíticos obtenidos por los tres métodos, sobre diferentes tipos de vinos.</p>	24 horas
3. El pH en la Enología	<p>Importancia del pH en la elaboración de vinos y en su conservación.</p> <p>Determinación de pH por método potenciométrico.</p> <p>Bases del funcionamiento de un instrumento medidor de pH.</p>	Determinación de pH por método potenciométrico.	8 horas
4. Fermentación maloláctica (FML)	<p>Fermentación maloláctica y las transformaciones que produce en un vino.</p> <p>Identificación a través de técnica cromatográfica, de ácido láctico formado como producto de la FML.</p> <p>Bases de los métodos cromatográficos, en especial capa fina (TLC).</p>	<p>Cromatografía. Técnica de cromatografía en capa fina (TLC).</p> <p>Interpretación de los resultados obtenidos.</p>	8 horas
5. Importancia del nitrógeno en la Enología.	<p>Importancia del nitrógeno en la elaboración de vinos.</p> <p>Bases del método para su determinación, método de Sørensen.</p>	<p>Determinación de concentración de nitrógeno (FAN) por método de Sørensen en jugo de uva.</p> <p>Determinación de los requerimientos nutricionales (contenido de nitrógeno) que debe tener un mosto en función a su concentración de azúcar, para el desarrollo normal de la</p>	8 horas



		fermentación alcohólica y cálculos para su corrección de ser necesaria.	
6. Limpidez y estabilidad de la misma en un vino	Sustancias o condiciones, que originan turbidez en un vino. Identificación del origen de la turbidez, por la observación directa del sólido formado en el vino y su posterior identificación cualitativa y cuantitativa a través de técnicas de laboratorio. Bases de los métodos de: - Test de estabilidad proteica de los vinos blancos y rosados. - Test de estabilidad de un vino, a precipitaciones tartáricas, para vinos en general.	Test de estabilidad para vinos: -Estabilidad proteica -Estabilidad tartárica Identificación de precipitados y enturbiamientos.	8 horas
7. Metales en la Enología	Origen e importancia de la presencia de metales en los vinos. Metales totales. Estudio específico de los metales que más problemas causan a nivel de limpidez de los vinos: - Hierro - Cobre Bases de los métodos para la determinación de: Metales totales (Clarificación azul y Ferrómetro de Huber)	Determinación de los requerimientos de nitrógeno para un mosto según concentración de azúcar y cálculos para su corrección de ser necesaria. Determinación de metales totales. Métodos: Ferrómetro de Huber Clarificación azul	8 horas
8. Hierro	Base del método para determinación y cuantificación del contenido de hierro en un vino. Método: Sulfocianuro de Potasio.	Determinación de hierro en vino, por método de Sulfocianuro de potasio	8 horas
9. Cobre	Base del método para determinación y cuantificación del contenido de cobre en un vino. Método: 2,2- diquinolilo	Determinación de cobre. Método de 2,2-diquinolilo	8 horas
10. Vinificación de vino tinto y blanco, ensayo de laboratorio	Repaso del proceso elaboración de vino blanco y tinto.	Análisis inmediatos de los mostos guardados. Acondicionamiento de los mostos para realización de fermentación alcohólica y seguimiento analítico	34 horas

		<p>de la misma.</p> <p>Inoculación de bacterias lácticas para realizar fermentación maloláctica al vino tinto, control analítico de fermentación maloláctica por cromatografía.</p> <p>Análisis de los vinos obtenidos y realización de las correcciones enológicas que sean necesarias.</p> <p>Cheques de estabilidad de limpidez de los vinos obtenidos.</p>	
--	--	--	--

SEMESTRE III Y SEMESTRE IV

Unidad	Teórica	Práctica
1. Análisis precosecha y su importancia enológica	<p>Muestreo de las variedades y análisis de rutina de las bayas previo a la determinación de la fecha de cosecha.</p> <p>Interpretación de los resultados analíticos y elaboración de gráficos de seguimiento de los parámetros.</p> <p>Elaboración de taller de vendimia</p>	<p>Muestreo de las variedades y análisis de rutina de las bayas previo a la determinación de la fecha de cosecha.</p>
2. Espectrofotometría	<p>Partes y fundamentos de funcionamiento de un espectrofotómetro.</p> <p>Utilidad del mismo, en enología.</p> <p>Celdas</p> <p>Acondicionamiento de muestra para los análisis espectrofotométricos.</p>	<p>Teoría y uso del espectrofotómetro.</p> <p>Conocimiento del funcionamiento del equipo y su manejo</p>
3. Polifenoles en uva	<p>Potencial polifenólico de la uva y los fundamentos para su determinación.</p> <p>Bases de los métodos analíticos:</p> <p>Índice de polifenoles totales(Folin-Ciocalteu y UV280)</p> <p>Antocianos totales y extraíbles</p>	<p>Medida del potencial polifenólico.</p> <p>Determinación de la riqueza fenólica de bayas</p> <p>Índice de polifenoles totales(Índice de Folin-Ciocalteu y UV280)</p> <p>Antocianos totales y extraíbles.</p>
4. Color en vino	<p>Sustancias responsables del color de los vinos.</p> <p>Incidencia de las técnicas de elaboración en el color de los vinos.</p> <p>Evolución del color en la vida de un vino.</p> <p>Compuestos que inciden en el color de un vino (pH, SO₂).</p> <p>Métodos para determinación de color, fundamento de los mismos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Método Rápido - Método de Glories - CIE - CIELab 	<p>Determinación de parámetros instrumentales descriptivos del color en vino</p>
5. Puesta a punto de equipos de laboratorio	<p>Como chequear el correcto funcionamiento de equipo de destilación para alcohol y para acidez volátil.</p>	<p>Chequeo y puesta a punto de equipos de destilación de alcohol. Chequeo y puesta a punto de Jaulmes</p>

6. Sacarosa	Origen de la sacarosa en los vinos. Bases del método para determinación de sacarosa.	Determinación de sacarosa. Dosificación de polialcoholes totales.
7. Polialcoholes	Origen de los polialcoholes. Bases del método para determinación de polialcoholes totales.	Determinación de las características de la materia prima. Determinación de diglucósidos.
8. Identificación de vinos elaborados con variedades híbridas	Diferencia que presentan los diglucósidos y las variedades de uva que lo poseen. Determinación de di glucósidos por método: - Dorier-Verelle Bases del método	Método de Dorier-Verelle Identificación de diglucósidos por distintas técnicas.
9. Materia colorante extraña	Identificación de materia colorante que no es propia de la uva por método de fijación de la misma en lana.	Manejo de la técnicas analíticas utilizadas
10. Técnicas enzimáticas	Determinación de ácido málico por técnica enzimática, fundamentos del método	Determinación de materia colorante extraña.
11. Ácido Tartárico	Bases del método para determinación de ácido tartárico. Método de Rebelein.	Técnicas enzimáticas Determinación de ácido málico
12. Taninos	Fundamento de los métodos para determinación de taninos, según la reactividad de los mismos	Manejo de la técnicas analíticas utilizadas
13. Técnicas de alta sofisticación tecnológica para determinación de compuestos de interés enológico	Cromatografía de gases HPLC Espectroscopia de masas. Acoplamiento con las técnicas cromatográficas	Conocimiento del fundamento y manejo de técnicas enzimáticas, y su uso en parámetros corrientes en la enología Dosificación de ácido tartárico por método de Rebelein

PROPUESTA METODOLÓGICA

Los conocimientos teóricos en esta asignatura son esenciales, pero no debe perderse de vista, que sólo son la base para las prácticas de laboratorio y que permiten vincular esos conocimientos al campo de las aplicaciones técnicas, la enseñanza y el aprendizaje.

La misma permite mostrar, permanentemente, las interrelaciones entre los distintos temas del programa, entre éste y las restantes asignaturas de la Especialidad. Mediante clases de tipo expositivas, con participación de los estudiantes, los cuales expondrán algunas de las temáticas.

EVALUACIÓN

Esencialmente la evaluación debe tener un carácter formativo, cuya principal finalidad sea la de tomar decisiones para regular, orientar y corregir el proceso educativo. Este carácter implica, por un lado, conocer cuáles son los logros de los y las estudiantes y dónde residen las principales dificultades a la vez que permite proporcionarles los insumos necesarios para la actividad pedagógica que exige el logro del objetivo principal: que los alumnos y las alumnas aprendan.

En síntesis, toda tarea realizada por el y la estudiante tiene que ser objeto de evaluación de modo que la ayuda pedagógica sea oportuna y diferenciada.

Por otro lado, le exige al docente reflexionar sobre cómo se está llevando a cabo el proceso de enseñanza, es decir: revisar la planificación del curso, las estrategias y recursos utilizados, los tiempos y espacios previstos, la pertinencia y calidad de las intervenciones que realiza.

Dado que estudiantes y docentes son los protagonistas de este proceso es necesario que desde el principio explicitar tanto los objetivos como los criterios de la evaluación que se desarrollará en el aula, estableciendo acuerdos en torno al tema. Así conceptualizada, la evaluación tiene un carácter continuo, pudiéndose reconocerse en ese proceso distintos momentos. Es necesario puntualizar que en una situación de aula es posible recoger, en todo momento, datos sobre los procesos que en ella se están llevando a cabo.

Con el objeto de realizar una valoración global al concluir un periodo, que puede coincidir con alguna clase de división que el docente hizo de su curso o en otros casos, con instancias evaluativas de tipo escrito y que aportan a la evaluación sumativa, se sugiere, entre otras:

Parciales:

Teórico, se realizarán 2 parciales por semestre, modalidad: escrito; se evaluarán los temas dados en clase.

Práctico, se realizarán 2 parciales por semestre, modalidad: práctico y escrito; se evaluará: interpretación de la técnica, manipulación del material e instrumental, destreza, obtención de datos, cálculos, expresión de los resultados analíticos y la interpretación de los mismos, racionalización del tiempo.

Evaluación continua, se evaluará, participación en clase y actitud del alumno.

- Evaluación de presentaciones orales e informes escritos.
- Calificación del trabajo en equipo.
- Actitud del alumno y aportes que realiza para el desarrollo de la clase.
- Asiduidad y puntualidad.
- Preocupación manifestada por el alumno para obtener, analizar y sintetizar información de búsqueda solicitada por el docente y /o como aporte espontáneo.

BIBLIOGRAFÍA

Métodos de análisis comunitarios aplicables en el sector del vino, Ed. A. Madrid Vicente Ediciones

Análisis de Mostos y vinos, Amerine y Ough

Análisis Instrumental, Skoog

Tratado de enología, Tomo I y II, Ribéreau-Gayon, Peynaud, Sudraud

Techniques for chemical analysis and stability tests of grape juice and wine, P. Iland, A. Ewart and J. Sitters

Química: La ciencia central, Brown, Lemay y Burstein

Química Enológica, Usseglio-Tomasset.

	PROGRAMA		
	Código en SIPE	Descripción en SIPE	
TIPO DE CURSO	028	Tecnólogo	
PLAN	2018	2018	
SECTOR DE ESTUDIO	220	Hortifruticultura y Jardinería	
ORIENTACIÓN	41A	Vitivinicultura	
MODALIDAD	-----	-----	
AÑO	-----	-----	
TRAYECTO	-----	-----	
SEMESTRE	1-2	1-2	
MÓDULO	-----	-----	
ÁREA DE ASIGNATURA	290	Enología	
ASIGNATURA	17175	Comp. y Proc. Metabólicos de Uva y Vino I	
	17176	Comp. y Proc. Metabólicos de Uva y Vino II	
CREDITOS EDUCATIVOS	Comp. y Proc. Metabólicos de Uva y Vino I: 8 Comp. y Proc. Metabólicos de Uva y Vino II: 8		
ESPACIO COMPONENTE CURRICULAR	o	-----	
MODALIDAD DE APROBACIÓN	DE	-----	
DURACIÓN DEL CURSO	Horas totales: 160	Horas semanales: 5	Cantidad de semanas: 16 cada semestre
Fecha de Presentación: 24/08/18	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5360/17	Res. Nº 2535/18 Acta Nº 165 Fecha 11/09/18

FUNDAMENTACIÓN

Dada la importancia del conocimiento de la composición del mosto y el vino, es necesario la clasificación según los distintos grupos funcionales en la química orgánica, así como también las bases de la química inorgánica. El metabolismo de los distintos compuestos en las células y los tejidos es de relevancia el estudio de las vías bioquímicas en viticultura y vinificación. En este sentido es de fundamental importancia la interpretación de lo que trata la biogénesis y evolución durante la maduración de los principales componentes de la uva. Igualmente, se consideran los aspectos esenciales del metabolismo microbiano en relación con las principales rutas fermentativas implicadas en la vinificación.

OBJETIVOS GENERALES

Acercar al alumno al conocimiento de la química inorgánica y orgánica. Conocer los temas de bioquímica que son necesarios para su utilización en cualquier proceso en que intervienen microorganismos desde el punto de vista de la bioquímica general con matices de aplicación a nivel de fisiología vegetal y de procesos enológicos.

Lograr una visión integrada entre biomoléculas y estructura y función celular.

Analizar e integrar las diferentes rutas metabólicas y sus mecanismos de regulación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer los constituyentes de la uva y el estudio de su biogénesis en el contexto del metabolismo y transporte entre órganos de la planta.
2. Relacionar los componentes presentes en la uva y su posterior presencia en el vino.
3. Saber los procesos y cambios bioquímicos que se producen durante la maduración de la uva.
4. Conocer los procesos y cambios bioquímicos que sufren las levaduras durante la fermentación; su incidencia en la formación de los compuestos mayoritarios y de los aromas y su importancia en la vinificación.

CONTENIDO

SEMESTRE 1 (80 hs.)

TEMA 1 (2 hs.)

Concepto de materia. Propiedades físicas y químicas. Concepto de sistema, sistema homogéneo y heterogéneo. Sustancias puras y dispersiones, mezclas.

Constantes físicas que caracterizan una sustancia química (punto de ebullición, fusión, etc.).

TEMA 2 (3 hs.)

Sustancias simples y compuestos. Los elementos químicos.

Concepto de átomo y molécula. Estructura atómica. Concepto de ión.

Masa atómica y masa molecular. Mol. Peso equivalente.

TEMA 3 (5 hs.)

Soluciones. Solubilidad, soluciones saturadas y sobresaturadas. Expresiones de concentración de soluciones (g/L, molaridad, normalidad, etc.).

TEMA 4 (5 hs.)

Nociones sobre clasificación periódica de los elementos. Características de algunas de las familias. Noción de enlace químico. Electronegatividad. Enlace covalente polar y no polar. Enlace iónico.

TEMA 5 (5 hs.)

Metales y no metales.

Nomenclatura de compuestos químicos. Formulación e igualación de ecuaciones de formación de óxidos, anhídridos, hidruros, ácidos y bases.

Sales neutras, ácidas y básicas.

TEMA 6 (5 hs.)

Estequiometría. Rendimiento práctico y teórico de una reacción.

TEMA 7 (5 hs.)

Cinética química. Equilibrio químico. Reacciones reversibles. Constante de equilibrio. Factores que afectan la velocidad de reacción. Catalizadores.

Disociación electrolítica. Nomenclatura y notación iónica. Noción de pK.

Producto iónico del agua. Noción de pH y pOH. Cálculo de pH de soluciones de ácidos y bases fuertes y débiles. Poder amortiguador o tope. Indicadores.

TEMA 8 (10 hs.)

Procesos redox. Igualación de ecuaciones redox.

Termoquímica. Calor de reacción. Reacciones endo y exotérmicas.

TEMA 9 - Estructura y función de las proteínas (5 hs.)

Aminoácidos, enlace peptídico y propiedades, comportamiento de aminoácidos y polipéptidos en función del pH, niveles básicos de estructuración de las proteínas, plegamiento de las proteínas en medio acuoso.

TEMA 10 – Enzimas (5 hs.)

Conceptos básicos, cinética enzimática, representación de velocidades iniciales en función de concentración de sustratos, representación de Lineweaver y Burk, determinación de los parámetros cinéticos, enzimas alostéricos y diferencias en la representación gráfica con respecto a los enzimas de Michaelis y Menten.

TEMA 11- DNA, RNA (5 hs.)

Unidades estructurales de estas moléculas y su distribución espacial, estructura de doble hélice, complementariedad de bases, replicación del DNA, DNA Polimerasas, flujo de información genética, distintos tipos de RNA, transcripción, RNA polimerasa, código genético, traducción.

TEMA 12- Estructura y dinámica de las membranas (5 hs.)

Estructura de ácidos grasos, características de las membranas biológicas, mosaico fluido, fluidez de las membranas, proteínas de membrana. Transporte a través de membranas: pasivo y activo.

TEMA 13- Introducción a Metabolismo (5 hs.)

Moléculas transportadoras: ATP, NAD^+ , FAD, NADP y Co-A, tipos de vías metabólicas (anabólicas y catabólicas), etapas genéricas de las vías metabólicas, regulación de los procesos metabólicos, carga energética.

TEMA 14– Glucólisis (10 hs.)

Ubicación subcelular, reacciones involucradas y principales enzimas, rendimiento energético de la transformación de glucosa en piruvato, destinos

diversos del piruvato: etanol, lactato o acetyl-CoA, regulación de la vía.

TEMA 15 - Ciclo del ácido cítrico (5 hs.)

Visión general del ciclo, ubicación subcelular, reacciones involucradas y principales enzimas, productos obtenidos, regulación de la vía, ciclo del ácido cítrico como fuente de precursores biosintéticos, ciclo del glioxilato.

SEMESTRE 2 (80 hs.)

TEMA 1 (5 hs.)

Revisión de estructura atómica y de enlace químico. Hibridación del carbono. Propiedades físicas en función del enlace. Función química. Grupo funcional. Principales funciones orgánicas.

TEMA 2 (5 hs.)

Alcanos, alquenos y alquinos. Nomenclatura. Propiedades físicas y química. La geometría de las moléculas. Isomería plana.

TEMA 3 (10 hs.)

Alcoholes, éteres. Nomenclatura. Propiedades físicas y químicas. Componentes del vino.

Polialcoholes. Alcoholes terpénicos. Importancia de estos compuestos en el vino.

Tioles.

TEMA 4 (5 hs.)

Benceno. Estructura de Kekulé. Híbridos de resonancia. Hidrocarburos aromáticos. Fenoles. Componentes fenólicos del vino. Propiedades y clasificación.

TEMA 5 (8 hs.)

Aldehídos y cetonas. Nomenclatura. Propiedades físicas y químicas. Componentes del vino.

Ácidos carboxílicos, Nomenclatura. Propiedades físicas y químicas. Derivados de ácidos: ésteres, amidas, anhídridos. Hidrólisis. Componentes del vino.

Estereoisomería. Isomería cis-trans y óptica.

TEMA 6 (7 hs.)

Glúcidos. Clasificación. Configuración. Mutarrotación. Propiedades de la glucosa y fructosa. Disacáridos. Polisacáridos. Componentes del vino.

Lípidos. Ácidos grasos. Clasificación. Propiedades físicas y químicas.

TEMA 7 - Fosforilación oxidativa (5 hs.)

Ubicación subcelular, potenciales redox, proteínas involucradas, bombas de protones y generación de ATP.

TEMA 8 - Vía de las pentosas fosfato y gluconeogénesis (5 hs.)

Importancia y descripción de la vía. Principales etapas: producción de Ribulosa 5 P y NADPH.H, obtención de otros intermediarios metabólicos mediada por transacetolasas y transaldolasas.

TEMA 9 – Fotosíntesis (10 hs.)

Estructura y función del cloroplasto, absorción de la luz y pigmentos fotosintéticos, unidades fotosintéticas y centros de reacción, fotofosforilación, fosforilación no cíclica en comparación con la cíclica, fijación de dióxido de carbono y formación de carbohidratos, peroxisomas y fotorrespiración, fotoinhibición.

TEMA 10 - Metabolismo de ácidos grasos (5 hs.)

Nomenclatura de los ácidos grasos e hidrólisis, degradación, productos de oxidación, síntesis de ácidos grasos.

TEMA 11 - Degradación de aminoácidos y ciclo de la urea (5 hs.)

Destino del esqueleto carbonado y del grupo amino. Transaminación y desaminación. Interconexiones del metabolismo de aminoácidos con las otras

rutas metabólicas. Aminoácidos glucogénicos, glucoacetogénicos y cetogénicos.

TEMA 12 - Anabolismo de los compuestos nitrogenados (5 hs.)

Ciclo del N. Fijación simbiótica del nitrógeno, biogénesis del nitrógeno orgánico. Mecanismo general de incorporación del N en la síntesis de aminoácidos.

TEMA 13 - Biosíntesis de aminoácidos (5 hs.)

Mecanismo general de incorporación del nitrógeno en la síntesis de aminoácidos.

METODOLOGÍA

Clases teóricas con la presentación de los temas enumerados tratando de motivar al alumno en la revisión bibliográfica a los efectos de ampliar los conceptos.

EVALUACIÓN

- Pruebas escritas parciales.
- Preparación y presentación de temáticas definidas, individual o en grupo.
- Examen.

BIBLIOGRAFÍA

- Bioquímica, L. Stryer
- Bioquímica, Mathews Van Holde
- Principios de Bioquímica, A. L. Lehninger
- Biología Celular y molecular, Gerald Karp
- Química inorgánica avanzada, Frank Albert Cotton y Geoffrey Wilkinson
- Química orgánica, Stanley H. Pine, James B. Hendrickson, Donald J. Cram, George S. Hammond



		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		028	Tecnólogo		
PLAN		2018	2018		
SECTOR DE ESTUDIO		220	Hortifruticultura y Jardinería		
ORIENTACIÓN		41A	Vitivinicultura		
MODALIDAD		-----	-----		
AÑO		-----	-----		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		1	1		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		290	EST Enología		
ASIGNATURA		14301	Enología I		
CREDITOS EDUCATIVOS		13			
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		-----			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 128	Horas semanales: 8	Cantidad de semanas: 16	
Fecha de Presentación: 13/08/18	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5360/17	Res. Nº 2535/18	Acta Nº 165	Fecha 11/09/18

FUNDAMENTACIÓN

El Curso está estructurado de manera de acercar al estudiante a los conceptos básicos de la dinámica de madurez de la uva y consecuencias en el tipo de vino a obtener. Esto le permitirá al estudiante tomar decisiones con fundamento técnico y profesional al momento de encarar una vendimia y presupuestar transformaciones dentro de la bodega.

Aplicar, visualizar, conceptos teóricos en los procesos de elaboración de diferentes tipos de vinos. Que el alumno comprenda y participe en forma activa en todas las operaciones técnicas que se realizan en la bodega. Adquirir destreza en las tareas prácticas.

OBJETIVOS GENERALES

Ofrecer a los estudiantes las herramientas conceptuales que le permitan comprender los procesos de maduración de la uva.

Aportar a los estudiantes conceptos científicos de los fenómenos de transformación previos a la fermentación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Comprender la evolución de los parámetros analizados en la uva.

Decidir la fecha de cosecha en función de la evolución de índices de cosecha.

Adquirir nociones sobre los diferentes productos de la uva.

Visualizar los elementos centrales para la elaboración del vino.

Entender el marco legal en función del objetivo de producción.

CONTENIDOS

TEÓRICO

1- Composición de la uva y madurez (20hs).

1.1. Composición de la uva en la madurez.

1.2. Transformaciones de la uva en la madurez.

1.3. Índices de madurez. Decisión de cosecha.

1.4. Incidencia de distintos factores en la madurez.

2- La vendimia (12hs).

2.1. La cosecha y el transporte de la uva.

2.2. La recepción. Despalillado y estrujado.

2.3. Tratamiento del mosto y correcciones.

2.4. Corrección de la acidez del mosto. Acidificación y desacidificación.

2.5. Corrección del contenido de azúcar. La mejora de la uva por sobre maduración.

3- Procesamiento de la uva y el mosto. (12hs).

- 3.1. Fenómenos prefermentativos
 - 3.2. Formación de alcoholes y aldehídos C6. Oxigenasas.
 - 3.3. Oxidorreductasas. Tirosinasa y lacasa.
 - 3.4. Enzimas pectolíticas
 - 3.5. Glycosidasas
 - 3.6. Proteasas.
 - 3.7. Uso de preparados enzimáticos comerciales en la vinificación. Beneficios y problemas.
- 4- Manejo de la fermentación alcohólica. (20hs).
- 4.1. Levaduras, requerimientos, condiciones para el desarrollo.
 - 4.2. Proceso de la fermentación alcohólica, seguimiento y control.
 - 4.3. Productos primarios y secundarios. Efecto en el vino terminado
 - 4.4. Problemas en la fermentación en la fermentación alcohólica. Causas, consecuencias, intervención.

PROPUESTA METODOLÓGICA

Los instrumentos metodológicos que serán utilizados durante el curso se adecuarán a las temáticas tratadas y el nivel de profundidad en el tratamiento de las mismas.

- Presentaciones expositivas.
- Lectura/análisis de artículos técnicos.
- Revisión de bibliografía ampliatoria.
- Relevamiento de datos sobre situaciones reales.
- Resolución/discusión individual y en equipos de ejercicios prácticos.
- Pruebas parciales escritas conceptuales y de resolución de situaciones problema.

EVALUACIÓN

El Sistema de Evaluación incluye diversas herramientas a saber:

- 1) Pruebas parciales escritas centradas en aspectos teórico-conceptuales y/o resolución de situaciones problema y/o interpretación de información.
- 2) Ejercicios de aplicación –para resolución en clase- en forma individual/subgrupal.
- 3) Ejercicios de aplicación –para resolución fuera de aula- que complementan a los aspectos teóricos/aplicados vistos en clase.
- 4) Atención/Participación en clase.
- 5) Examen.

PRÁCTICO

CONTENIDOS

- 1) Reconocimiento de las diferentes secciones de bodega: recepción, molienda, fermentación, prensado, etc. (6hs).
- 2) Preparación de equipos para vinificación, recipientes de fermentación. Higiene, acondicionamiento (6hs).
- 3) Vendimia (6hs)
El estudiante recién ingresado no tiene aún los conocimientos teórico prácticos como para asumir responsabilidades participa en la medida que el docente considere oportuno con el fin de familiarizarse en:
 - a) Recepción y molienda.
 - b) Encubado de la vendimia.
 - c) Análisis inmediatos.
 - d) Empleo de anhídrido sulfuroso en vendimia.
 - e) Control de densidad y temperatura.
 - f) Remontajes, correcciones, preparación y siembra de levadura.
 - g) Descubes y prensado de orujos.
- 4) Trasiegos y fraccionamiento de vinos (8hs).

- 5) Recepción, almacenamiento y lavado de envases (6hs).
- 6) Clarificación de vinos y/o mostos (4hs).
- 7) Armado y puesta en marcha de distintos tipos de filtros (6hs).
- 8) Etiquetado y acondicionamiento de botellas para el expendio (8hs).
- 9) Control de fermentaciones primarias (4hs).
- 10) Limpieza y desinfección de recipientes vinarios (6hs).
- 11) Corrección de S02 en vinos (4hs).

PROPUESTA METODOLÓGICA

- Clases prácticas en la bodega.
- Participación de los estudiantes en los trabajos prácticos en la bodega.

EVALUACIÓN

Esencialmente la evaluación debe tener un carácter formativo, cuya principal finalidad sea la de tomar decisiones para regular, orientar y corregir el proceso educativo. Este carácter implica, por un lado, conocer cuáles son los logros de los y las estudiantes y dónde residen las principales dificultades a la vez que permite proporcionarles los insumos necesarios para la actividad pedagógica que exige el logro del objetivo principal: que los alumnos y las alumnas aprendan.

En síntesis, toda tarea realizada por el y la estudiante tiene que ser objeto de evaluación de modo que la ayuda pedagógica sea oportuna y diferenciada.

Por otro lado, le exige al docente reflexionar sobre cómo se está llevando a cabo el proceso de enseñanza, es decir: revisar la planificación del curso, las estrategias y recursos utilizados, los tiempos y espacios previstos, la pertinencia y calidad de las intervenciones que realiza.

Dado que estudiantes y docentes son los protagonistas de este proceso es necesario que desde el principio explicitar tanto los objetivos como los criterios

de la evaluación que se desarrollará en el aula, estableciendo acuerdos en torno al tema. Así conceptualizada, la evaluación tiene un carácter continuo, pudiéndose reconocerse en ese proceso distintos momentos. Es necesario puntualizar que en una situación de aula es posible recoger, en todo momento, datos sobre los procesos que en ella se están llevando a cabo.

Con el objeto de realizar una valoración global al concluir un periodo, que puede coincidir con alguna clase de división que el docente hizo de su curso o en otros casos, con instancias evaluativas de tipo escrito y que aportan a la evaluación sumativa, se sugiere, entre otras:

- Evaluación de presentaciones orales e informes escritos.
- Calificación del trabajo en equipo.
- Actitud del alumno y aportes que realiza para el desarrollo de la clase.
- Asiduidad y puntualidad.
- Preocupación manifestada por el alumno para obtener, analizar y sintetizar información de búsqueda solicitada por el docente y /o como aporte espontáneo.

CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DEL CURSO

En cuanto a la implementación de este curso “Enología I, II, III, IV, V, VI”, se establece que el mismo será dictado por un solo perfil docente. Por las particularidades de la Escuela, en la actualidad la misma cuenta con un plantel de docentes y profesionales destinados para cumplir tareas de producción y de docencia, se establece entonces que son los docentes del plantel quienes serán los encargados de cubrir las cargas horarias establecidas en el presente programa. Este aspecto, no significa que este espacio solo se podrá realizar con dos docentes, técnicamente un solo docente pueda dictar la totalidad de la asignatura.

En ese caso y reconociendo la experiencia del actual plantel docente, se acuerda

que el curso será dictado por dos docentes con perfiles complementarios que actualmente el centro cuenta. Esto implica que los docentes deberán coordinar las actividades y los temas a dictar necesariamente tendrán que coordinar las acciones. En cuanto a los estudiantes tendrán una sola calificación al finalizar el curso, que será acordada por los dos docentes, en la cual tendrán en cuenta el desempeño del estudiante durante el proceso de formación en los espacios teóricos y en los espacios prácticos en ambos espacios formativos.

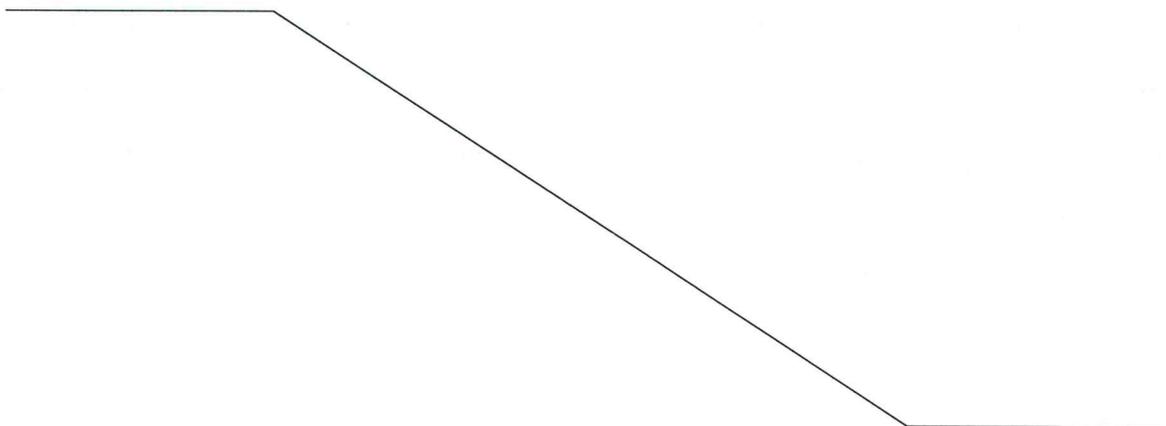
BIBLIOGRAFÍA

Hidalgo Togores, j (2011) ; Tratado de Enología Tomo I y II. Madrid, España: Ediciones Mundi Prensa.

J .Suárez Lepe (1992). Microbiología Enológica, Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.

RibereauGayon, P – Dubourdieu D. – Doneche B. – Lonvaud A (2003) .Tratado de Enología Tomo 1: Microbiología del Vino - Vinificaciones. Buenos Aires, Argentina: Editorial Hemisferio Sur.

RibereauGayon, P. – Glories, Y. – Maujean, A. – Dubourdieu, D (2003). Tratado de Enología Tomo 2: Química del Vino, Estabilización y tratamientos. Buenos Aires, Argentina: Editorial Hemisferio Sur.



	PROGRAMA		
	Código en SIPE	Descripción en SIPE	
TIPO DE CURSO	028	Tecnólogo	
PLAN	2018	2018	
SECTOR DE ESTUDIO	220	Hortifruticultura y Jardinería	
ORIENTACIÓN	41A	Vitivinicultura	
MODALIDAD	-----	-----	
AÑO	-----	-----	
TRAYECTO	-----	-----	
SEMESTRE	2	2	
MÓDULO	-----	-----	
ÁREA DE ASIGNATURA	290	EST Enología	
ASIGNATURA	14302	Enología II	
CREDITOS EDUCATIVOS	13		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR	-----		
MODALIDAD DE APROBACIÓN	-----		
DURACIÓN DEL CURSO	Horas totales: 128	Horas semanales: 8	Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 13/08/18	Nº Resolución del CETP Exp. Nº 5360/17	Res. Nº 2535/18	Acta Nº 165 Fecha 11/09/18

FUNDAMENTACIÓN

El curso proporciona al estudiante los conocimientos técnicos básicos necesarios para la elaboración tradicional de vinos tinto, blanco y rosado.

Esto le permitirá tomar decisiones respecto a elaborar un vino en función de las cualidades de la materia prima, proceder al agregado de insumos enológicos comerciales y propiciar fermentaciones óptimas para la estabilidad del vino. Aplicar conceptos teóricos en las tareas usuales de bodega. Garantizar un producto estable y de calidad al consumidor.

OBJETIVOS GENERALES

- Comprender los principales procesos involucrados en la vinificación.
- Comprender y aplicar las técnicas usuales en bodega.

- Manifestar una actitud crítica en las actividades del curso, interpretando resultados de experiencias en micro-vinificaciones y de la bibliografía.
- Contemplar las normas de seguridad, higiene y conservación del medio ambiente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar correcciones del mosto en función del vino a obtener.
- Lograr una visión integral del proceso de vinificación.
- Resolver problemas de paralización de la fermentación alcohólica.
- Entender el marco legal en función del objetivo de producción.

CONTENIDO

TEÓRICO

1- Operaciones comunes de las diferentes vinificaciones (12hs).

1.1- Las vinificaciones. Procedimientos.

1.2- Sulfitado.

1.3- Levadurado.

1.4- Control de la temperatura.

1.5- Sanitización en bodega.

1.6- Control de la fermentación. Paradas de fermentación. Formación de aromas sulfhídricos.

2- Producción de vinos tintos (16hs).

2.1- Generalidades.

2.2- Tratamiento mecánico de la uva. Recepción, despallado, estrujado.

2.3- El encubado. Bombas de transporte del mosto.

2.4- Características y tipos de recipientes para la fermentación.

2.5- El remontaje y la aireación del mosto.

2.6- La maceración. Incidencia del tiempo, remontaje, temperatura, etc.

- 2.7- El descube y prensado de los orujos.
- 2.8- Vinificaciones alternativas. Aspectos generales.
- 3- Producción de vinos blancos (14hs).
 - 3.1- Generalidades.
 - 3.2- La extracción del mosto. El desfangado, incidencia en la composición del vino.
 - 3.3- Manejo de la fermentación. Temperatura.
 - 3.4- Vinificaciones alternativas. Aspectos generales.
- 4- Producción de vinos rosados (6hs).
 - 4.1- Generalidades.
 - 4.2- Características de un vino rosado y clarete.
- 5- Tecnología y Producción de vinificación a escala reducida (8hs).
 - 5.1- Evolución y condiciones sociales, económicas y culturales.
 - 5.2- Diversidad y calidad.
 - 5.3- La estrategia de terroir // El vino, reflejo de cultura y civilización.
 - 5.4- Diversificación de productos.
 - 5.5- Elaboración del cronograma de trabajo en la actividad de vinificación experimental (4hs).
 - Plan estratégico del protocolo de elaboración y mantenimiento del vino.
 - Capacidad logística y operativa en planta.
- 6- Gestion de la calidad (8hs).
 - 6.1- Buenas prácticas de manufactura.
 - 6.2- Destino de restos vitivinícolas.
 - 6.3- Efluentes vitivinícolas, Concepto, procedimientos de tratamientos.

PROPUESTA METODOLÓGICA

Los instrumentos metodológicos que serán utilizados durante el curso se

adecuarán a las temáticas tratadas y el nivel de profundidad en el tratamiento de las mismas.

- Presentaciones expositivas.
- Lectura/análisis de artículos técnicos.
- Revisión de bibliografía ampliatoria.
- Relevamiento de datos sobre situaciones reales.
- Resolución/discusión individual y en equipos de ejercicios prácticos.
- Pruebas parciales escritas conceptuales y de resolución de situaciones problema.

EVALUACIÓN

El Sistema de Evaluación incluye diversas herramientas a saber:

- 1) Pruebas parciales escritas centradas en aspectos teórico-conceptuales y/o resolución de situaciones problema y/o interpretación de información.
- 2) Ejercicios de aplicación –para resolución en clase- en forma individual/subgrupal.
- 3) Ejercicios de aplicación –para resolución fuera de aula- que complementan a los aspectos teóricos/aplicados vistos en clase.
- 4) Atención/Participación en clase.
- 5) Examen.

CONTENIDOS

PRÁCTICO

- Trasiegos y fraccionamientos de vinos (4hs).
- Filtración y envasado (4hs).
- Estabilización microbiológica y física química de los vinos (4hs).
- Trabajos diversos a elaboración de vinos blancos, tintos y rosados (8hs).
- Recepción, almacenamiento y lavado de envases (8hs).

- Elaboración y envasado de moscato espumante (12hs).
- Cortes de vinos (8hs).
- Alcoholizaciones de vinos (4hs).
- Edulcoración de vinos con sacarosa, stevia y mosto concentrado (8hs).
- Elaboración de espumoso natural método Champenoise (tiraje) (4hs).

PROPUESTA METODOLÓGICA

El curso se desarrollará en base a clases expositivas e interactivas, complementadas con talleres de discusión sobre problemáticas planteadas por los docentes, que permiten aplicar los diferentes conceptos adquiridos en las exposiciones teóricas.

Cada clase inicia con un punteo teórico de los conceptos más importantes de cada técnica analítica y en las técnicas más complejas, el docente realizara la demostración de la misma, antes de que la realicen los alumnos.

Cada estudiante realizara en forma individual o grupal la práctica (de permitirlo la cantidad de material o instrumental). En cada clase se informaran los resultados analíticos obtenidos a través de una ficha de práctico.

Al finalizar la práctica se discuten los resultados analíticos obtenidos por los diferentes alumnos, se comparara la precisión y la exactitud de los resultados, así como diferencia de resultados analíticos obtenidos por diferentes métodos. Se realiza un estudio de los resultados de los conocimientos transversales, con los enfoques correspondientes.

La interdisciplinaridad es parte importante de esta asignatura, por lo cual algunas de las prácticas se realizaran en conjunto con otras asignaturas, en las cuales se esté trabajando la misma temática: Enología Práctico, Viticultura Practico, Análisis Sensorial, Química Enológica.

EVALUACIÓN

Esencialmente la evaluación debe tener un carácter formativo, cuya principal finalidad sea la de tomar decisiones para regular, orientar y corregir el proceso educativo. Este carácter implica, por un lado, conocer cuáles son los logros de los y las estudiantes y dónde residen las principales dificultades a la vez que permite proporcionarles los insumos necesarios para la actividad pedagógica que exige el logro del objetivo principal: que los alumnos y las alumnas aprendan.

En síntesis, toda tarea realizada por el y la estudiante tiene que ser objeto de evaluación de modo que la ayuda pedagógica sea oportuna y diferenciada.

Por otro lado, le exige al docente reflexionar sobre cómo se está llevando a cabo el proceso de enseñanza, es decir: revisar la planificación del curso, las estrategias y recursos utilizados, los tiempos y espacios previstos, la pertinencia y calidad de las intervenciones que realiza.

Dado que estudiantes y docentes son los protagonistas de este proceso es necesario que desde el principio explicitar tanto los objetivos como los criterios de la evaluación que se desarrollará en el aula, estableciendo acuerdos en torno al tema. Así conceptualizada, la evaluación tiene un carácter continuo, pudiéndose reconocerse en ese proceso distintos momentos. Es necesario puntualizar que en una situación de aula es posible recoger, en todo momento, datos sobre los procesos que en ella se están llevando a cabo.

Con el objeto de realizar una valoración global al concluir un periodo, que puede coincidir con alguna clase de división que el docente hizo de su curso o en otros casos, con instancias evaluativas de tipo escrito y que aportan a la evaluación sumativa, se sugiere, entre otras:

Evaluación de presentaciones orales e informes escritos.

Calificación del trabajo en equipo.

Actitud del alumno y aportes que realiza para el desarrollo de la clase.

Asiduidad y puntualidad.

Preocupación manifestada por el alumno para obtener, analizar y sintetizar información de búsqueda solicitada por el docente y /o como aporte espontáneo.

CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DEL CURSO

En cuanto a la implementación de este curso “Enología I, II, III, IV, V, VI”, se establece que el mismo será dictado por un solo perfil docente. Por las particularidades de la Escuela, en la actualidad la misma cuenta con un plantel de docentes y profesionales destinados para cumplir tareas de producción y de docencia, se establece entonces que son los docentes del plantel quienes serán los encargados de cubrir las cargas horarias establecidas en el presente programa. Este aspecto, no significa que este espacio solo se podrá realizar con dos docentes, técnicamente un solo docente pueda dictar la totalidad de la asignatura.

En ese caso y reconociendo la experiencia del actual plantel docente, se acuerda que el curso será dictado por dos docentes con perfiles complementarios que actualmente el centro cuenta. Esto implica que los docentes deberán coordinar las actividades y los temas a dictar necesariamente tendrán que coordinar las acciones. En cuanto a los estudiantes tendrán una sola calificación al finalizar el curso, que será acordada por los dos docentes, en la cual tendrán en cuenta el desempeño del estudiante durante el proceso de formación en los espacios teóricos y en los espacios prácticos en ambos espacios formativos.

BIBLIOGRAFÍA

RibereauGayon, P – Dubourdieu D. – Doneche B. – Lonvaud A (2003) .Tratado de Enología Tomo 1: Microbiología del Vino - Vinificaciones. Buenos Aires,

Argentina: Editorial Hemisferio Sur.

Enología Tomo 2: Química del Vino, Estabilización y tratamientos. Buenos Aires, Argentina: Editorial Hemisferio Sur.

Hidalgo Togores, j (2011) ; Tratado de Enología Tomo I y II. Madrid, España: Ediciones Mundi Prensa.

Normas ISO

Normas HACCP

www.globalgap.org/es. Manual de buenas practicas

www.biovalor.gub.uy

	PROGRAMA			
	Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO	028	Tecnólogo		
PLAN	2018	2018		
SECTOR DE ESTUDIO	220	Hortifruticultura y Jardinería		
ORIENTACIÓN	41A	Vitivinicultura		
MODALIDAD	-----	-----		
AÑO	-----	-----		
TRAYECTO	-----	-----		
SEMESTRE	3	3		
MÓDULO	-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA	290	EST Enología		
ASIGNATURA	14303	Enología III		
CREDITOS EDUCATIVOS	14			
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR	-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN	-----			
DURACIÓN DEL CURSO	Horas totales: 144	Horas semanales: 9		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 13/08/18	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5360/17	Res. Nº 2535/18	Acta Nº 165
				Fecha 11/09/18

FUNDAMENTACIÓN

Es una asignatura de fundamental importancia en la formación del futuro

Tecnólogo que les brindará los conocimientos básicos y necesarios para el desempeño de la vida profesional en todo lo relacionado a los procesos productivos y de manejo en la fase industrial.

OBJETIVOS GENERALES

Reafirman conceptos recibidos en semestres anteriores que permitan amalgamar los conocimientos teóricos y prácticos, para la toma de decisiones en contexto y responsables, sobre los productos elaborados en la escuela además de adquirir los conocimientos necesarios que el sector demanda.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer diferentes técnicas de vinificación que le darán herramientas a la hora de resolver cual es la técnica más apropiada para el producto buscado.
- Manifestar una actitud crítica en las actividades del curso, interpretando los resultados de las diferentes vinificaciones con los conocimientos adquiridos hasta el momento.
- Resolver problemas de estabilidad química, física o físico-química y biológica.
- Identificar distintos defectos y enfermedades en los vinos.
- Conocer el manejo de los distintos insumos utilizados en enología.

CONTENIDOS

TEÓRICO

UNIDAD I: Biosíntesis de compuestos en la baya (16hs).

- Cambios en la composición química de la baya durante la maduración.
- Biosíntesis de compuestos fenólicos.

UNIDAD II: Polifenoles (16hs).

- Composición polifenólica de la uva y el vino.
- Polifenoles en vinos tintos.
- Evolución del color del vino, pigmentos derivados, copigmentación,

cicloadición.

UNIDAD III: Alternativas a la vinificación tradicional (16hs).

- Otros procedimientos de vinificación en tinto: termovinificación, maceración carbónica, maceración prefermentativa.
- Alternativas de vinificación en blanco: Maceración pelicular, criomaceración, elaboración de los vinos blancos secos en barrica.

UNIDAD IV: Fermentación maloláctica (16hs).

PRÁCTICO

CONTENIDOS

- Preparación de equipos para vinificación, recipientes de fermentación. Higiene. Acondicionamiento (4hs).
- Vendimia. Recepción y molienda. Encubado de la vendimia. Análisis inmediatos. Empleo de anhídrido sulfuroso. Control de densidad, temperatura. Confección de planillas gráficas. Remontajes, correcciones, preparación y siembra de levadura. Descubes y prensado de orujos (30hs).
- Llenado de guías de uva y documentación exigida por INAVI referente a vendimia (2hs).
- Control de fermentaciones primarias (5hs).
- Sistemas de control de fermentaciones secundarias (10hs).
- Trasiegos, desborres, clarificación de los vinos nuevos (4hs).
- Estabilización físico- química- biológica de los vinos (4hs).
- Vinificaciones a escala reducida (microvinificaciones) (5hs).

PROPUESTA METODOLÓGICA

Se promoverá un papel activo del que aprende, con actividades centradas en la realización de tareas auténticas, situadas en contextos reales, de modo que el estudiante tenga oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades. Se

apostará a un clima grupal positivo, de trabajo en equipo, exponiendo el estudiante a fundamentar sus ideas, comunicarlas de manera oral y escrita, escuchar, comprender y lograr productos concretos de manera grupal.

Se guiará al aprendiz en la búsqueda de información y actualización de manera de favorecer y fortalecer las instancias de discusión, intercambio y construcción de conocimiento entre docentes y estudiantes.

Se destaca la planificación interdisciplinaria, de manera de lograr una visión global que permita abordar los problemas en el contexto, análisis, reflexión e indagación para resolver situaciones. Proyectar hacia el futuro, relacionando la teoría y la práctica en un accionar científico, tecnológico y productivo.

Respecto a la elaboración de su vinificación experimental, esta es realizada en la propia escuela donde el estudiante asume la responsabilidad en todo el proceso contando con la supervisión y apoyo del docente.

- Clases prácticas en la bodega.
- Presentación de temas específicos por técnicos externos.
- Resolución de situaciones problema.

EVALUACIÓN

La evaluación se concibe de manera que pueda servir eventualmente para que los colectivos de docentes construyan metodologías e instrumentos contextualizados.

Si partimos de una concepción de evaluación como comprensión, además de medición, y de las concepciones de realidad, aprendizaje, conocimiento e individuo como construcciones permanentes, se deduce que la evaluación no puede ser un molde que se aplica en abstracto fuera de tiempo, espacio y disciplina, a todos los individuos por igual.

Por el contrario, se trata de una evaluación contextualizada: en el sujeto que aprende y en sus tiempos individuales. Por otra parte, la evaluación debe contemplar por definición, el proceso de construcción del conocimiento de cada estudiante.

Es correcto evaluar en aras de los procesos de aprendizaje, pero es más relevante promover la evaluación que evidencie “aprendizajes significativos”. En este sentido, se promueven tareas y/o proyectos que impliquen instancias de búsqueda de información, reflexión, comprensión, discusión y aportes a la resolución de problemáticas planteadas.

Es tarea de los colectivos docentes la construcción de formas alternativas de evaluación y de evidencias de aprendizaje adecuadas.

- Clases teóricas.
- Clases prácticas en la bodega.
- Presentación de temas específicos por técnicos externos.
- Resolución de situaciones problema.
- Pruebas parciales.
- Participación y aportes en clase.
- Examen.

CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DEL CURSO

En cuanto a la implementación de este curso “Enología I, II, III, IV, V, VI”, se establece que el mismo será dictado por un solo perfil docente. Por las particularidades de la Escuela, en la actualidad la misma cuenta con un plantel de docentes y profesionales destinados para cumplir tareas de producción y de docencia, se establece entonces que son los docentes del plantel quienes serán los encargados de cubrir las cargas horarias establecidas en el presente

programa. Este aspecto, no significa que este espacio solo se podrá realizar con dos docentes, técnicamente un solo docente pueda dictar la totalidad de la asignatura.

En ese caso y reconociendo la experiencia del actual plantel docente, se acuerda que el curso será dictado por dos docentes con perfiles complementarios que actualmente el centro cuenta. Esto implica que los docentes deberán coordinar las actividades y los temas a dictar necesariamente tendrán que coordinar las acciones. En cuanto a los estudiantes tendrán una sola calificación al finalizar el curso, que será acordada por los dos docentes, en la cual tendrán en cuenta el desempeño del estudiante durante el proceso de formación en los espacios teóricos y en los espacios prácticos en ambos espacios formativos.

BIBLIOGRAFÍA

- Hidalgo Togores, j (2011) ; Tratado de Enología Tomo I y II. Madrid, España: Ediciones Mundi Prensa.
- J .Suárez Lepe (1992). Microbiología Enológica, Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- RibereauGayon, P – Dubourdieu D. – Doneche B. – Lonvaud A (2003) Tratado de Enología Tomo 1: Microbiología del Vino - Vinificaciones. Buenos Aires, Argentina: Editorial Hemisferio Sur.
- RibereauGayon, P. – Glories, Y. – Maujean, A. – Dubourdieu, D (2003). Tratado de Enología Tomo 2: Química del Vino, Estabilización y tratamientos. Buenos Aires, Argentina: Editorial Hemisferio Sur.
- Fernando Zamora. Elaboración y Crianza del Vino Tinto. Aspectos científicos y prácticos.



		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		028	Tecnólogo		
PLAN		2018	2018		
SECTOR DE ESTUDIO		220	Hortifruticultura y Jardinería		
ORIENTACIÓN		41A	Vitivinicultura		
MODALIDAD		-----	-----		
AÑO		-----	-----		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE					
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		290	EST Enología		
ASIGNATURA		14304	Enología IV		
CREDITOS EDUCATIVOS		14			
ESPACIO COMPONENTE CURRICULAR	o	-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN	DE	-----			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 144	Horas semanales: 9	Cantidad de semanas: 16	
Fecha de Presentación: 13/08/18	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5360/17	Res. Nº 2535/18	Acta Nº 165	Fecha 11/09/18

FUNDAMENTACIÓN

El curso proporciona al estudiante los conceptos principales de manejo de procesos para poder tomar decisiones a través de conocimientos básicos para el desempeño profesional, así como la capacidad de participar en trabajos con equipos multidisciplinarios para modificación o implementación de procesos industriales referidos el área vitivinícola.

OBJETIVOS GENERALES

Reafirman conceptos recibidos en semestres anteriores que permitan amalgamar los conocimientos teóricos y prácticos para la toma decisiones en contexto y responsables sobre los productos elaborados en la escuela además de adquirir los conocimientos necesarios que el sector demanda.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Que el estudiante pueda realizar el seguimiento y evolución de los vinos elaborados en la escuela así como su crianza en los diferentes recipientes vinarios además de poder garantizar un producto de calidad y estable tanto a nivel físico-químico como biológico tanto de los vinos elaborados del año así como de los subproductos.

CONTENIDO

TEÓRICO

UNIDAD I: vinificación de vendimias alteradas (10hs).

UNIDAD II: Estabilización de los vinos (24hs).

- Clarificación:

Teoría de la clarificación// Sedimentación de las partículas // teoría de la clarificación proteica // Clarificantes inorgánicos // Clarificantes orgánicos // Clarificantes sintéticos // Prueba de estabilidad.

- Filtración: Concepto // Tipos de filtros // Materiales filtrantes // Filtración por tierra // Filtración por placas // Filtración por membrana o cartuchos // Filtración tangencial// Filtración por centrifugado.

- Estabilización tartárica: Métodos químicos // Métodos físicos

- Quebraduras: Quebra ferrica // Proteica// Oxidásica.

UNIDAD III: Acondicionamiento, conservación y crianza del vino (10hs).

- Crianza del vino: La madera y el vino.

- Evolución del vino durante la conservación.

UNIDAD IV: Vinos espumosos y espumantes (10hs).

- Técnicas de elaboración de los mismos.

UNIDAD V: Envasado (10hs).

- Técnicas de envasado y tipos de envases.

- Tipos de corcho e importancia en la conservación.

CONTENIDO

PRÁCTICO

- Control de vinos almacenados, degustación, evolución de los vinos (2hs).
- Cortes de vinos (4hs).
- Filtraciones (4hs).
- Secuencia en la elaboración de vinos finos; vinos de mesa; base para espumoso natural, otros vinos especiales (22hs).
- Finalización de las etapas de elaboración de espumoso natural (removido, puesta en pupitre, degüello, correcciones y tapado) (10hs).
- Elaboración de licor de expedición (4hs).
- Elaboración de vinos generosos (solario) (4hs).
- Elaboración de tinturas para vermouth. Empleo de hierbas (4hs).
- Elaboración de tinturas para licorosos. Empleo de frutas secas (4hs).
- Elaboración de vermouth (4hs).
- Recuento físico de vinos en bodega. Libro Digital (2hs).

PROPUESTA METODOLÓGICA

Se promoverá un papel activo del que aprende, con actividades centradas en la realización de tareas auténticas, situadas en contextos reales, de modo que el estudiante tenga oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades. Se apostará a un clima grupal positivo, de trabajo en equipo, exponiendo el estudiante a fundamentar sus ideas, comunicarlas de manera oral y escrita, escuchar, comprender y lograr productos concretos de manera grupal.

Se guiará al aprendiz en la búsqueda de información y actualización de manera de favorecer y fortalecer las instancias de discusión, intercambio y construcción de conocimiento entre docentes y estudiantes.

Se destaca la planificación interdisciplinaria, de manera de lograr una visión global que permita abordar los problemas en el contexto, análisis, reflexión e indagación para resolver situaciones. Proyectar hacia el futuro, relacionando la teoría y la práctica en un accionar científico, tecnológico y productivo.

- Clases prácticas en la bodega.
- Presentación de temas específicos por técnicos externos.
- Resolución de situaciones problema.

EVALUACIÓN

La evaluación se concibe de manera que pueda servir eventualmente para que los colectivos de docentes construyan metodologías e instrumentos contextualizados.

Si partimos de una concepción de evaluación como comprensión, además de medición y de las concepciones de realidad, aprendizaje, conocimiento e individuo como construcciones permanentes, se deduce que la evaluación no puede ser un molde que se aplica en abstracto fuera de tiempo, espacio y disciplina, a todos los individuos por igual.

Por el contrario, se trata de una evaluación contextualizada: en el sujeto que aprende y en sus tiempos individuales. Por otra parte, la evaluación debe contemplar por definición, el proceso de construcción del conocimiento de cada estudiante.

Es correcto evaluar en aras de los procesos de aprendizaje, pero es más relevante promover la evaluación que evidencie “aprendizajes significativos”. En este sentido, se promueven tareas y/o proyectos que impliquen instancias de búsqueda de información, reflexión, comprensión, discusión y aportes a la resolución de problemáticas planteadas.

Es tarea de los colectivos docentes la construcción de formas alternativas de

evaluación y de evidencias de aprendizaje adecuadas.

- Clases teóricas.
- Clases prácticas en la bodega.
- Presentación de temas específicos por técnicos externos.
- Resolución de situaciones problema.
- Pruebas parciales.
- Participación y aportes en clase.
- Examen.

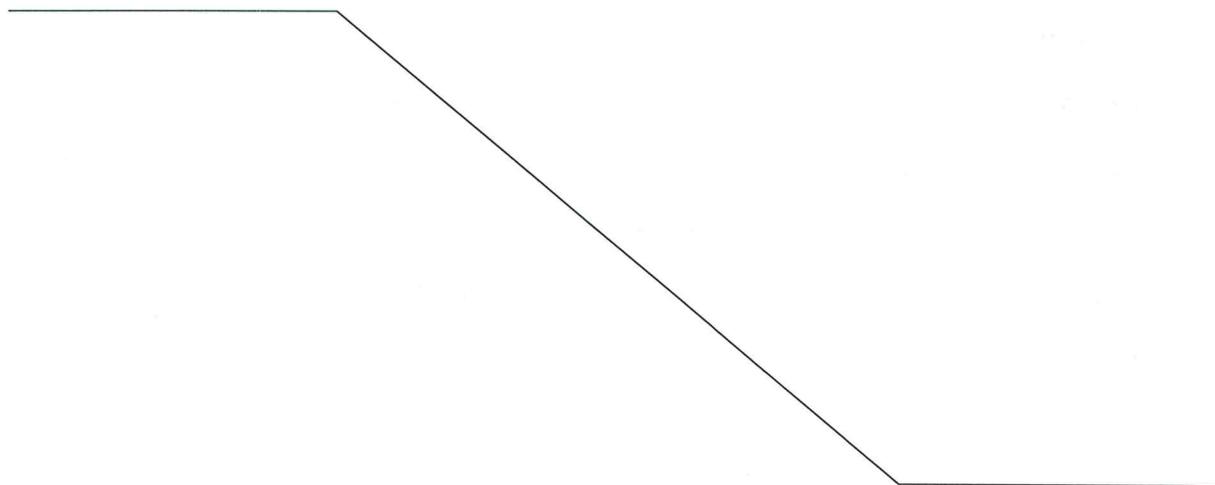
CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DEL CURSO

En cuanto a la implementación de este curso “Enología I, II, III, IV, V, VI”, se establece que el mismo será dictado por un solo perfil docente. Por las particularidades de la Escuela, en la actualidad la misma cuenta con un plantel de docentes y profesionales destinados para cumplir tareas de producción y de docencia, se establece entonces que son los docentes del plantel quienes serán los encargados de cubrir las cargas horarias establecidas en el presente programa. Este aspecto, no significa que este espacio solo se podrá realizar con dos docentes, técnicamente un solo docente pueda dictar la totalidad de la asignatura.

En ese caso y reconociendo la experiencia del actual plantel docente, se acuerda que el curso será dictado por dos docentes con perfiles complementarios que actualmente el centro cuenta. Esto implica que los docentes deberán coordinar las actividades y los temas a dictar necesariamente tendrán que coordinar las acciones. En cuanto a los estudiantes tendrán una sola calificación al finalizar el curso, que será acordada por los dos docentes, en la cual tendrán en cuenta el desempeño del estudiante durante el proceso de formación en los espacios teóricos y en los espacios prácticos en ambos espacios formativos.

BIBLIOGRAFÍA

- Hidalgo Togores, j (2011); Tratado de Enología Tomo I y II. Madrid, España: Ediciones Mundi Prensa.
- J .Suárez Lepe (1992). Microbiología Enológica, Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- Ministerio de Vivenda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente.
DINAMA
- Ministerio de Ganaderia Agricultura y Pesca. DINAGUA
- RibereauGayon, P – Dubourdieu D. – Doneche B. – Lonvaud A (2003) .Tratado de Enología Tomo 1: Microbiología del Vino - Vinificaciones. Buenos Aires, Argentina: Editorial Hemisferio Sur.
- RibereauGayon, P. – Glories, Y. – Maujean, A. – Dubourdieu, D (2003). Tratado de Enología Tomo 2: Química del Vino, Estabilización y tratamientos. Buenos Aires, Argentina: Editorial Hemisferio Sur.
- www.globalgap.org/es. Manual de buenas practicas
- www.biovalor.gub.uy



	PROGRAMA		
	Código en SIPE	Descripción en SIPE	
TIPO DE CURSO	028	Tecnólogo	
PLAN	2018	2018	
SECTOR DE ESTUDIO	220	Hortifruticultura y Jardinería	
ORIENTACIÓN	41A	Vitivinicultura	
MODALIDAD	-----	-----	
AÑO	-----	-----	
TRAYECTO	-----	-----	
SEMESTRE	5	5	
MÓDULO	-----	-----	
ÁREA DE ASIGNATURA	290	EST Enología	
ASIGNATURA	14305	Enología V	
CREDITOS EDUCATIVOS	4		
ESPACIO COMPONENTE CURRICULAR	o -----		
MODALIDAD DE APROBACIÓN	DE -----		
DURACIÓN DEL CURSO	Horas totales: 32	Horas semanales: 2	Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 13/08/18	Nº Resolución del CETP Exp. Nº 5360/17	Res. Nº 2535/18	Acta Nº 165 Fecha 11/09/18

FUNDAMENTACIÓN

Propender hacia la formación de un profesional capacitado, hábil y eficiente para realizar mejoras y transformaciones en los procesos de bodega y su gestión de calidad, con fundamento científico.

Proveer formación académica hacia la producción, con especificidad en los procesos de elaboración industrial enológica y de herramientas, que le permitan al profesional encarar situaciones no previstas, cambiantes y complejas.

OBJETIVOS GENERALES

Interpretar y ejecutar, a nivel de escala micro y media, razonamientos de planificación.

Atender aspectos de organización industrial, identificando recursos y técnicas

alternativas.

Elaborar procedimientos y manejar procesos a nivel de bodega.

Elaborar e interpretar informes analíticos.

Tomar decisiones sobre adquisición de equipos e insumos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Que el alumno pueda adquirir nuevos conocimientos sobre la enología global y local que enriquezcan su perfil además de garantizar un producto de calidad en lo que a su vinificación experimental refiere.

CONTENIDO

TEÓRICO

UNIDAD I: Concepto de Terruño y denominación de origen (8hs).

Gestión de territorio // Agro- clima // Suelos // Sistema de Producción vitícola- Terroir.

UNIDAD II: Elaboración de vinos dulces, licorosos y generosos del mundo (4hs).

UNIDAD III: Enfermedades y defectos de los vinos (4hs).

CONTENIDO

PRÁCTICO

En lo que respecta al práctico el estudiante estará enfocado a resolver situaciones diversas a resolver como defectos de los vinos, empleo de barrica, chips, etc. (16hs).

PROPUESTA METODOLÓGICA

Se promoverá un papel activo del que aprende, con actividades centradas en la realización de tareas auténticas, situadas en contextos reales, de modo que el estudiante tenga oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades. Se apostará a un clima grupal positivo, de trabajo en equipo, exponiendo el

estudiante a fundamentar sus ideas, comunicarlas de manera oral y escrita, escuchar, comprender y lograr productos concretos de manera grupal.

Se guiará al aprendiz en la búsqueda de información y actualización de manera de favorecer y fortalecer las instancias de discusión, intercambio y construcción de conocimiento entre docentes y estudiantes.

Se destaca la planificación interdisciplinaria, de manera de lograr una visión global que permita abordar los problemas en el contexto, análisis, reflexión e indagación para resolver situaciones. Proyectar hacia el futuro, relacionando la teoría y la práctica en un accionar científico, tecnológico y productivo.

- Clases prácticas en la bodega.
- Presentación de temas específicos por técnicos externos.
- Resolución de situaciones problema.

EVALUACIÓN

La evaluación se concibe de manera que pueda servir eventualmente para que los colectivos de docentes construyan metodologías e instrumentos contextualizados.

Si partimos de una concepción de evaluación como comprensión, además de medición y de las concepciones de realidad, aprendizaje, conocimiento e individuo como construcciones permanentes, se deduce que la evaluación no puede ser un molde que se aplica en abstracto fuera de tiempo, espacio y disciplina, a todos los individuos por igual.

Por el contrario, se trata de una evaluación contextualizada: en el sujeto que aprende y en sus tiempos individuales. Por otra parte, la evaluación debe contemplar por definición, el proceso de construcción del conocimiento de cada estudiante.

Es correcto evaluar en aras de los procesos de aprendizaje, pero es más

relevante promover la evaluación que evidencie “aprendizajes significativos”. En este sentido, se promueven tareas y/o proyectos que impliquen instancias de búsqueda de información, reflexión, comprensión, discusión y aportes a la resolución de problemáticas planteadas.

Es tarea de los colectivos docentes la construcción de formas alternativas de evaluación y de evidencias de aprendizaje adecuadas.

- Clases teóricas.
- Clases prácticas en la bodega.
- Presentación de temas específicos por técnicos externos.
- Resolución de situaciones problema.
- Pruebas parciales.
- Participación y aportes en clase.

La aprobación de la materia es con la aprobación del curso sin necesidad de examen.

CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DEL CURSO

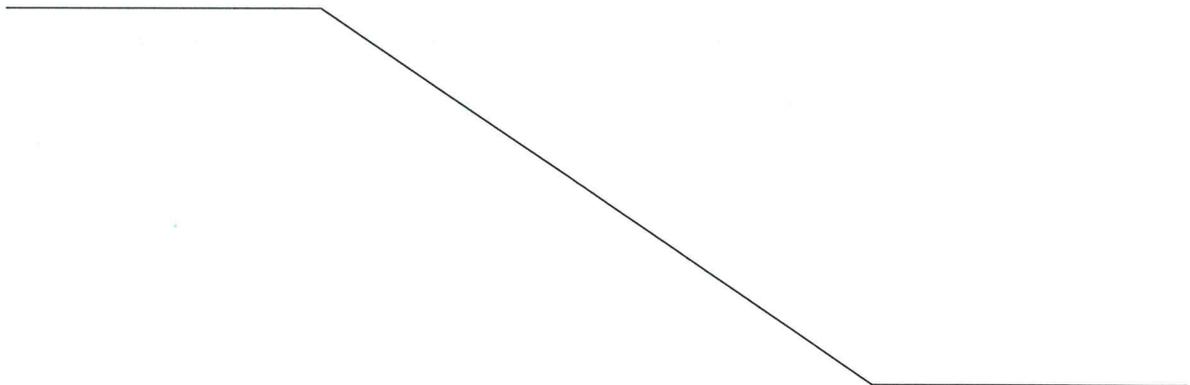
En cuanto a la implementación de este curso “Enología I, II, III, IV, V, VI”, se establece que el mismo será dictado por un solo perfil docente. Por las particularidades de la Escuela, en la actualidad la misma cuenta con un plantel de docentes y profesionales destinados para cumplir tareas de producción y de docencia, se establece entonces que son los docentes del plantel quienes serán los encargados de cubrir las cargas horarias establecidas en el presente programa. Este aspecto, no significa que este espacio solo se podrá realizar con dos docentes, técnicamente un solo docente pueda dictar la totalidad de la asignatura.

En ese caso y reconociendo la experiencia del actual plantel docente, se acuerda que el curso será dictado por dos docentes con perfiles complementarios que

actualmente el centro cuenta. Esto implica que los docentes deberán coordinar las actividades y los temas a dictar necesariamente tendrán que coordinar las acciones. En cuanto a los estudiantes tendrán una sola calificación al finalizar el curso, que será acordada por los dos docentes, en la cual tendrán en cuenta el desempeño del estudiante durante el proceso de formación en los espacios teóricos y en los espacios prácticos en ambos espacios formativos.

BIBLIOGRAFÍA

- Hidalgo Togores, j (2011) ; Tratado de Enología Tomo I y II. Madrid, España: Ediciones Mundi Prensa.
- J .Suárez Lepe (1992). Microbiología Enológica, Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- Ribereau Gayon, P – Dubourdieu D. –Doneche B. – Lonvaud A (2003) Tratado de Enología Tomo 1: Microbiología del Vino - Vinificaciones. Buenos Aires, Argentina: Editorial Hemisferio Sur.
- Ribereau Gayon, P. – Glories, Y. – Maujean, A. – Dubourdieu, D (2003). Tratado de Enología Tomo 2: Química del Vino, Estabilización y tratamientos. Buenos Aires, Argentina: Editorial Hemisferio Sur.
- Enología de Claude Flanzy.



	PROGRAMA		
	Código en SIPE	Descripción en SIPE	
TIPO DE CURSO	028	Tecnólogo	
PLAN	2018	2018	
SECTOR DE ESTUDIO	220	Hortifruticultura y Jardinería	
ORIENTACIÓN	41A	Vitivinicultura	
MODALIDAD	-----	-----	
AÑO	-----	-----	
TRAYECTO	-----	-----	
SEMESTRE	6	6	
MÓDULO	-----	-----	
ÁREA DE ASIGNATURA	290	EST Enología	
ASIGNATURA	14306	Enología VI	
CREDITOS EDUCATIVOS	4		
ESPACIO COMPONENTE CURRICULAR	o -----		
MODALIDAD DE APROBACIÓN	-----		
DURACIÓN DEL CURSO	Horas totales: 32	Horas semanales: 2	Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 13/08/18	Nº Resolución del CETP Exp. Nº 5360/17	Res. Nº 2535/18	Acta Nº 165 Fecha 11/09/18

FUNDAMENTACIÓN

Ante situaciones de nuevas demandas y competitividades, que se le presentan al Tecnólogo egresado, es de sustancial interés el abordaje de nuevas técnicas y temas específicos. El profesional se enfrenta a diversos problemas a resolver que consiste en obtener la uva para, seguidamente, elaborar un vino VCP, utilizando conocimientos técnicos, datos económicos reales y presupuestando otros.

OBJETIVOS GENERALES

Poder amalgamar los conocimientos teóricos y prácticos tomando decisiones sólidas y responsables sobre la vinificación experimental asignada además de adquirir los conocimientos necesarios que el sector demanda.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Que el alumno pueda adquirir nuevos conocimientos sobre la enología global y local que enriquezcan su perfil además de garantizar un producto de calidad en lo que a su vinificación experimental refiere.

CONTENIDO

TEÓRICO

UNIDAD I: Productos derivados de la industria vitivinícola (4hs).

- Mostos ulfitado.
- Mosto concentrado y mosto concentrado rectificado.
- Jugo de uva.
- Destilados.
- Vinagre de vino.
- Mistela: Composición // Método de elaboración.

UNIDAD II: Vinos ecológicos y biodinámicos (4hs).

UNIDAD III: Trazabilidad de los vinos (4hs).

UNIDAD IV: Efluentes: Conceptos básicos// Manejos // Normativas (4hs).

CONTENIDO

PRÁCTICO

- Productos de estabilidad físico-química (4hs).
- Condicionantes para lograr la estabilidad biológica de un vino (4hs).
- Terminación del vino, envasado y conservación (4hs).
- Trazabilidad, registros (4hs).

PROPUESTA METODOLÓGICA

Se promoverá un papel activo del que aprende, con actividades centradas en la realización de tareas auténticas, situadas en contextos reales, de modo que el

estudiante tenga oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades. Se apostará a un clima grupal positivo, de trabajo en equipo, exponiendo el estudiante a fundamentar sus ideas, comunicarlas de manera oral y escrita, escuchar, comprender y lograr productos concretos de manera grupal.

Se guiará al aprendiz en la búsqueda de información y actualización de manera de favorecer y fortalecer las instancias de discusión, intercambio y construcción de conocimiento entre docentes y estudiantes.

Se destaca la planificación interdisciplinaria, de manera de lograr una visión global que permita abordar los problemas en el contexto, análisis, reflexión e indagación para resolver situaciones. Proyectar hacia el futuro, relacionando la teoría y la práctica en un accionar científico, tecnológico y productivo.

- Clases prácticas en la bodega.
- Presentación de temas específicos por técnicos externos.
- Resolución de situaciones problema.

EVALUACIÓN

La evaluación se concibe de manera que pueda servir eventualmente para que los colectivos de docentes construyan metodologías e instrumentos contextualizados.

Si partimos de una concepción de evaluación como comprensión, además de medición y de las concepciones de realidad, aprendizaje, conocimiento e individuo como construcciones permanentes, se deduce que la evaluación no puede ser un molde que se aplica en abstracto fuera de tiempo, espacio y disciplina, a todos los individuos por igual.

Por el contrario, se trata de una evaluación contextualizada: en el sujeto que aprende y en sus tiempos individuales. Por otra parte, la evaluación debe

contemplar por definición, el proceso de construcción del conocimiento de cada estudiante.

Es correcto evaluar en aras de los procesos de aprendizaje, pero es más relevante promover la evaluación que evidencie “aprendizajes significativos”. En este sentido, se promueven tareas y/o proyectos que impliquen instancias de búsqueda de información, reflexión, comprensión, discusión y aportes a la resolución de problemáticas planteadas.

Es tarea de los colectivos docentes la construcción de formas alternativas de evaluación y de evidencias de aprendizaje adecuadas.

- Clases teóricas.
- Clases prácticas en la bodega.
- Presentación de temas específicos por técnicos externos.
- Resolución de situaciones problema.
- Pruebas parciales.
- Participación y aportes en clase.

La aprobación de la materia es con la aprobación del curso sin necesidad de examen.

CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DEL CURSO

En cuanto a la implementación de este curso “Enología I, II, III, IV, V, VI”, se establece que el mismo será dictado por un solo perfil docente. Por las particularidades de la Escuela, en la actualidad la misma cuenta con un plantel de docentes y profesionales destinados para cumplir tareas de producción y de docencia, se establece entonces que son los docentes del plantel quienes serán los encargados de cubrir las cargas horarias establecidas en el presente programa. Este aspecto, no significa que este espacio solo se podrá realizar con

dos docentes, técnicamente un solo docente pueda dictar la totalidad de la asignatura.

En ese caso y reconociendo la experiencia del actual plantel docente, se acuerda que el curso será dictado por dos docentes con perfiles complementarios que actualmente el centro cuenta. Esto implica que los docentes deberán coordinar las actividades y los temas a dictar necesariamente tendrán que coordinar las acciones. En cuanto a los estudiantes tendrán una sola calificación al finalizar el curso, que será acordada por los dos docentes, en la cual tendrán en cuenta el desempeño del estudiante durante el proceso de formación en los espacios teóricos y en los espacios prácticos en ambos espacios formativos.

BIBLIOGRAFÍA

- De las cuevas insua, V(2006).Trazabilidad básico: funcionamiento del sistema de trazabilidad en una empresa. Vigo, España: Ediciones ideas propias Editorial S.L.
- Hidalgo Togores, j (2011) ; Tratado de Enología Tomo I y II. Madrid, España: Ediciones Mundi Prensa.
- J .Suárez Lepe (1992). Microbiología Enológica, Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- Ribereau Gayon, P – Dubourdieu D. – Doneche B. – Lonvaud A (2003) .Tratado de Enología Tomo 1: Microbiología del Vino - Vinificaciones. Buenos Aires, Argentina: Editorial Hemisferio Sur.
- Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. DINAMA
- Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. DINAGUA
- www.globalgap.org/es. Manual de buenas practicas

477



- www.biovalor.gub.uy

2) Pase al Departamento de Administración Documental para elevar al Consejo Directivo Central a efectos de homologar lo actuado en cuanto a la modificación del Plan de Estudios detallado en obrados.

Ing. Agr. María Nilsa PÉREZ HERNÁNDEZ
Directora General

Mtro. Téc. Miguel VENTURIELLO-BLANCO
Consejero

Mtro. Téc. Freddy AMARO BATALLA
Consejero

Esc. Elena SOLSONA ARRIBILLAGA
Secretaria General

NC/fv

CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO - PROFESIONAL
11 SEI. 2018
SECRETARÍA GENERAL DEL CONSEJO
SAL