

TEMARIO

Unidad 1: Historia de la destilación

Origen de los licores y destilados. Historia del proceso de destilación y sus usos. El rol de la ingeniería química en el desarrollo de los procesos industriales de destilación y los avances en materia de destilación.

Unidad 2: Nociones básicas de química, física y matemáticas

Conceptos necesarios para el curso. Solubilidad. Volatilidad. Química elemental de sustancias. Familias de compuestos químicos. Termodinámica elemental. Repaso de matemática. Guía de ejercicios obligatoria.

Unidad 3: Usos artesanales e industriales

Fuentes de obtención de alcohol etílico. Usos del proceso de destilación a nivel artesanal e industrial. Destilación de bebidas, destilación de aceites esenciales, destilación de aire y petróleo, entre otras.

Unidad 4: Mercado argentino y mercado mundial

Análisis del mercado argentino de bebidas destiladas, variaciones y proyecciones a lo largo de los años. Análisis de casos para las diferentes bebidas destiladas existentes.

Unidad 5: Generalidades sobre el proceso de elaboración de bebidas

En qué consiste la destilación. Puntos de ebullición. Separación de fracciones durante la destilación. (Cabezas, Corazones y Colas). Determinación de los puntos de corte. Introducción a los cálculos y medición de graduación alcohólica.

Unidad 6: Tipos de bebidas destiladas

Método de elaboración de las diversas bebidas destiladas, diferencias entre cada una. Tipo de equipamiento recomendado en cada caso. Características de cada bebida destilada. Materias primas, puntos en común y diferencias. Denominación de origen controlado.

Unidad 7: Generalidades sobre alambiques y tipos de destilación

Introducción a la seguridad en planta. Materiales típicos en alambiques. Características morfológicas de los alambiques y su aplicación. Técnicas de destilación. Diferencias de cada técnica. Destilación simple y fraccionada. Extracción por arrastre de vapor. Otros tipos de extracciones.

Unidad 8: Métodos de medición y seguimiento de destilaciones

Unidades de medida. Medición y determinación del porcentaje de alcohol. Contracción de volumen. Correcciones por temperatura. Medición de temperatura. Gráficos de fracciones en función del volumen y tiempo.

Unidad 9: Fabricación de mostos de frutas

Los azúcares en las frutas. Frutas utilizadas en bebidas destiladas. Composición centesimal. Selección y limpieza. Molienda y equipos adecuados. Prensado y tecnologías de prensado. Acondicionamiento de mosto y orujo.

Unidad 10: Malteo de cereales

El proceso de malteo. Biología del cereal. Proceso de remojo, germinación, secado y tostado. Condiciones de proceso para obtener el resultado esperado. Tipos de cereales tostados.

Unidad 11: Nociones del proceso de elaboración de cerveza

Introducción al proceso de fabricación de cerveza, con foco en la elaboración de mostos para whisky de malta.

Unidad 12: Fabricación de mostos de cereales

La malta. Tipos de maltas. Maltas base y especiales. Maíz. Arroz. Otros cereales. Cálculos para el diseño de mostos. Maceración y extracción de azúcares.

Unidad 13: Seguridad e higiene

Normas básicas de seguridad en destilerías. Buenas prácticas de manufactura. Orden y limpieza de la planta. Elementos de seguridad.

Unidad 14: Levaduras y fermentación de mostos

Tipos de fermentación. Levaduras. Tipos de alcoholes y otros subproductos de la fermentación. Rangos de temperatura en función del resultado a obtener. Cuidados en el manejo de levaduras.

Unidad 15: Limpieza y protocolos

Productos de limpieza. Cálculos de concentración adecuada. Círculo de Sinner, efecto de las variables de proceso en la limpieza. Normas de calidad. HACCP. Compatibilidad de materiales.

Unidad 16: Reutilización de levaduras

Método de conteo de levaduras. Tinción vital. Conteo en placa. Determinación de la viabilidad de una muestra. Cálculo de inóculo para reutilización.

Unidad 17: Desarrollo de productos

El método científico. Aplicación de prueba de hipótesis y análisis de conclusiones de experimentos para corrección y ajuste de recetas. Ejemplos prácticos.

Unidad 18: Destilación de brandy de manzana

Destilación estándar de sidra comercial y análisis sensorial de un brandy de manzana.

Unidad 19: Elaboración de vodka

Maceración, fermentación y destilación por rectificación de un vodka diseñado por los alumnos.

Unidad 20: Elaboración de whisky de malta o bourbon

Maceración, fermentación, doble destilación y añejamiento en barrica de un whisky o bourbon diseñado por los alumnos.

Unidad 21: Botánicos y maceración de botánicos

Rueda de aromas y sabores en destiladas. Especies habituales utilizadas en bebidas destiladas y su aporte dentro de la rueda de aromas y sabores. Propiedades de los botánicos. Diseño de una receta a base de botánicos.

Unidad 22: Destilación de gin o ginebra

Destilación de un gin o ginebra por método de infusión de botánicos o previa maceración en base a una receta diseñada por los alumnos.

Unidad 23: Añejamiento en barricas

Añejamiento en barricas. Tipos de barricas y usos previos. Manejo y cuidado de barricas. Carga y descarga. Reacciones y cambios en las bebidas durante el añejamiento.

Unidad 24: Filtración y embotellado

Filtración de bebidas destiladas. Filtración de vodka. Filtración con carbón activado. Filtración con plata. Filtración de bebidas añejadas en barrica. Embotellado manual. Embotellado automático. Limpieza de botellas.

Unidad 25: Fluidodinámica y nociones de ingeniería

Curva operativa de una bomba. Tipos de bombas. Transferencia de calor y variables que la afectan. Transmisión de potencia. Engranajes. Potencia de motores. Lectura de tablas y selección de catálogos.

Unidad 26: Diseño de alambiques y maceradores

Elección de alambiques y maceradores. Diseño. Optimización de área. Potencia calorífica requerida. Pérdidas de calor al medioambiente y aislaciones. Cuestiones pertinentes a seguridad. Bocas de extracción e inspección. Sistemas de limpieza.

Unidad 27: Cálculos de potencia instalada de la destilería

Cálculo de requerimiento energético global de la destilería. Consumos eléctricos y selección y dimensionamiento de cables. Consumo de gas y de agua. Introducción al diseño de planta.

Unidad 28: Legislación alimentaria

Registro nacional de establecimiento. Registro nacional de productos alimenticios. Organismos competentes y reguladores. Buenas prácticas de manufactura.

Unidad 29: Selección de locación de la destilería

¿Qué factores tener en cuenta al momento de seleccionar la locación de la destilería?

Unidad 30: Diseño de planta

Circuitos de materia prima, producto terminado y personas. Entradas y salidas. Circuito de contingencias. Colocación de matafuegos. Sectorización de la destilería. Bodega. Sectores auxiliares.

Unidad 31: Medioambiente

Residuos generados en la destilería. Efluentes sólidos, líquidos y gaseosos. Contaminación sonora. Impacto global de la planta en el medioambiente. Métodos de reducción y minimización de la contaminación.

Unidad 32: Evaluación de proyectos de inversión

Inversión inicial. Periodo de amortización. Inflación. Facturación e impuestos en las bebidas destiladas.

Unidad 33: Marketing

Comunicación. Redes sociales. ¿Cómo definir mi público objetivo? Eventos publicitarios. Estrategias de marketing.

Unidad 34: Análisis sensorial

Metodologías de análisis sensorial de bebidas destiladas. Planillas de cata. Prácticas.

Unidad 35: Presentación de trabajos finales

Presentación de trabajos finales de alumnos y puesta en común.

CRONOGRAMA DE CLASES

Historia de la destilación	Videos grabados
Nociones básicas de química, física y matemáticas	Contenidos + Guía de TP (obligatoria)
Usos artesanales e industriales	Clase en vivo
Mercado argentino y mercado mundial	Clase en vivo
Generalidades sobre el proceso de elaboración de bebidas	Clase en vivo
Tipos de bebidas destiladas	Clase en vivo
Generalidades sobre alambiques y tipos de destilación	Clase presencial
Métodos de medición y seguimiento de destilaciones	Clase presencial
Fabricación de mostos de frutas	Clase en vivo
Malteo de cereales	Clase en vivo
Nociones del proceso de elaboración de cerveza	Clase presencial
Fabricación de mostos de cereales	Clase en vivo
Seguridad e higiene	Clase en vivo
Levaduras y fermentación de mostos	Clase en vivo
Limpieza y protocolos	Clase en vivo
Reutilización de levaduras	Clase presencial
Desarrollo de productos	Clase en vivo
Destilación de brandy de manzana	Práctica presencial
Elaboración de vodka	2 Prácticas presenciales
Elaboración de whisky de malta o bourbon	2 Prácticas presenciales
Botánicos y maceración de botánicos	Clase presencial
Destilación de gin o ginebra	Práctica presencial
Añejamiento en barricas	Clase en vivo
Filtración y embotellado	Clase en vivo

Fluidodinámica y nociones de ingeniería	Clase en vivo
Diseño de alambiques y maceradores	Clase presencial
Cálculos de potencia instalada de la destilería	Clase en vivo
Legislación alimentaria	Clase en vivo
Selección de locación de la destilería	Clase en vivo
Diseño de planta	Clase en vivo
Medioambiente	Clase en vivo
Evaluación de proyectos de inversión	Clase en vivo
Marketing	Clase en vivo
Análisis sensorial	Clase presencial
Presentación de trabajos finales	Exposición online