

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
Tecnología de bebidas alcohólicas			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: Inocuidad Alimentaria, Ciencia de los Alimentos, Análisis de Alimentos, Biotecnología Enzimática y Microbiana			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: N/A			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
5	5	2	3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron):			
Ingeniero en Alimentos y Biotecnología			
Área:	Núcleo:	Tipo:	
Ingeniería Aplicada	Integral	Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57			RGA :
			Si: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

Facultad(es)/Escuela(s):
Ciencias Químico Biológicas
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniero en Alimentos y Biotecnología

Competencias del Perfil de Egreso del Programa Educativo	
Genéricas	Habilidades de investigación, cognitivas, capacidad de liderazgo y de organización.
Específicas	Desarrolla nuevas tecnologías para el procesamiento de los alimentos con base en la biotecnología y la ingeniería de procesos, con un compromiso social y actitud ética. Identifica y analiza normas en los productos biotecnológicos, promueve el desarrollo económico regional, nacional e internacional utilizando tecnologías acordes al desarrollo sustentable del entorno.
Competencias del área de conocimiento	Diseña y adapta nuevas tecnologías, con base en la biotecnología y la ingeniería de procesos, considerando el compromiso social con el desarrollo sustentable de su entorno y fortalece el desarrollo del sector alimentario, apegado a los lineamientos de alimentación, salud y medio ambiente.
Competencia de la Unidad de Aprendizaje	Adquirirá los conocimientos básicos para la elaboración de bebidas alcohólicas en vinos, aguardientes, destilados y cervezas

No. de sesiones	Sub-Competencias	Temas	Actividades		Ambiente de trabajo o aprendizaje
			Docente	Alumno	
	1.- Obtener conocimiento de la historia de la cultura del consumo de bebidas alcohólicas en la humanidad y sobre la composición de mostos y las técnicas para los diferentes tipos de vino, envasado y maduración de los vinos	1.-Introducción de bebidas alcohólicas 1.1 Historia 1.2 Técnicas desarrolladas en diferentes culturas 2. Elaboración y tecnología de vinos. 2.1 Composición de mostos 2.2 Correcciones de mostos: acidez, azúcar, sustancias nitrogenadas 2.3 Caracteres generales de las levaduras de vinificación 2.3.1 Especies de levaduras de vinificación 2.3.2 Sucesión de las especies de las levaduras	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Encuadro la dinámica del curso.</i> • Presento y encuadra la dinámica del curso. -Proporcione rúbrica -Aplicación de examen diagnóstico. -Proporcione Programa académico <ul style="list-style-type: none"> -Conduzco clase magistral -Expongo por medio de lluvias de ideas y debate. -Propongo el trabajo colaborativo. -Defino conceptos con claridad. <i>Trabajo Colaborativo</i>	<i>Cuestionario diagnóstico.</i> Resuelvo cuestionario diagnóstico <i>Uso de las TIC's</i> <ul style="list-style-type: none"> • Reviso bibliografía de diversos autores <i>Trabajo Colaborativo</i> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecuto las prácticas de laboratorio según manual. • Participo de forma ordenada y respetuosa en la dinámica. • Escucho y tomo notas. • Contrastar la información. 	Aula con aire acondicionado Cañón Pintarrón Laboratorio Biblioteca Computadora portátil Uso de Classroom

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
Tecnología de bebidas alcohólicas			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: Inocuidad Alimentaria, Ciencia de los Alimentos, Análisis de Alimentos, Biotecnología Enzimática y Microbiana			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: N/A			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
5	5	2	3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron):			
Ingeniero en Alimentos y Biotecnología			
Área:	Núcleo:	Tipo:	
Ingeniería Aplicada	Integral	Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57			Si: <input type="checkbox"/>
RGA :			No: <input checked="" type="checkbox"/>

Facultad(es)/Escuela(s):
Ciencias Químico Biológicas
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniero en Alimentos y Biotecnología

	<p>2.3.3 Especies de levaduras perjudiciales</p> <p>2.4 Necesidades nutritivas de las levaduras</p> <p>2.5 Recuento de levaduras en el vino</p> <p>2.6 El sulfuroso: propiedades del sulfuroso y estado del sulfuroso en los vinos</p> <p>2.7 Técnicas de sulfitado</p> <p>2.8 Esquema general de vinificación en blanco, rosado, tinto</p> <p>2.9 Operaciones Mecánicas del tratamiento de la uva: Estrujado, Escurrido, Prensado, Desfangado</p> <p>2.10 La fermentación: en barricas, depósitos: maceración en frío o criomaceración y acabado de la Fermentación</p> <p>2.11 Prevención de la oxidación</p> <p>2.12 Elaboración e claretes</p> <p>2.13 Elaboración de tintos de doble pasta</p> <p>2.14 Elaboración de vinos espumosos y de agricultura ecológica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Indico los lineamientos de comportamiento en laboratorio y actividades a desarrollar antes, durante y después de las prácticas de laboratorio. • Coordino las Prácticas de laboratorio • Daré seguimiento por classroom de google. • Evalúo el conocimiento • Asigno temas de exposición en ingles <p><i>Actividades</i></p> <p>Propongo previo a clase una investigación de conceptos relacionados con el tema</p> <p>Entrego cuestionario base de conocimientos que deben de ser cubiertos en el tema</p> <p>Consolido los contenidos con exposición, lluvia de ideas, aprendizaje colaborativo, exposición oral</p> <p>Diseño y aplico una clase práctica para identificar los factores que afectan la fermentación de un mosto, así como su conservación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizaré classroom de google para ir entregando las actividades de trabajo. • Expongo temas • Conozco la historia de las bebidas alcohólicas en relación con los procesos alimenticios • Investigación que se presentará en el salón por equipos basados en un cuestionario previo que el profesor planteará • Conozco las bases de la elaboración de un vino y los factores que afectan un mosto (presentación en clase por 4 equipos abordando 4 tipos de vinos tinto, blanco, rosado y espumoso) • Realizo investigación para los procesos de los vinos en un trabajo en equipo con una exposición en el salón el conocimiento de reforzará con una dinámica de diagramas de proceso comparándolos todos • Entrego cuestionario con casos de vinificación 	
--	---	--	---	--

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
Tecnología de bebidas alcohólicas			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: Inocuidad Alimentaria, Ciencia de los Alimentos, Análisis de Alimentos, Biotecnología Enzimática y Microbiana			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: N/A			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
5	5	2	3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron):			
Ingeniero en Alimentos y Biotecnología			
Área:	Núcleo:	Tipo:	
Ingeniería Aplicada	Integral	Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57			Si: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>
RGA :			

Sub-Competencias	Evaluación				Referencias bibliográficas	Materiales y recursos didácticos
	Criterios	Evidencias	Ponderación	Ponderación de la Sub-Competencia		
1.- Obtener conocimiento de la historia de la cultura del consumo de bebidas alcohólicas en la humanidad y sobre la composición de mostos y las técnicas para los diferentes tipos de vino, envasado y maduración de los vinos	-Obtener una visión general de la historia de la cultura del consumo de bebidas alcohólicas en la humanidad -Relacionar la importancia de la composición y tratamientos de los mostos -Comprender las peculiaridades de las levaduras de fermentación y la utilización del sulfuroso como principal conservante de los mostos y vinos -Identificará las técnicas de vinificación para vinos blancos rosados y tintos además de conocer sus composiciones y conservación de los mismos -Conocerá la estabilización de un vino antes del embotellado estudiando aspectos como la clarificación, los tratamientos térmicos, y las diferentes técnicas de filtración	EXADES Examen escrito por parte del profesor Rubrica de exposición oral de temas Rubrica de reporte de practica por escrito de las prácticas de laboratorio	40 % 15 % 15% 30 %	50 %	2.3.4.5 y 6	Pizarrón Cañón Computador portátil Proyector Aplicación de Plataforma Classroom

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
Tecnología de bebidas alcohólicas			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: Inocuidad Alimentaria, Ciencia de los Alimentos, Análisis de Alimentos, Biotecnología Enzimática y Microbiana			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: N/A			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
5	5	2	3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron):			
Ingeniero en Alimentos y Biotecnología			
Área:	Núcleo:	Tipo:	
Ingeniería Aplicada	Integral	Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :			Si: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

No. de sesiones	Sub-Competencias	Temas	Actividades		Ambiente de trabajo o aprendizaje
			Docente	Alumno	
	Bases de destilación, determinación de los porcentajes de alcohol como parámetros de calidad, cabezas y colas de una destilación, caldos de cereales para fermentación, añejamiento de bebidas en barrica NOM para bebidas de alta graduación alcohólica y bebidas de importación	<p>Unidad 3. Elaboración y tecnología de bebidas destiladas.</p> <p>3.1 Introducción: Destilados alcohólicos, Aguardientes de cereales, Whisky, Vodka, Aquavit, Sake</p> <p>3.2 Aguardientes de caña de azúcar y de melazas: Ron, La Cachaca y la tafia</p> <p>3.3 Aguardientes de frutas</p> <p>3.4 Licores: Clasificación de licores, Procesos de elaboración</p> <p>3.12 Aguardientes de vino y subproductos: Brandy, Cognac y armagnac, Pisco, Orujos, Marcs, grapas</p> <p>4. Elaboración y tecnología de cerveza.</p> <p>4.1 Historia y tipos de cerveza</p> <p>4.2 Proceso general de la elaboración de cerveza</p> <p>4.2.1 materias primas: Cereales, malta, obtención de la malta, lúpulo, coadyuvantes o adjuntos, agua y levadura</p> <p>4.2.2 Caldos / Wort</p> <p>4.2.3 Fermentaciones lager / ale</p> <p>4.2.4 Manejo, Transporte, Almacenamiento y distribución</p>	<p>Explico con claridad los contenidos. Facilito la participación. Desarrollo preguntas orientadoras. Organizo los seminarios y discusión de temas</p> <p>Daré seguimiento por classroom de google.</p> <p>Superviso prácticas de laboratorio</p> <p>Asigno tema de exposición</p> <p>Asigno tema para investigación</p> <p>Asigno exposición de artículo e inglés</p> <p>Evalúo el conocimiento</p> <p><i>Actividades</i></p> <p>Propongo previo a clase una investigación de conceptos relacionados con el tema</p> <p>Entrego cuestionario base de conocimientos que deben de ser cubiertos en el tema</p> <p>Consolido los contenidos con exposición, lluvia de ideas, aprendizaje colaborativo, exposición oral</p> <p>Explico los factores que afectan la</p>	<p>Escucho y tomo notas.</p> <p>Participo en los seminarios</p> <p>Elaboro diagrama de proceso</p> <p>Desarrolla prácticas de laboratorio</p> <p>Utilizaré classroom de google para entrega de tareas</p> <p>Expongo artículos y temas</p> <p>Realizo investigación</p> <p>Identifico las técnicas de destilación de diferentes bebidas espirituosas (cuestionario planteado previamente por el maestro)</p> <p>Conozco los parámetros de calidad para destilar caldos, jugos fermentados de caña, melazas (diagrama y cuestionario)</p> <p>Conozco el producto de la destilación de vinos y sus subproductos (degustación con formatos en Moodle)</p> <p>Contestará un cuestionario de destilación de caldos, jugos y vinos</p> <p>Identifico las cervezas de fabricación lager y ale</p> <p>Conozco el proceso de elaboración de cerveza</p>	<p>Aula con aire acondicionado</p> <p>Cañón</p> <p>Pintarrón</p> <p>Laboratorio</p> <p>Biblioteca</p> <p>Computadora portátil</p> <p>Uso de Classroom</p>

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
Tecnología de bebidas alcohólicas			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: Inocuidad Alimentaria, Ciencia de los Alimentos, Análisis de Alimentos, Biotecnología Enzimática y Microbiana			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: N/A			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
5	5	2	3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron):			
Ingeniero en Alimentos y Biotecnología			
Área:	Núcleo:	Tipo:	
Ingeniería Aplicada	Integral	Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57			Si: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>
RGA :			

Facultad(es)/Escuela(s):
Ciencias Químico Biológicas
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniero en Alimentos y Biotecnología

	<p>4.2.5 Embotellado</p> <p>5. Elaboración y tecnología de bebidas nacionales y artesanales (tequila, mezcal, pulque...)</p> <p>5.1 Proceso general de elaboración de tequila</p> <p>5.1.1 Selección de agave</p> <p>5.1.2 Azúcares reductores</p> <p>5.1.3 Fermentación (selección de levaduras)</p> <p>5.1.4 Destilación</p> <p>5.1.5 Reposo y añejamiento de tequilas</p> <p>Trabajo de barricas</p> <p>5.1.6 envasado y transporte</p> <p>5.1.7 puntos de calidad en el mercado de los tequilas</p>	<p>destilación y los puntos de calidad de un destilado</p> <p>Explico a través de un video en clase de la preparación de cerveza artesanal y se hará un cuestionario para la fabricación de diferentes tipos de cervezas</p> <p>Propongo visita industrial</p>	<p>Identifico las materias primas para la elaboración de cervezas, tequila, así como los parámetros de aceptación en industria</p> <p>Realizara una visita industrial a una tequilera</p>	
--	--	--	---	--

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
Tecnología de bebidas alcohólicas			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: Inocuidad Alimentaria, Ciencia de los Alimentos, Análisis de Alimentos, Biotecnología Enzimática y Microbiana			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: N/A			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
5	5	2	3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron):			
Ingeniero en Alimentos y Biotecnología			
Área:	Núcleo:	Tipo:	
Ingeniería Aplicada	Integral	Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57			Si: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>
RGA :			

Sub-Competencias	Evaluación				Referencias bibliográficas	Materiales y recursos didácticos
	Criterios	Evidencias	Ponderación	Ponderación de la Sub-Competencia		
	-Analizará los tipos principales de aguardientes y licores -Aprenderá el proceso básico para hacer una cerveza lager y ale -Manejo de porcentajes de alcohol para determinar calidades en un producto -Identifico el Proceso lager para una cerveza de almacenamiento y proceso ale para una cerveza de consumo temprano NOM para bebidas con baja graduación alcohólica -Conocer la Madurez de una planta de agave, horneado y uso de una autoclave para cocimiento de bolas de agave, porcentaje de azúcares en un jugo para fermentación, selección de levaduras para jugos de agave, destilación, porcentaje de alcohol en un tequila destilado, envasado de un tequila, NOM para bebidas nacionales	EXADES Examen escrito por parte del profesor Rubrica de exposición oral de temas Rubrica de investigaciones Rubrica de reporte de practica por escrito de las prácticas de laboratorio	40 % 15 % 15% 10% 20 %	50 %	1,3, 5, 7 y 8	Pizarrón Cañón Computador portátil Proyector Aplicación de Plataforma Classroom

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
Tecnología de bebidas alcohólicas			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: Inocuidad Alimentaria, Ciencia de los Alimentos, Análisis de Alimentos, Biotecnología Enzimática y Microbiana			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: N/A			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
5	5	2	3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron):			
Ingeniero en Alimentos y Biotecnología			
Área:	Núcleo:	Tipo:	
Ingeniería Aplicada	Integral	Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57			Si: <input type="checkbox"/>
RGA :			No: <input checked="" type="checkbox"/>

Facultad(es)/Escuela(s):
Ciencias Químico Biológicas
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniero en Alimentos y Biotecnología

Bibliografía sugerida

BÁSICA:

- 1 Yerko Simunovic Estay. 1999. Manual de Bebidas Alcohólicas y Vinagres. Edición y Diseño: Subdepartamento Divulgación Técnica Servicio Agrícola y Ganadero. Chile SAG.
- 2.- Madrid Vicente A. y col. 2014. Elaboración de Bebidas de Alcohólicas de Alta Graduación. 1^a Edición. Mundi Prensa – Madrid. En línea <https://www.sag.gob.cl/sites/default/files/Solicitarlo a amadrid@amvediciones.com> o llamar al 915336026 (38dolaires USA y envío sin costo alguno entrega 24-48hrs).
- 3.- Carretero casados F. Innovación Tecnológica en la Industria de Bebidas: Procesos de fabricación de bebidas alcohólicas. https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/4867/03_Memoria.pdf
- 4.- Dobislaw Ernst. 1993. Formulario de licorería: Métodos industriales para la fabricación de Bebidas Alcohólicas. Editorial Reverte

COMPLEMENTARIA:

- 5.- Domine Quattro. 1994. Tecnología de Bebidas alcohólicas. Prog, Windows. Editorial Addison.
- 6.- Reyes Dorantes A. 1992. Elaboración de los Vinos de Mesa: Enología volumen1. Grabados Serna
- 7.-Mereca Cortés I. 1983. Origen, Composición y Evolución del Vino. Editorial Alhambra
- 8.- Mereca Cortés I. 1969. Enología: Enfoques Científicos y Técnico sobre la Vid y el Vino. Editorial Alhambra

Reportes por Sub-Competencia	Fecha de evaluación	Ponderación
Primera		50%
Segunda		50%

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:			
Tecnología de bebidas alcohólicas			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: Inocuidad Alimentaria, Ciencia de los Alimentos, Análisis de Alimentos, Biotecnología Enzimática y Microbiana			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: N/A			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
5	5	2	3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron):			
Ingeniero en Alimentos y Biotecnología			
Área:	Núcleo:	Tipo:	
Ingeniería Aplicada	Integral	Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57			

Facultad(es)/Escuela(s):
Ciencias Químico Biológicas
Programa(s) Educativo(s):
Ingeniero en Alimentos y Biotecnología

Perfil del docente

ACADÉMICOS: Ingeniero en Alimentos y/o Biotecnología con posgrado o doctorado a fin a la materia que se imparte. Lectura y comprensión del idioma inglés.

PROFESIONALES: Contar con experiencia profesional en su área de al menos de dos años como mínimo, manejo de programas de cómputo a fines al área, así como saber programar en algún lenguaje y manejo de computadora.

DOCENTES: Tener experiencia docente en unidades de aprendizaje del área de ciencias experimentales, microbiología industrial, inocuidad alimentaria, bioquímica, procesos biotecnológicos, tecnología de las fermentaciones, tecnología de bebidas alcohólicas, participación en cursos pedagógicos y disciplinares, conferencias y actividades que lo mantengan actualizado en los temas de la unidad de aprendizaje.

Nombre y firma de los docentes que participaron en su elaboración:	IBQ María del Carmen López Ramos. Dra.
Nombre y firma de la Presidenta de la Academia	IBQ Judith Ruiz Hernández M en C
Nombre y firma de la Secretaria de la Academia	IBQ María del Carmen López Ramos. Dra.
Nombre y firma de la Coordinadora de Carrera	M. en C. Primavera García Pérez
Nombre y firma de la Secretaria Académica	IPA. Alicia García Cristiano
Nombre y firma de la Directora de la Facultad o Escuela	Mtra. María Guadalupe Maldonado Velázquez
Fecha de elaboración:	29 de Junio de 2018
Fecha de revisión y responsable:	
Fecha de aprobación:	