



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		028	Tecnólogo		
PLAN		2018	2018		
SECTOR DE ESTUDIO		220	Hortifruticultura y Jardinería		
ORIENTACIÓN			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		13	Viticultura I		
		13	Viticultura II		
		13	Viticultura III		
		13	Viticultura IV		
		6	Viticultura V		
		6	Viticultura VI		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		-----			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: SI-II-III-IV- 128 h SV-VI-64	Horas semanales: SI-II-III-IV- 8h SV-VI-4h	Cantidad de semanas: 16 de	
Fecha de Presentación: 18-09-2017	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__

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: 2 horas clases teóricas y 2 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 del curso: 4 horas de teóricas y 4 horas de práctico semanales

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. 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
5. Ciclo reproductor. Identificación de los órganos florales de la vid. Morfología de la inflorescencia y la flor. 2hs
6. 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
7. Manejo de vegetación. Desyemado, despampanado. Despunte y posicionamiento de vegetación. 24hs
8. Superficie foliar. Estimación del equilibrio entre vegetación y producción, Índice Ravaz. Calculo de la superficie foliar expuesta. Determinación de vigor en viñedo. 4hs
9. 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.

Unidad II 25hs

Fisiología del cultivo de la vid. Ciclo de la vid vegetativo interanual y anual. Ciclo reproductivo Hoja y funciones. 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.

Unidad IV 12hs

Manejo de la Canopia.

Equilibrio vegetativo. Potencial vegetativo

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

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

Unidad V 8hs

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

SEMESTRE III (ABRIL-JULIO)

Carga horaria del módulo semanal: 4 horas teóricas y 4 horas prácticas.

Prácticas

1. Estimación de Cosecha Probable. Normativa INAVI. Antes de vendimia. 8hs
2. Cosecha de Uva de mesa. Criterios de calidad postcosecha de uva de mesa, control de calidad, preparación. 8hs
3. Métodos de determinación de atributos de calidad. Índices de calidad. Normativa INAVI. Guía de circulación. 4hs
4. Instalación de cultivos de cobertura en las entrefila. Objetivos, características de leguminosas y gramíneas a utilizar, requerimientos nutricionales. Ventajas/desventajas de la técnica. 12hs
5. Identificación de las carencias nutricionales de la vid. 4hs
6. Identificación de abonos. Identificación de diferentes abonos orgánicos. Interpretación de etiquetas de abonos. 2hs
7. Cálculo de la unidad fertilizante. Pesada y mezcla de abonos simples.
8. Análisis y toma de muestras. Toma de muestra de suelo. Errores y consecuencias. Métodos y consecuencias. Interpretación básica de análisis de suelos. Épocas de aplicación. Períodos críticos. Técnicas de aplicación de

- fertilizantes. Sistemas de aplicación: abonado de fondo, aplicaciones foliares etc.
Maquinaria para la aplicación de abonos. Tipos y características. 6 hs
9. Utilización del peachímetro en muestras de suelo. Utilización del conductivímetro en muestras de suelos. 2 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 de un abonado mineral de fondo. Aplicación de un abonado foliar. 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, abranquio y modificación de viñedos. Requerimientos, guías de circulación. Seguridad laboral.

Criterios de decisión de cosecha.

Unidad II 18hs

-Factores de la Producción vitícola: Medio: Clima, Suelo, Medio Biológico Culturales.

Elegidos: Variedad Portainjerto . Densidad y

Disposición de la plantación.

Unidad III 12hs

Implantación de viñedo. Zonificación. Caracterización heliotermia, Caracterización Hídrica, Índices bioclimáticos. Mesoclima .Georeferenciación.

Unidad IV 6hs

Sistema de conducción. Criterios .Influencia determinante del sistema de conducción.

Unidad V 22hs

Suelo vitícola. Profundidad, Textura, Estructura, Elementos fertilizantes del suelo.

Necesidades 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 semanal: 4 horas teóricas y 4 horas 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. 4hs
3. Nutrición vegetal. Identificación de las carencias nutricionales de la vid. 2hs
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. 4hs
Aplicación de métodos indirectos para el control de plagas. Monitoreo de plagas
6. Identificación de las alteraciones fisiológicas. 2hs
7. 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. 4hs
8. Elección y preparación de productos fitosanitarios. Interpretación de los datos de las etiquetas de los productos fitosanitarios. Categorías toxicológicas.
Fitotoxicidad de los pesticidas. Dosificación. 12hs
9. Condiciones del cultivo predisponentes al ataque de enfermedades. Elección, mezcla y dosificación de fitosanitarios según la fenología del cultivo. 6hs
10. Calibración de maquinaria atomizadora y mochila. Aplicación de las normas de seguridad e higiene. Utilización de equipos de protección. 8hs
11. Aplicación de control integrado contra plagas y enfermedades. 2hs
12. Concepto de malezas. Identificación de malezas. 4hs

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. El Clima y el 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 6hs

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 semanal: 4 horas teóricas y 2 horas prácticas.

Prácticas

1. Malezas reconocimiento y control. Aplicación de herbicidas: Tipos de herbicidas. Métodos de aplicación de herbicidas. Épocas de aplicación. 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. Confección de un calendario de aplicación de herbicidas en una plantación de vid. Comparación de la eficacia de diferentes herbicidas. 8hs
2. Aplicación de herbicida .Manejo de suelo con y sin herbicida. 4hs
3. Regulación del equipo de tratamiento de aplicación de herbicidas. Limpieza del equipo. Manejo y mantenimiento de equipos de aplicación de fitosanitarios. (Pulverizadora, atomizadora). 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 10hs

Ampelografía de la vid. Marcadores basados en ADN.

Descripción de cultivares de las principales líneas de vinos.

Unidad II 20hs

Mejoramiento genético de la vid. Métodos de mejoramiento genético. Resistencia. Vía vegetativa y vía sexual. Tipo floral, Color de la piel, Color del mosto, Apirenia, Tamaño

y forma de la baya, Consistencia de la pulpa, Sabor de la baya, Época de maduración, Tamaño del racimo. Conclusiones de la transmisión de los caracteres morfológicos.

Unidad III 6hs

Híbridos de productores directos, factores de resistencia.

Unidad IV 20hs

Buenas prácticas Agrícolas Seminario.

Manejo razonado de la producción de la vid.

Unidad V 8hs

Tratamiento de efluentes.

SEMESTRE VI 20hs

Viticultura o integración con Enología.

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

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 acompañar 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.

EVALUACION

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 teóricos y prácticos 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 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 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 “Viticultura 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.

BIBLIOGRAFIA

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