

Estudio Propio: **ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA CERVECERA**

Código Plan de Estudios: **EN47**

Año Académico: **2021-2022**

ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS:							
CURSO	Obligatorios		Optativos		Prácticas Externas	TFM/Memoria/ Proyecto	Créditos Totales
	Créditos	Nº Asignaturas	Créditos	Nº Asignaturas	Créditos	Créditos	
1º	31,5	6					31,5
2º							
3º							
ECTS TOTALES	31,5	6					31,5

PROGRAMA TEMÁTICO:				
ASIGNATURAS OBLIGATORIAS				
Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
705078	1	LA CERVEZA: HISTORIA Y MARCO LEGAL	OB	3
705079	1	TECNOLOGÍA MALTERA	OB	3
705080	1	TECNOLOGÍA CERVECERA	OB	14
705081	1	TECNOLOGÍA ENVASADO	OB	5
705082	1	GESTIÓN DE PROCESOS	OB	3
705083	1	ENERGÍAS Y SERVICIOS AUXILIARES	OB	3,5

Carácter: OB - Obligatoria; OP – Optativa

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Especialización en Tecnología Cervecera (EN47)	
Nombre de la asignatura	LA CERVEZA: HISTORIA Y MARCO LEGAL	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	3	
Modalidad (elegir una opción)	X	Presencial
		Semipresencial
		On-line
Profesor/a responsable	Jacobo Olalla Marañón	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

M^a Carmen Berrocal, Teresa Hernández, M^a José González, Jacobo Olalla, José Carlos Pérez, Maria Victorina Aguilar Vilas

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	22
Número de horas de trabajo personal del estudiante	53
Total horas	75

CONTENIDOS (Temario)

Panorama de la fabricación de cerveza a través de la historia y compendio del proceso cervecero actual. Legislación, Seguridad alimentaria y Seguridad laboral aplicable.

- La cerveza, su historia
 - I. LA CERVEZA COMO ALIMENTO
 - II. LAS CERVEZAS. PUNTOS HISTÓRICAMENTE COMUNES
 - III. EL HOMBRE COMO SER SOCIAL/CULTURAL
 - IV. ORIGEN DE LA CERVEZA. SUMERIA
 - V. CUENCA MEDITERRÁNEA. ENTRE EL VINO Y LA CERVEZA
 - VI. ANTIGUO EGIPTO. ZYTHUM
 - VII. AUSENCIA EN LA BIBLIA DE LOS JUDIOS
 - VIII. DEL ZYTHUM AL CEREVISIUM. GRIEGOS, ROMANOS Y EUROPEOS OCCIDENTALES
 - IX. EL LARGO OTOÑO DE LA EDAD MEDIA
 - X. LA CERVEZA MONACAL
 - XI. GAMBRINUS Y LA FLOR DEL LÚPULO
 - XII. LA CERVEZA COMO INTERCAMBIO EN EL DESCUBRIMIENTO DE AMERICA
 - XIII. LA CERVEZA EN EL SIGLO DE ORO
 - XIV. LA TRADICION CULTURAL CERVECERA EN BÉLGICA

- El sector cervecero español
 - I. ESTADO DE SITUACIÓN DEL SECTOR CERVECERO ESPAÑOL
- Legislación Alimentaria
 - I. LEGISLACIÓN ALIMENTARIA DE ÁMBITO INTERNACIONAL
 - II. LEGISLACIÓN ALIMENTARIA NACIONAL Y EUROPEA
- Seguridad Alimentaria
 - I. SEGURIDAD ALIMENTARIA
 - II. CALIDAD SANITARIA DE LA CERVEZA
 - III. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA: ANÁLISIS DE PELIGROS Y CONTROL DE PUNTOS CRÍTICOS (APPCC)
- Seguridad y Salud Laboral
 - I. INTRODUCCIÓN
 - II. ALGUNOS DATOS
 - III. ACCIDENTE DE TRABAJO: DEFINICIÓN Y CAUSAS
 - IV. ANÁLISIS
 - V. MEDIDA DE LA ACCIDENTABILIDAD
 - VI. COSTE DE LOS ACCIDENTES
 - VII. MODALIDADES DE ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DE LA EMPRESA
 - VIII. PRINCIPIOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA
 - IX. EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES
 - X. LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
 - XI. REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN
 - XII. VALORACIÓN DEL RIESGO
 - XIII. PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES EN UNA ORGANIZACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Conocer la evolución histórica de la cerveza y de su proceso de obtención
- Asegurar la calidad y seguridad alimentaria en los procesos de elaboración, envasado y comercialización de la cerveza mediante la aplicación del APPCC en las diferentes fases de fabricación.
- Conocer y comprender las bases para el etiquetado del producto de acuerdo con la Legislación vigente.
- Aprender a identificar los riesgos laborales existentes para la seguridad y la salud en el entorno productivo cervecero y aprender a planificar las actividades preventivas correspondientes.

EVALUACIÓN

Trabajo individual o colectivo, Participación en clase.

BIBLIOGRAFÍA

Se entregará la bibliografía de la asignatura antes de comenzar el curso.

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

En el caso de que las autoridades sanitarias no permitieran la docencia presencial, el Estudio se impartiría en remoto o se suspendería y retomaría cuando las autoridades competentes lo permitieran.

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Especialización en Tecnología Cervecera (EN47)	
Nombre de la asignatura	TECNOLOGÍA MALTERA	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	3	
Modalidad (elegir una opción)	X	Presencial
		Semipresencial
		On-line
Profesor/a responsable	Tomás Ramo Aparicio	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Tomás Ramo Aparicio

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	21
Número de horas de trabajo personal del estudiante	54
Total horas	75

CONTENIDOS (Temario)

Estudio de los métodos y procedimientos para la transformación de cebada en malta. Equipos, instalaciones y maquinaria empleados.

- I. CONCEPTOS GENERALES SOBRE EL MALTEADO
- II. RECEPCIÓN, LIMPIA Y CLASIFICACIÓN DE CEBADA
- III. REMOJO
- IV. GERMINACIÓN
- V. SECADO-TOSTADO
- VI. ALMACENAMIENTO DE MALTA Y EXPEDICIÓN
- VII. EXPLOSIONES EN SILOS

Visitas y seminarios de Tecnología Maltera y Maquinaria

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Conocer y comprender los métodos, procedimientos e ingeniería necesarios para la transformación del grano de cebada en malta de calidad cervecera.
- Reconocer y estimar los riesgos asociados al almacenamiento del grano en silos y explicar las medidas preventivas a implementar para evitar explosiones.

- Aplicar las técnicas y procedimientos requeridos para el cumplimiento de las especificaciones de calidad y medioambiente exigidos por el cliente.

EVALUACIÓN

Trabajo individual o colectivo, Participación en clase.

BIBLIOGRAFÍA

Se entregará la bibliografía de la asignatura antes de comenzar el curso.

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

En el caso de que las autoridades sanitarias no permitieran la docencia presencial, el Estudio se impartiría en remoto o se suspendería y retomaría cuando las autoridades competentes lo permitieran.

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Especialización en Tecnología Cervecera (EN47)	
Nombre de la asignatura	TECNOLOGÍA CERVECERA	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	14	
Modalidad (elegir una opción)	X	Presencial
		Semipresencial
		On-line
Profesor/a responsable	Felisa Bartolomé Ocete	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Felisa Bartolomé, Luis Ivars, Miguel Andrés García, Alfredo de Castro, Karen Peiró, Antonio Fumanal, Francisco Ferrete, Juan Carlos Blanco, Alberto Arillo, Jesús Barra.

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	140
Número de horas de trabajo personal del estudiante	210
Total horas	350

CONTENIDOS (Temario)

Estudios de los diferentes métodos y procedimientos para la fabricación de tipos de cerveza. Aplicación de nuevas tecnologías. Equipos, instalaciones y maquinaria empleados. Prácticas de fabricación de cerveza en planta piloto. Procesos especiales. Casos prácticos. Diseño de recetas. Mundo Craft. I+D en cervecería.

- Tecnología Cervecera y Maquinaria
- **PARTE I: ELABORACIÓN DE MOSTO**
 - I. INTRODUCCIÓN GENERAL
 - II. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DEL GRANO
 - III. MOLIENDA
 - IV. EL BRACEADO/ LA MACERACIÓN
 - V. FILTRACIÓN DEL MOSTO: CUBA FILTRO Y FILTRO PRENSA
 - VI. EBULLICIÓN Y LUPULADO DEL MOSTO
 - VII. REFRIGERACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DEL MOSTO
 - VIII. RECUPERACIÓN DE ENERGÍA, ENFRIAMIENTO Y AIREACIÓN
 - IX. CÁLCULOS ELABORACIÓN CERVEZA LAGER
 - X. DISEÑO DE RECETAS SEGÚN ESTILOS DE CERVEZA.
 - XI. DISEÑO DE RECETAS CRAFT, I+D EN CERVECERÍA.

- **PARTE II: ELABORACIÓN DE CERVEZA**

- I. INTRODUCCIÓN GENERAL
- II. TECNOLOGÍA DE LA FERMENTACIÓN
- III. LEVADURA DE CERVEZA
- IV. FERMENTACIÓN PRINCIPAL
- V. FERMENTACIÓN SECUNDARIA Y GUARDA
- VI. EQUIPO Y MAQUINARIA DE FERMENTACIÓN Y GUARDA
- VII. TECNOLOGÍA Y MAQUINARIA PARA CRAFT BREWING
- VIII. SISTEMAS MODERNOS DE FERMENTACIÓN-MADURACIÓN
- IX. PROCESOS ESPECIALES DE ELABORACIÓN DE CERVEZA: SIN ALCOHOL, CERVEZA DE ALTA DENSIDAD –HGB.
- X. SISTEMAS DE FILTRACIÓN DE CERVEZA
- XI. CLARIFICACIÓN, ACONDICIONAMIENTO Y ESTABILIZACIÓN.

PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)**

- Conocer y comprender los diversos métodos y procedimientos existentes, así como los equipos, instalaciones y maquinaria empleados en la elaboración de los distintos tipos de cerveza.
- Integrar las nuevas tecnologías y la innovación en la mejora de los procesos, la optimización de los recursos y la obtención de nuevos productos cerveceros de interés para el mercado.
- Aplicar las buenas prácticas de elaboración en todas las etapas del proceso, desde la recepción de la malta hasta el envasado del producto final, mediante el cumplimiento de los protocolos de calidad, seguridad alimentaria, sostenibilidad y medioambiente.
- Desarrollar habilidades para identificar y resolver las complicaciones durante una fabricación real mediante el estudio de casos prácticos.
- Conocer y comprender los procesos especiales necesarios para la obtención de la cerveza sin alcohol, Ice beer y de alta densidad (HGB).
- Conocer y comprender el fenómeno de las cervezas artesanales a escala global mediante el estudio y evaluación de las diferentes escuelas craft en el mundo.

EVALUACIÓN

Trabajo individual o colectivo, Participación en clase.

BIBLIOGRAFÍA

Se entregará la bibliografía de la asignatura antes de comenzar el curso.

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

En el caso de que las autoridades sanitarias no permitieran la docencia presencial, el Estudio se impartiría en remoto o se suspendería y retomaría cuando las autoridades competentes lo permitieran.

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Especialización en Tecnología Cervecera (EN47)	
Nombre de la asignatura	TECNOLOGÍA DE ENVASADO	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	5	
Modalidad (elegir una opción)	X	Presencial
		Semipresencial
		On-line
Profesor/a responsable	José Antonio Estefanía Boyarizo	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

José Antonio Estefanía, Pedro Díaz, Francisco Martínez Morcillo

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	44
Número de horas de trabajo personal del estudiante	81
Total horas	125

CONTENIDOS (Temario)

Estudio de técnicas de envasado de cerveza y de la maquinaria e instalaciones empleadas. Prácticas de envasado de cerveza en planta piloto.

- Tecnología de Envasado y Maquinaria
 - I. LAVADORA DE BOTELLAS
 - II. INSPECCION ELECTRONICA
 - III. LLENADORA LATAS
 - IV. LLENADORA BOTELLAS
 - V. PASTEURIZADORES
 - VI. BARRILES
 - VII. TRANSPORTADORES
 - VIII. CURSO DE CIERRES
 - IX. MEJORA CONTÍNUA. FILOSOFÍA LEAN MANUFACTURING. TPM
 - X. OEE. LA MEDICIÓN DE LA EFICIENCIA. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

Prácticas de Envasado

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Conocer y comprender los diversos procedimientos existentes, así como los equipos, instalaciones y maquinaria empleados en el envasado de la cerveza en lata, botella y barril.
- Desarrollar habilidades para integrar los procesos de mejora continua, Lean y TPM, dentro de una organización, revisarlos y realizar adecuaciones para minimizar los errores de forma permanente.
- Analizar y medir la Eficiencia general de los equipos (OEE) para determinar el aprovechamiento integral de la maquinaria de envasado.
- Conocer y comprender las tecnologías y mejores prácticas existentes para el lavado, el llenado, la inspección electrónica, el etiquetado, cierre y pasteurización de la cerveza.

EVALUACIÓN

Trabajo individual o colectivo, Participación en clase.

BIBLIOGRAFÍA

Se entregará la bibliografía de la asignatura antes de comenzar el curso.

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

En el caso de que las autoridades sanitarias no permitieran la docencia presencial, el Estudio se impartiría en remoto o se suspendería y retomaría cuando las autoridades competentes lo permitieran.

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Especialización en Tecnología Cervecera (EN47)	
Nombre de la asignatura	GESTIÓN DE PROCESOS	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	3	
Modalidad (elegir una opción)	X	Presencial
		Semipresencial
		On-line
Profesor/a responsable	Carlos Monzón Trigo	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Carlos Monzón, José Luis García Vallejo, Juan Padilla

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	23
Número de horas de trabajo personal del estudiante	52
Total horas	75

CONTENIDOS (Temario)

Estudio de viabilidad del negocio cervecero, análisis de rentabilidad de inversiones, estudio y optimación de la producción y rendimientos. Mantenimiento de instalaciones. Normativa de la Gestión medio ambiental.

- Estudios de Viabilidad
- I. INTRODUCCIÓN
- II. ANÁLISIS DE PROYECTOS
 - 2.1. OBJETIVO DEL PROYECTO
 - 2.2. ANÁLISIS DEL SECTOR/ MERCADO
 - 2.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO
 - 2.4. COMPETENCIA
 - 2.5. PROVEEDORES
 - 2.6. CLIENTES
 - 2.7. ANÁLISIS FINANCIERO
 - 2.8. ANÁLISIS DE RIESGOS
 - 2.9. CONCLUSIONES
- I. Gestión de la Producción
- II. CONCEPTOS GENERALES. INTRODUCCIÓN AL CONTROL DE GESTIÓN DE PROCESO

- I. INDICADORES EN CERVECERÍA. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS
- II. CLASIFICACIÓN DE INDICADORES DE CONTROL. TIPOS Y APLICACIÓN PRÁCTICA

- Gestión del Mantenimiento

- I. CONCEPTOS GENERALES. INTRODUCCIÓN
- II. EL CICLO DE GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO
- III. GESTIÓN DE MATERIALES DE MANTENIMIENTO
- IV. GESTIÓN DE MANO DE OBRA DE MANTENIMIENTO

- Gestión Medioambiental

- I. INTRODUCCIÓN. LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
- II. DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL
- III. CORPUS LEGAL AMBIENTAL EN ESPAÑA
- IV. IMPACTOS AMBIENTALES DE UNA CERVECERA
- V. OPTIMIZACIÓN EN EL CONSUMO DE AGUA
- VI. OPTIMIZACIÓN EN EL CONSUMO DE ENERGÍA
- VII. BASES DISEÑO DE UNA EDARI
- VIII. OPTIMIZACIÓN EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS

COMUNICACIÓN AMBIENTAL

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Conocer y comprender los estudios de viabilidad del negocio cervecero, el análisis de rentabilidad de inversiones y el estudio y optimización de la producción y sus rendimientos.
- Reconocer el ciclo de gestión de proceso y del mantenimiento, de los materiales y la mano de obra.
- Aplicar las técnicas y procedimientos en materia de protección medioambiental para el cumplimiento de las especificaciones legales y la minimización del impacto derivado de la industria cervecera.
- Intervenir en las actividades de gestión económica y medioambiental del negocio maltero y cervecero.

EVALUACIÓN

Trabajo individual o colectivo, Participación en clase.

BIBLIOGRAFÍA

Se entregará la bibliografía de la asignatura antes de comenzar el curso.

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

En el caso de que las autoridades sanitarias no permitieran la docencia presencial, el Estudio se impartiría en remoto o se suspendería y retomaría cuando las autoridades competentes lo permitieran.

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Especialización en Tecnología Cervecera (EN47)	
Nombre de la asignatura	ENERGÍAS Y SERVICIOS AUXILIARES	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	3,5	
Modalidad (elegir una opción)	X	Presencial
		Semipresencial
		On-line
Profesor/a responsable	Fernando Javier Serrano Aranda	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Gorka Pascual, Daniel Gil, Fernando Javier Serrano, Raquel Quero, Juan Pedro Sánchez

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	35
Número de horas de trabajo personal del estudiante	52,5
Total horas	87,5

CONTENIDOS (Temario)

Revisión de los principios básicos de ingeniería y estudio de las producciones anexas necesarias en la fabricación de cerveza; agua de proceso y servicio, frío, calor, electricidad y gases. Sala de máquinas.

Mecánica de fluidos

- I. MAGNITUDES Y SUS UNIDADES
- II. MECÁNICA DE FLUIDOS: CONCEPTOS GENERALES
- III. LEY DE LOS GASES PERFECTOS
- IV. LEYES DE LOS LÍQUIDOS
- V. BOMBAS
- VI. BOMBAS CENTRÍFUGAS: SEMEJANZA Y CLASIFICACIÓN
- VII. BOMBAS CENTRÍFUGAS: CAVITACIÓN
- VIII. BOMBAS CENTRÍFUGAS: CURVAS CARACTERÍSTICAS
- IX. BOMBAS DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO

Frío Industrial

- I. INTRODUCCIÓN A LOS CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE REFRIGERACIÓN
- II. CONCEPTOS FUNDAMENTALES
- III. CIRCUITO REFRIGERANTE
- IV. REFRIGERANTES
- V. PLANTA DE REFRIGERACIÓN, PRINCIPALES COMPONENTES

a. FORMA PRÁCTICA DE MONTAR UNA PLANTA DE REFRIGERACIÓN

Calor Industrial

- I. GENERADORES DE VAPOR
- II. INTERCAMBIADORES DE CALOR
- III. CONTROL DE CAMBIADORES
- IV. MECANISMOS DE TRANSFERENCIA DE CALOR
- V. CÁLCULO DEL ESPESOR DE AISLAMIENTO AF/ARMAFLEZ
- VI. RESÚMEN DE ESPESORES SEGÚN INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS RITE 1.2.4.1.

Electricidad

- I. CONCEPTOS
- II. EQUIPOS ELÉCTRICOS
- III. CORTE Y PROTECCIÓN
- IV. INSTALACIONES
- V. ELECTRÓNICA DE POTENCIA
- VI. ASPECTOS REGLAMENTARIOS
- VII. MERCADO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

Aire comprimido y gases

- I. PROPIEDADES FÍSICAS DEL AIRE
- II. AIRE COMPRIMIDO
- III. PROPIEDADES DEL CO₂
- IV. RECUPERACIÓN DEL CO₂
- V. INSTALACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO
- VI. INSTALACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN DE CO₂

Automatización y Control

- I. CONCEPTOS
- II. DETECCIÓN
- III. TRANSMISORES
- IV. DIÁLOGO HOMBRE MÁQUINA
- V. ACTUADORES
- VI. CONTROLADORES
- VII. AUTÓMATAS PROGRAMABLES
- VIII. COMUNICACIONES

Higiene en el sector cervecero - CIP

- I. LIMPIEZAS CIP
- II. LIMPIEZAS COP
- III. LIMPIEZAS DE MEMBRANAS
- IV. LIMPIEZAS POR INMERSIÓN

LIMPIEZAS MANUALES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Conocer y comprender los principios básicos de ingeniería y estudio de las producciones anexas necesarias en la fabricación de cerveza: agua de proceso y servicio, frío, calor, electricidad y gases.
- Aplicar las técnicas y procedimientos de limpieza y desinfección de las instalaciones de producción: limpiezas CIP, COP de membranas y por inmersión.

- Integrar la automatización y el control de los sistemas en todas las etapas del proceso productivo.

EVALUACIÓN

Trabajo individual o colectivo, Participación en clase.

BIBLIOGRAFÍA

Se entregará la bibliografía de la asignatura antes de comenzar el curso.

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

En el caso de que las autoridades sanitarias no permitieran la docencia presencial, el Estudio se impartiría en remoto o se suspendería y retomaría cuando las autoridades competentes lo permitieran.