



CL0301 - *Elaboración de cerveza (GM).*

Ciclos formativos para los que se oferta:

- CFGM Aceites de oliva y vinos.

Duración y curso: 54 horas, 2º curso.

Objeto:

Conocer y comprender los conceptos básicos del proceso de producción de cerveza, conocer los factores que influyen en sus características organolépticas e identificar los principales tipos comerciales.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Identifica las materias primas y los procesos iniciales para la elaboración de cerveza.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado las principales materias primas y su importancia en la elaboración de la cerveza.
- b) Se ha controlado la operación de molienda de la malta, así como los tratamientos previos que ha recibido la misma.
- c) Se ha preparado otros productos que se adicionan a las calderas en la elaboración.
- d) Se ha identificado y controlado los tiempos del proceso, el correcto funcionamiento de los instrumentos básicos de medida (sondas de temperatura, transmisores de presión).

2. Ejecuta los procesos de maceración de la malta, filtración y ebullición del mosto comprobando las cantidades y condiciones adecuadas del proceso.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado las técnicas en la elaboración de mosto, considerando el proceso de molienda, dosificación de malta, lúpulos y adjuntos o granos crudos.
- b) Se han analizado los procesos de tratamiento de la malta y adjuntos en la maceración.
- c) Se han aplicado las técnicas de elaboración de mosto, considerando el proceso de filtración y ebullición siguiendo los procedimientos establecidos.
- d) Se han conducido los procesos de clarificación y enfriamiento de los mostos siguiendo los procedimientos establecidos, aplicando las técnicas específicas.
- e) Se han aplicado las técnicas correspondientes a las operaciones de mantenimiento de primer nivel e higienización y limpieza de las instalaciones siguiendo los estándares de trabajo.

3. Controla el proceso de fermentación del mosto según las normas establecidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado las operaciones de inoculación de levadura y fermentación del mosto.
- b) Se han descrito la importancia de la levadura en el proceso de fermentación, las cepas industriales, las características morfológicas y funcionales.
- c) Se han interpretado los principales parámetros y análisis fisicoquímicos y microbiológicos realizados en mosto y levadura.

4. Realiza y controla el proceso de maduración, acondicionamiento y guarda, según las especificaciones establecidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones de la fase de maduración y guarda, relación con la calidad sensorial de la cerveza.
 - b) Se han llevado a cabo operaciones de preparación de la instalación y tanques de cerveza para realizar el proceso de maduración.
 - c) Se han analizado las operaciones de filtrado y acondicionamiento de la cerveza previas al proceso final de envasado, esquematizando los procesos.
5. Controla los sistemas de tratamiento y conservación de la cerveza, así como los distintos envases y su embotellado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los distintos sistemas de tratamiento y conservación de la cerveza.
 - b) Se han identificado los distintos tipos de envases.
 - c) Se han efectuado operaciones básicas de llenado.
6. Conoce los diferentes tipos y estilos de cerveza e identifica las características organolépticas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las características organolépticas básicas determinadas en la cata de la cerveza
- b) Se han identificado los diferentes tipos de cerveza según su origen
- c) Se han identificado los diferentes tipos de cerveza según su elaboración
- d) Se han identificado los diferentes tipos de cerveza según su estilo

Contenidos:

1. Materias primas en la elaboración de cerveza.
 - a) La cebada y otros cereales
 - b) Malta y proceso de malteado.
 - c) Tipos de malta: Pilsen, Munich, Viena, torrefactada y otras. Proceso de molienda.
 - d) Lúpulo: Cultivo, tipos de lúpulo, funciones y formatos.
 - e) Adjuntos: tipos y pautas de utilización.
 - f) Agua: importancia de la calidad, influencia de su dureza y tratamientos.
 - g) Levaduras: estructura de la levadura y su metabolismo.
 - h) Selección de cepas de levaduras. Mantenimiento y propagación de los cultivos de levadura.
2. Elaboración de mosto cervecero.
 - a) Recepción de materias primas.
 - b) Proceso de molienda de la malta. Tipos de molinos.
 - c) Proceso de maceración.
 - d) La sacarificación. Procesos enzimáticos.
 - e) Métodos de mezcla: infusión y decocción.
 - f) Filtración y ebullición del mosto.
 - g) Adición del lúpulo.
 - h) Clarificación y enfriamiento del mosto.
 - i) Clarificación del mosto, métodos y funciones.
 - j) Enfriamiento y aireación del mosto.



3. Fermentación de la cerveza.

- a) Coadyuvantes y aditivos tecnológicos. Inoculación de levaduras.
- b) Transformaciones bioquímicas de la fermentación alcohólica.
- c) Productos de la fermentación.
- d) Parámetros de control del proceso. Controles analíticos básicos.
- e) Instalaciones del proceso.
- f) Estabilización: Clarificación, estabilización y filtrado.
- g) Carbonatación natural y forzada.
- h) Conservación de la cerveza.
- i) Contaminantes microbiológicos del mosto y la cerveza.

4. Maduración y acabado de la cerveza.

- a) Maduración y guarda de la cerveza. Influencia en la calidad sensorial de la cerveza.
- b) Instalaciones para el proceso de maduración de la cerveza. Tanques. Tipos y características.
- c) Operaciones de filtrado y acondicionamiento de la cerveza. Tipos de filtros.
- d) Envasado de la cerveza. Envases, tipos y características.

5. Acondicionamiento y envasado de la cerveza.

- a) Acondicionamiento de la cerveza para el envasado.
- b) Envasado de la cerveza.
- c) Tipos y características de los envases. Formatos.
- d) Manipulación y preparación de envases.
- e) Métodos de limpieza.
- f) Sistemas y equipos de llenado.
- g) Sistemas y equipos de cerrado.

6. Análisis sensorial de la cerveza.

- a) Metodología de cata de cerveza. Factores que influyen en las características organolépticas de la cerveza. Composición y calidad de la cerveza.
- b) Tipos de cerveza según su origen. Características diferenciadoras.
- c) Tipos de cerveza según su elaboración. Características diferenciadoras.
- d) Tipos de cerveza según su estilo. Características diferenciadoras.

Especialidades del profesorado:

- Cuerpo/s: 0511/0590 Catedráticos/Profesores de enseñanza secundaria - Especialidad: 116 - Procesos en la industria alimentaria.
- Cuerpo/s: 0590/0591 Profesores de enseñanza secundaria/Profesores técnicos de formación profesional (a extinguir) - Especialidad: 214 - Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.
- Para la impartición del módulo optativo «Elaboración de cerveza (GM)» en centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, se exigirán las mismas condiciones de formación inicial que para impartir cualquiera de los módulos que incluyan estándares de competencia adscritos a la misma familia profesional que el correspondiente título.