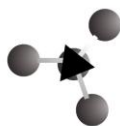


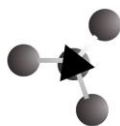
PROGRAMA DE ENOLOGÍA I

1. **Carrera/s:** Tecnicatura Universitaria en Enología y Viticultura
2. **Año de Vigencia:** 2016
3. **Carga horaria:** 60 hs
4. **Equipo de cátedra:** Lic. Adriana Guarro / Ing. Sánchez Varretti, Emanuel
5. **Objetivos del Espacio Curricular.**
 - Que el estudiante alcance los conocimientos y comprensión de los procesos de transformación de la uva en vino
 - Que logre la destreza necesaria para la aplicación de tecnologías en la elaboración de distintos productos.
6. **Contenidos a desarrollar en el Espacio Curricular**

Unidad Temática	Bibliografía
-----------------	--------------



<p>Unidad 1 Generalidades de la materia. Enología, definición. Vino, definición. Origen e historia del vino. Países vitivinícolas. Estadísticas. Zonas vitivinícolas del país, características. Composición química del mosto de uva. Principales constituyentes: agua, azúcares, ácidos, sustancias polifenólicas, principales sustancias odorantes. Otras. Obtención del mosto. Rendimientos uva – vino. Análisis físico mecánico del racimo de uva. Composición química del vino. Relación con la materia prima. Alcohol, acidez total, extracto, azúcar, acidez volátil, acidez fija, sustancias nitrogenadas, anhídrido sulfuroso (SO₂), sustancias tóxicas, colorantes, odorantes, otras. Correcciones en mosto. Correcciones de acidez, corrección de azúcar.</p>	<p>Oreglia – Enología teórico – práctica. De Rosa - Tecnología del vino tinto. De Rosa – tecnología del vino blanco. Hidalgo Togores – Tratado de Enología I y II</p>
<p>Unidad 2 La bodega: concepto, clasificación de las bodegas de acuerdo a su construcción, de acuerdo al destino. Ubicación y orientación de la bodega. Cuerpos y locales de una bodega. Recepción, control y molienda. Cuerpo de fermentación, cuerpo de crianza y conservación, cuerpo de añejamiento y de fraccionamiento. Equipos y maquinarias: En molienda – Moledoras: centrífugas verticales y horizontales, moledoras a rodillo, ventajas de cada uno. Obtención del mosto por prensado del racimo. Escurrido y prensado – Tren de escurrido y prensado dinámico. Escurridores estáticos, dinámicos y neumáticos. Prensas continuas, superprensas, prensas neumáticas, hidráulicas; ventajas de cada una. Bombas – de pistón, de tornillo, centrífugas y otras. Vasijas vinarias – características, clasificación de las vasijas según el material de construcción: cemento, madera, metálicas, plásticas. Vasijas de cemento: franqueamiento de piletas nuevas. Revestimientos: epoxi. Vasijas de madera: conservación, válvulas y accesorios, cubicación y destartarizado. Limpieza y desinfección.</p>	<p>Oreglia – Enología teórico – práctica. De Rosa - Tecnología del vino tinto. De Rosa – tecnología del vino blanco. Hidalgo Togores – Tratado de Enología I y II</p>
<p>Unidad 3 Fermentación alcohólica: agentes de la fermentación, microflora natural de la uva, principales géneros de levaduras, sucesión de especies de levaduras durante la fermentación. Características de las levaduras, selectividad, poder fermentativo, energía fermentativa, levaduras puras. Seleccionadas y comerciales. Características del metabolismo, el oxígeno, el azúcar (glucosa), factores de crecimiento. Fenómeno de la fase fermentativa: Maceración: transferencia entre el mosto y las partes sólidas de la uva. Actividad enzimática: transformaciones bioquímicas catalizadas por enzimas. Enzimas pectolíticas, enzimas proteolíticas, enzimas oxidantes. Bioquímica de la fermentación alcohólica: enzimas que intervienen, glicólisis, ácido pirúvico en anaerobiosis. Degradación de los azúcares. Fermentación alcohólica. Fermentación gliceropirúvica, productos secundarios formados a partir de ácido pirúvico. Fermentación y respiración. Balance químico de la fermentación alcohólica. Rendimiento. Anhídrido sulfuroso, características y propiedades físicas. Estado químico en mosto y vinos, acciones del anhídrido sulfuroso. Agregado a mostos y vinos. Límites legales. Otros antisépticos. Ácido sórbico: características y propiedades físicas, estado químico en mosto y vinos, acciones del ácido sórbico, agregado a vinos y mostos. Límites legales.</p>	<p>Oreglia – Enología teórico – práctica. De Rosa - Tecnología del vino tinto. De Rosa – tecnología del vino blanco. Hidalgo Togores – Tratado de Enología I y II</p>



<p>Unidad 4 Vinificación. Generalidades. Vinificación en blanco: esquema de vinificación. Cosecha y transporte de la uva. Preparaciones. Recepción y molienda: métodos para obtener el mosto. Protección de la oxidación. Ecurrido y prensado de los orujos. Sulfitado, dosis, formas de agregado. Desborre previo: tecnologías, ventajas de su realización. Siembra de levaduras seleccionadas, ventajas. Control de fermentación: temperatura, final de la fermentación trasiego. Vinificación en tinto: concepto, vinificación y maceración clásica. Esquema de la vinificación en tinto. Recepción, molienda, encubado y sulfitado. Maceración: Remontaje, otros. Control de la temperatura, control de la maceración. Descubre, fermentación lenta, trasiegos. Vinos rosados: tecnologías de su elaboración. Operaciones comunes a todas las vinificaciones. Generalidades. Sistemas especiales de elaboración en tinto: termovinificación, concepto, los vinos obtenidos. Maceración carbónica, concepto, fundamentos. Fermentadores especiales: casos especiales. Vinificación de vendimias alteradas, por granizo, por enfermedad (ver fermentación maloláctica). Reseña de la legislación vigente.</p>	<p>Oreglia – Enología teórico – práctica. De Rosa - Tecnología del vino tinto. De Rosa – tecnología del vino blanco. Hidalgo Togores – Tratado de Enología I y II</p>
--	---

7. Descripción de Actividades de aprendizaje.

Detallar y explicar cuáles van a ser los trabajos prácticos, monografías, trabajos de campo, investigaciones, observaciones, lecturas, entrevistas, estudios de grupo, etc., que el alumno deberá cumplir.

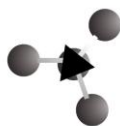
Nº DEL TRABAJO	TEMA
1	Práctica integradora de conocimientos previos.
2	Pre prácticos previo a la visita de los establecimientos.
3	Guía de Trabajos de campo para las visitas que se realizan a las bodegas de la zona en plena elaboración. Devienen en informe detallando la información recabada.
4	Guía de Trabajos prácticos de molienda en Planta Piloto de la facultad.
5	Evaluación parciales.
6	Participación en los proyectos de investigación referidos a la microbiología / enología que se encuentran en pleno desarrollo en la Unidad Académica.

Se denomina al conjunto de tareas que deben realizar los alumnos, seleccionadas y diseñadas didácticamente, cuya resolución implica la utilización de saberes y habilidades. A continuación se enuncian algunos de los tipos de actividades posibles:

* resolución de problemas, por ejemplo: precisar las consecuencias posibles que podrán derivarse de asumirse distintos tipos de decisiones; predecir lo que acontecerá en una situación dada si se modifican determinados factores que la definan.

* elaboración de ensayos, monografías, proyectos, por ejemplo: preparar informes técnicos de rigor; elaborar síntesis sobre diversas líneas de pensamiento en relación con algún asunto controvertido y formular los propios puntos de vista debidamente fundamentados; efectuar análisis críticos fundados a partir del conocimiento de resultados obtenidos en investigaciones realizadas sobre un mismo problema.

* tareas de investigación, por ejemplo: aplicar metodologías y procedimientos de investigación adecuados a las características del objeto de análisis y a lo que se procura descubrir; formular hipótesis para explicar



hechos, fenómenos y proponer la metodología de la investigación más pertinente para su comprobación. Es importante que el estudiante logre al menos buscar información actual y en lo posible de primera fuente utilizando internet, ya sea a través de la biblioteca secyt o mediante el uso de palabras clave o el acceso a revistas científico tecnológicas específicas.

* resolución de guías de estudio, por ejemplo: verificar inconsistencias, contrastar condiciones de trabajo para la aplicación de diferentes modelos, limitaciones en los argumentos sostenidos por algún autor, y plantear puntos de vista alternativos, descifrar el significado de diversas formas de información presentadas en gráficos, tablas, cuadros, etc. para expresar tendencias, relaciones, etc.

* otros

8. Descripción de Actividades de Extensión y/o Vinculación con el Sector Productivo de la Cátedra

NOMBRE LA ACTIVIDAD	DURACIÓN	REQUISITOS PARA LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Visitas a los establecimientos enológicos de la zona	10 hs	Ser estudiante regular de la cátedra

9. Descripción de Actividades de Investigación de la Cátedra

NOMBRE LA ACTIVIDAD	DURACIÓN	REQUISITOS PARA LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Proyectos de investigación referidos a la microbiología / enología.	Durante la vinificación y posterior evaluación de los vinos.	Ser estudiante regular de la cátedra.

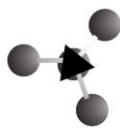
10. Procesos de intervención pedagógica.

Se denomina al desarrollo de modos de acción docente que faciliten el proceso de aprendizaje. A continuación se enuncian las modalidades más utilizadas:

1. Clase magistral: Conjunto de sesiones organizadas centralmente por el docente para el desarrollo de temáticas insuficientemente tratadas en la bibliografía, ó de un alto nivel de complejidad ó que requieren un tratamiento interdisciplinario. Su objetivo es que los alumnos adquieran información difícil de localizar, establecer relaciones de alta complejidad, etc.

2.- Sesiones de discusión (pequeños grupos 12-15): para profundizar o considerar alguna temática cuyo contenido sea controvertible; ó para facilitar el intercambio de puntos de vista; ó para facilitar una mejor comprensión del contenido y alcance de ciertas problemáticas claves.

3.- Seminarios: (grupos entre 15-20) sesiones organizadas para el tratamiento grupal en profundidad de una problemática o temática relevante para la formación del alumno, sea por su nivel de complejidad o por el pluralismo de ópticas de abordaje cuyo aporte orientará algún tipo o tipos de alternativas de solución.



4.- **Trabajo de laboratorio/taller:** Encuentros organizados por el docente para posibilitar a los alumnos la manipulación de materiales, elementos, aparatos, instrumentos, equipos, comprobación de hipótesis, observación de comportamientos específicos, para obtener e interpretar datos desde perspectivas teóricas y/o generación de nuevos procedimientos.

5.- **Taller - Grupo operativo:** Encuentros organizados por el docente en torno a una doble tarea, de aprendizaje y de resolución de problemas para que los alumnos en la conjunción teoría-práctica aborden su solución.

6.- **Trabajo de campo:** conjunto de horas destinadas a actividades a efectuarse en ámbitos específicos de la realidad, a fin de obtener información acerca de cuestiones de interés; vivenciar determinadas situaciones creadas al efecto; operar saberes aprendidos, lo que posibilitará al alumno entender mejor cómo acceder a una realidad dada desde perspectivas diversas y captar el ejercicio de las funciones que se desempeñarán al obtener el título.

7.- **Pasantías:** Conjunto de horas destinadas a posibilitar el acceso a determinados escenarios reales, para poner en práctica competencias que se requerirán para actuar idóneamente en el campo profesional, posibilitando al alumno disponer de mayores elementos de juicio sobre las características de su elección universitaria.

8.- **Trabajo de investigación:** Conjunto de horas diagramadas a fin de proveer oportunidades para familiarizarse con los modos operativos de explorar una realidad dada; comprobar hipótesis; idear originales formas de abordar algún problema.

9.- **Estudio de casos:** Conjunto de sesiones organizadas en torno a situaciones especialmente seleccionadas de la realidad para facilitar la comprensión, de cómo transferir la información y las competencias aprendidas y/o facilitar a los alumnos vivenciar situaciones similares a las que podrían obtenerse en situaciones reales, a fin de brindarle posibilidades concretas de integrar teoría y práctica y capacidad de interpretación y de actuación ante circunstancias diversas.

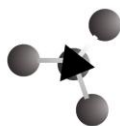
10.- **Sesiones de aprendizaje individual - grupal:** para posibilitar la resolución de ejercicios, teniendo acceso a materiales complementarios de estudio, asesoramiento sobre lo que fuere requerido según necesidades de los estudiantes y orientación metodológica de auto y co - aprendizaje, en las horas asignadas a tal efecto.

11. **Tutorías:** encuentros de asesoramiento y orientación en torno a una situación de aprendizaje ó en aquellas instituciones que lo prevén en la conformación de itinerarios curriculares según las necesidades e intereses demandadas por el alumno.

Trabajos de taller: Reconocimiento y manejo de los equipos e instrumental de vendimia durante la elaboración de los vinos en la Planta Piloto.

Trabajo de campo: Actividades de cosecha y acarreo y elaboración de vino. Visitas a establecimientos enológicos.

Trabajo de investigación: Participación en los proyectos de investigación vinculados con la microbiología y la enología que se encuentran en pleno desarrollo en la Facultad.



11. Organización por comisiones

Si la actividad se organiza por comisiones completar el siguiente cuadro.

	Teóricas	Actividades Áulicas	Laboratorio y Planta Piloto	Tareas de Campo
cantidad e comisiones				
cantidad de alumnos por comisión				

12. Condiciones de regularización:

- Asistencia al 70% de las actividades teóricas.
- Asistencia 100% de las actividades prácticas.
- Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales teórico-prácticas o sus recuperaciones, con un mínimo de 7 (siete) puntos¹.

13. Evaluación

“La evaluación se convierte en el medio para conocer el grado de aprendizaje de una competencia, mediante la intervención del alumno ante una situación – problema que sea reflejo, lo mas aproximado posible de las situaciones reales en las que se pretende que sea competente”.

Zabala, Antony (2007) Clave como aprender y enseñar competencias. p. 209

a.- Requisitos de aprobación: descripción de las condiciones exigidas (promocional, con examen final, presentación de proyectos, etc.) **congruentes con los criterios acordados.**

b.- Criterios de evaluación: representan aspectos de lo actuado por los estudiantes que se juzgen de interés considerar, por ejemplo la originalidad, la exactitud, la suficiencia, la adecuación, la relevancia, etc.

c.- Descripción de las situaciones de pruebas a utilizar para la evaluación continua y final. La situación de prueba es un conjunto específico de tareas que integran teoría y práctica y para cuya resolución se requiere un adecuado manejo e integración de saberes. Las situaciones de prueba pueden ser: de respuesta múltiple, de respuesta abierta, cuestionarios, resolución de situaciones problemáticas reales y/o simuladas, otras.

Requisitos de aprobación: Se requiere el 70% de la asistencia a las clases teóricas; el 100% de los prácticos aprobados y ambos parciales aprobados con un porcentaje superior al 70%.

Criterios de evaluación: Se toma como criterios los siguientes aspectos: el cumplimiento en tiempo y forma para la entrega de los trabajos prácticos; la presencia en todas las visitas y las actividad de planta piloto; la participación e interés por todas las actividades; originalidad y profundidad en los informes presentados.

¹ Los 7 (siete) puntos pueden equivaler a un determinado porcentaje y sería importante explicitar tanto la escala como una base de aprobación tentativa.

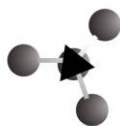
Ejemplo de escala:

50- 60% -> 6 (seis)

61%-65% -> 7 (siete)

66%-69% -> 8 (ocho)

.....



Descripción de las situaciones de pruebas a utilizar para la evaluación continua y final: El proceso es evaluado continuamente en función de los prácticos presentados; la presencia y actitud en las moliendas y visitas; además de las evaluaciones parciales.

14. Temporalización de las Actividades

Actividad	Fecha
Visitas a establecimientos	Marzo – Mayo
Elaboraciones	Marzo – Mayo
Evaluaciones parciales	Abril / Junio

15. Distribución de la carga horaria.

Actividades	Horas
1. Teóricas	40
2. Apoyo teórico (incluye trabajos prácticos de aula)	
3. Trabajo Integrador	
4. Experimentales (laboratorio, planta piloto, taller, etc.)	20
5. Resolución de Problemas de Ingeniería (sólo incluye Problemas Abiertos)	
Total de Horas de la Actividad Curricular	60