

ELABORACIÓN DE VINAGRES (VINEGAR PRODUCTION)

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA (Plan Nuevo)

CÓDIGO	SEM	SCT presencial	SCT Alumno	SCT total	Requisito	Línea de formación y tipo de asignatura	Unidad responsable
EEA-AYE-025	Otoño	2,5	1,5	4	Conservación y Transformación de Alimentos	Ciclo especializado, asignatura electiva	Departamento de Agroindustria y Enología

SCT: Sistema de Créditos Transferibles. SCT presencial: horas teóricas y horas prácticas.

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA (Plan Antiguo)

CÓDIGO	SEM	UD presencial	UD Alumno	UD total	Requisito	Línea de formación y tipo de asignatura	Unidad responsable
PVINA	Otoño	5	3	8	Procesamientos de Productos Agropecuarios	Ciclo especializado, asignatura electiva	Departamento de Agroindustria y Enología

UD: Unidad docente.

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura tiene como propósito entregar al alumno los conocimientos necesarios para entender y desarrollar la aplicación de los procesos fermentativos en la elaboración de vinagre, con estándares de producción para el mercado nacional e internacional. Para ello, se estudia el comportamiento y manejo de las bacterias acéticas como agente fermentativo, así como de las condiciones de la materia prima y del proceso involucrado en la elaboración del vinagre. Además, se analiza y determina la calidad del producto final, considerando sus características sensoriales, que incluyen aroma, sabor y perfil organoléptico y las variaciones tecnológicas del proceso fermentativo. Este programa combina clases teóricas con laboratorios prácticos donde los estudiantes pueden aplicar los conocimientos adquiridos en la teoría del curso de manera de explorar aspectos relacionados con la selección de materias primas, la gestión de la fermentación y los procesos de envejecimiento.

TIPO DE TRABAJO REALIZADO EN LA ASIGNATURA

Multidisciplinar

Interdisciplinar

Transdisciplina

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Distingue los requerimientos de calidad de las materias primas (vinos y/o fermentos) cuando se someten a un proceso de elaboración de vinagre, a nivel tradicional e industrial, con el fin de cumplir con los estándares de calidad necesarios en procesos tradicionales como industriales.
- Conoce las características agroindustriales de las bacterias acéticas y sus procesos metabólicos de manera de comprender los cambios químicos, microbiológicos y sensoriales, que se producen en el proceso de elaboración de vinagres, pudiendo observar las diferencias producidas en relación con la calidad del producto final.

- Diferencia las diversas etapas del proceso de la elaboración de vinagres y los puntos críticos que afectan su calidad, de manera de aplicar estrategias que permitan obtener un producto de calidad con estándares nacionales e internacionales.

ÁMBITOS DE ACCIÓN DEL PERFIL DE EGRESO DEL/A INGENIERO/A AGRÓNOMO/A AL QUE TRIBUTA LA ASIGNATURA

Calidad Alimentaria, Conservación y Transformación: se refiere a la gestión de la calidad de materias primas para los procesos de conservación y transformación de productos de origen vegetal y animal, considerando técnicas innovadoras, pertinentes y sostenibles para la obtención de alimentos e ingredientes naturales alimentarios, de manera de obtener productos saludables, inocuos y de calidad.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (de enseñanza –aprendizaje)

De enseñanza: Clases expositivas e interactivas complementadas con medios audiovisuales y el uso de la plataforma “U cursos”. Sesiones de trabajos prácticos. Trabajo en Laboratorio.

De aprendizaje: Auto instrucción mediante lecturas dirigidas a través de “U-cursos”. Uso de Biblioteca. Elaboración de informes de las sesiones prácticas.

Se realizarán 4 sesiones prácticas (obligatorias) en relación con:

- Aspectos generales en el uso de laboratorio de Microbiología
- Morfología y características de las especies de bacterias acéticas
- Elaboración de vinagres de vino
- Cata de distintos tipos de vinagres

RECURSOS DOCENTES:

Salas de Clases equipadas con medios audiovisuales. Trabajo en planta Piloto con material vegetal para la elaboración de vinagre. Laboratorio de Microbiología, se trabaja con muestras microbiológicas, en elaboración de vinagre y análisis de éste en el Laboratorio de Docencia se realizan catas de vinagre.

CONTENIDOS

<i>Unidad</i>	<i>Detalle</i>
Sector agroindustrial del vinagre	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos generales de la producción de vinagre. • Análisis actual del vinagre: nacional y mundial. • Estadísticas del sector (producción, volúmenes de importación y exportación).
Bacterias Acéticas	<ul style="list-style-type: none"> • Taxonomía de las bacterias acéticas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Metabolismo de las bacterias acéticas. • Conceptos generales y aplicaciones de técnicas para el estudio de bacterias acéticas. • Identificación de bacterias acéticas, mediante técnicas moleculares, a nivel de especies y cepas. • Medios de cultivo para el aislamiento y conservación de bacterias acéticas. • Microorganismos asociados a bacterias acéticas en la producción de vinagre.
Proceso de acetificación	<ul style="list-style-type: none"> • Composición química del vinagre. • Factores que intervienen en la acetificación. • Densidad de la población. • Temperatura del proceso. • Concentración de etanol. • Concentración de ácido acético. • Concentración de oxígeno disuelto.
Métodos de elaboración de vinagre.	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos artesanales. • Métodos industriales.
Proceso industrial de la elaboración de vinagre	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de acetificación: Cultivo superficial, Cultivo sumergido. • Acetificación. • Clarificación. • Filtración. • Crianza. • Estabilización. • Envasado Almacenamiento y envasado del vinagre.
Tipos de vinagres	<ul style="list-style-type: none"> • Vinagre de vino. • Vinagre de manzana. • Vinagre balsámico de Módena. • Vinagre de arroz. • Vinagre de Jerez.
Evolución de variables	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en la fracción volátil. • Evaluación de pérdidas de aromas.

fundamentales.	
Aspectos saludables del vinagre.	<ul style="list-style-type: none"> • Composición fenólica del vinagre. • Efectos benéficos sobre la salud del consumidor.
Crianza en barrica	<ul style="list-style-type: none"> • Crianza tradicional en madera. • Crianza acelerada con virutas. • Cambios fisicoquímicos: extracto, polifenoles.
Análisis sensorial y cata del vinagre	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis sensorial en los alimentos. • Valoración organoléptica de vinagres.

PROFESORES PARTICIPANTES (Lista no excluyente)

<i>Profesor</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Carla Jara C., Ingeniero Agrónomo Dr.	Departamento de Agroindustria y Enología.	Microbiología y Biotecnología Enológica
Jaime Romero O. Doctorado en Microbiología,	Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA). Unidad de Alimentos.	Microbiología y Biotecnología

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

De acuerdo con el Reglamento, se exigirá un 75% de asistencia a las clases teóricas y 100% de asistencia a las sesiones de discusión.

<i>Instrumentos</i>	<i>Ponderación</i>
Primera prueba	25%
Segunda prueba	30%
Tercera prueba	30%
Informes de Laboratorio	15%
Nota Presentación*	75%
Examen	25%

*Si la nota de presentación a Examen es igual o mayor a 5,0 el alumno puede optar a no rendir el examen y obtener como nota final la nota de presentación, siempre y cuando se cumpla con el requisito de asistencia y las con Notas parciales con un 25 % de ponderación o más con nota mayor o igual a 4,0.

BIBLIOGRAFÍA DE APOYO

- Brock. Biología de los Microorganismos. Michael Madigan
- Microbiología Enológica: Fundamentos de Vinificación. José Antonio Suárez Lepe, Baldomero Íñigo Leal Editorial Mundi-Prensa

- Biotecnología: principios biológicos. Trevan. Editorial Acribia S.A.

RECURSOS WEB

- https://www.acenologia.com/vinagre_vino_cienc1213/
- https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/calidad-diferenciada/dop-igp/prod_viti/DOP_Vinagre_Jerez.aspx
- https://www.sag.gob.cl/sites/default/files/instructivo_tecnico_para_el_analisis_de_alcoholes_bebidas_alcoholicas_y_vinagres_de_exportacion_v02_0.pdf
- <https://www.acetobalsamicotradizionale.it/>