

**PROGRAMA DE CURSO  
DE FORMACION PROFESIONAL  
OCUPACIONAL**

**ELABORADOR DE VINOS COMUNES**

## **DATOS GENERALES DEL CURSO**

1. **FAMILIA PROFESIONAL:** INDUSTRIAS ALIMENTARIAS  
**AREA PROFESIONAL:** INDUSTRIAS DE BEBIDAS
  
2. **DENOMINACION DEL CURSO:** ELABORADOR DE VINOS COMUNES
  
3. **CODIGO:** INAB11
  
4. **TIPO:** ESPECÍFICO (Credito ocupacional del Certificado de profesionalidad de “Elaborador de vinos”)

### **5. OBJETIVO GENERAL**

Prepara las condiciones de higiene y seguridad del área de trabajo. Recepciona las materias primas (uvas blancas, tintas y productos enológicos) obtiene los distintos tipos de mostos y procede a su fermentación para elaborar los diferentes tipos de vinos; así como la estabilización, clarificación y embotellado de los mismos

### **6. REQUISITOS DEL PROFESORADO**

#### **6.1. Nivel Académico**

Titulación universitaria ( Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Técnico Agrícola , Farmacéutico ó similares con titulación de Enología) ó capacitación profesional equivalente, relacionada con la ocupación.

#### **6.2. Experiencia Profesional**

3 años de experiencia en la ocupación...

#### **6.3. Nivel Pedagógico**

Será necesario tener formación metodológica o experiencia docente

### **7. REQUISITOS DE ACCESO DEL ALUMNO**

#### **7.1. Nivel Académico o de Conocimientos Generales**

Titulo de Graduado Escolar

## 7.2. Nivel Profesional o Técnico

No se requiere experiencia laboral.

## 7.3. Condiciones Físicas

Ninguna en especial, salvo aquellas que impidan el normal desarrollo de la profesión.

## 8. NUMERO DE ALUMNOS

15 alumnos

## 9. RELACION SECUENCIAL DE MODULOS FORMATIVOS

- Seguridad e higiene en la l. Enológica.
- Recepción y selección de materia prima ( Uvas blancas y tintas) y productos auxiliares para la elaboración de vinos
- Obtención de mostos para vinificación y conservación
- Fermentación en blanco y en tinto
- Conservación de los vinos
- Estabilización, embotellado y almacenamiento de los distintos tipos de vinos.

## 10. DURACION

Contenidos prácticos .....	300 horas
Contenidos teóricos .....	150 horas
Evaluaciones .....	20 horas
Duración total .....	470 horas

## 11. INSTALACIONES

### 11.1 Aula de Clases Teóricas

- Superficie: El aula tendrá un mínimo de 30 m<sup>2</sup> para grupos de 15 alumnos ( 2 m<sup>2</sup> por alumno)
- Mobiliario: Estará equipada con mobiliario docente para quince plazas, además de los elementos auxiliares.

### 11.2 Instalaciones para prácticas

Se dispondrá de una bodega de 150 m<sup>2</sup> para la realización de las prácticas, con toda la maquinaria que conlleva el proceso productivo.

- . Laboratorio para análisis químicos de 60 m<sup>2</sup>
- . El acondicionamiento eléctrico deberá cumplir las normas de Baja Tensión y estar preparado de forma que permita la realización de las prácticas.
- Iluminación natural o artificial, según reglamentación vigente.

### 11.3. Otras Instalaciones

- Almacén de 20-30 metros cuadrados, para guardar equipo y material.  
Como instalaciones de apoyo se deberá disponer de las siguientes:
  - "Un espacio mínimo de 50m para despachos de dirección, sala de profesores y actividades de coordinación".
  - "Una secretaria".
  - "Aseos y servicios higiénicos-sanitarios en número adecuado a la capacidad del centro".
- " Los centros deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de seguridad, exigidas por la legislación vigente y disponer de licencia municipal de apertura como centro de formación.

## 12. EQUIPO Y MATERIAL

### 12.1 Equipo

- 1 Compresor.
- 1 Báscula con refractómetro digital
- 1 Elevador de barricas
- 2 Bombas de trasiego.
- 1 Bomba de extracción de heces.
- 1 Tolva sinfín
- 1 Estrujadora centrífuga,
- 1 Despalilladora
- 1 Desvinador horizontal
- 1 Prensa neumática.
- 1 Fitro prensa y de aluvionado
- 1 Dosificador de sulfuroso.
- 1 Equipo de determinación del grado alcohólico.
- 5 Microscopios.
- 1 Equipo de frío Industrial
- 5 Depósitos de desfangado, fermentación, y conservación.
- 1 Cadena de embotellado que disponga de los siguientes elementos:
  - . Lavadora de botellas
  - . Llenadora
  - . Taponadora
  - . Capsuladora
  - . Etiquetadora
  - . Precintadora
- 1 Carretilla transportadora de palets.

### 12.2. Herramientas y utillaje

- Mangueras
- Toneles
- Material de vidrio de laboratorio
- Depósitos auxiliares

Y en general, los necesarios para realizar las prácticas por los alumnos, de forma simultánea.

### **12.3.- Material de consumo:**

- Sulfuroso y demás antisépticos
- Clarificantes
- Botellas de vidrio
- Reactivos de laboratorio.

Y en general, se dispondrá de los materiales en cantidad suficiente para la correcta realización de las prácticas.

### **12.4.- Material didáctico**

" A los alumnos se les proporcionarán los medios didácticos y el material escolar, imprescindible, para el desarrollo del curso".

### **12.5.- Elementos de protección**

"En el desarrollo de las prácticas se utilizarán los medios necesarios de seguridad e higiene en el trabajo y se observarán las normas legales al respecto"

## **13.- INCLUSIÓN DE NUEVAS TECNOLOGIAS**

- Fermentaciones controladas a baja temperatura.
- Elaboración de vinos jóvenes, aromáticos y afrutados.
- Elaboración de vinos de aguja
- Aplicación del nitrógeno en la conservación de vinos
- Procedimiento rápido de tratamiento en frío
- Tratamiento de actinización en los vinos
- Filtración por membrana y estabilización biológica.
- Cámara aséptica en el embotellado del vino
- Sistemas de envasado

## DATOS ESPECIFICOS DEL CURSO

### 14.- DENOMINACION DEL MODULO:

SEGURIDAD E HIGIENE EN LA INDUSTRIA ENOLÓGICA .

### 15.- OBJETIVO GENERAL DEL MÓDULO:

Disponer y acondicionar el puesto de trabajo. Llevar a cabo las tareas de limpieza y desinfección de maquinaria y herramientas. Realizar la higiene personal y de la indumentaria, así como tomar medidas para evitar los riesgos de accidentes laborales y preservar el medio ambiente.

### 16.- DURACIÓN DEL MÓDULO:

40 HORAS

### 17. CONTENIDO FORMATIVO DEL MODULO.

#### A) Prácticas:

- Elección de productos de desinfección más adecuados para cada uso.
- Elegir y utilizar la indumentaria de trabajo personal.
- Efectuar la limpieza y desinfección del puesto de trabajo.
- Realizar limpieza y desinfección de depósitos y toneles.

#### B) Contenidos Teóricos

- Normas y medidas sobre higiene en la Industria Enológica:
  - . Normativa aplicable al sector.
  - . Medidas de higiene personal.
- Limpieza de instalaciones y equipos:
  - . Concepto y niveles de limpieza.
  - . Procesos y productos de limpieza, desinfección, esterilización, desinsectación, desratización.
  - . Preparación de la bodega antes de la vendimia: Limpieza y organización de la misma.
  - . Limpieza y mantenimiento de los envases vinarios: Limpieza, higiene y mantenimiento de toneles de madera alterada y depósitos.
- Incidencias ambientales de la Industria Alimentaria:
  - . Agentes y factores de impacto.
  - . Tipos de residuos generados en la industria enológica.
  - . Normativa aplicable sobre protección ambiental.
- Medidas de protección ambiental:
  - . Ahorro y alternativas energéticas.
  - . Residuos sólidos y envases.
  - . Emisiones a la atmósfera.
  - . Vertidos enológicos: líquidos y sólidos.
  - . Otras técnicas de prevención o protección.
- Seguridad en la Industria alimentaria:
  - . Factores y situaciones de riesgo y normativa aplicable.
  - . Medidas de prevención y protección.
  - . Situaciones de emergencia.
  - . Seguridad en la utilización de maquinaria y equipos.

#### C) Contenidos Relacionados con la Profesionalidad:

- Actitud hacia la limpieza y el orden
- Respeto a la Normativa de Seguridad e higiene en el trabajo
- Disposición para tomar medidas preventivas.
- Ser metódico y sistemático en la limpieza y desinfección de aparatos y utensilios.
- Precisión a la hora de acondicionar instalaciones y maquinaria.
- Responsabilidad en el seguimiento de los métodos de desinfección.
- Sensibilización a la protección del medio ambiente.

**14.- DENOMINACION DEL MODULO:**

RECEPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA (UVAS BLANCAS Y TINTAS) Y PRODUCTOS

## AUXILIARES PARA LA ELABORACIÓN DE VINOS

### 15.- OBJETIVO GENERAL DEL MÓDULO:

Recepcionar, clasificar, seleccionar y elegir las materias primas y productos enológicos necesarios, para su posterior tratamiento en la elaboración de vinos; registrando pesos, cantidades y calidades.

### 16.- DURACION DEL MÓDULO:

60 horas.

### 17.- CONTENIDO FORMATIVO DEL MODULO:

#### A) Prácticas:

- Determinar el Índice de madurez de la uva.
- Realizar toma de muestras y determinar el °Bé de la uva.
- Realizar la sulfitación del fruto, como tratamiento preventivo en la tolva de recepción
- Cumplimentar documentación de control del almacén de productos auxiliares: Registros de entrada y salida, control de existencias, inventarios.

#### B) Contenidos teóricos:

- Características de la uva:
  - . Partes integrantes del grano de uva y del racimo: Pulpa, Hollejo, Pepitas, raspón.
  - . Componentes químicos del grano de uva: azúcares, ácidos, materia colorante, materias nitrogenadas, materias pécticas...
  - . Evolución de los componentes químicos en el proceso de madurez de la uva.
  - . Variedades de uva: Preferentes ó recomendadas, autorizadas: Airen, Moscatel, Garnacha.etc...
- Determinación del momento de vendimia:
  - . Características que debe reunir el fruto en el estado de madurez.
  - . Características sanitarias del grano de uva. Enfermedades de la uva más importantes: Oidium, podredumbre...Sintomatología de estas enfermedades.
  - . Determinación del °Bé. Índice de madurez.
- Transporte y recepción del fruto:
  - . Pesada del fruto. Manejo de básculas. Tipos de básculas.
  - . Toma de muestras. Refractómetro: Manejo y tipos
  - . Sistemas de descarga del fruto.
- Tolva de recepción: Características técnicas: Grados de inclinación. Materiales.
- Pretratamientos del fruto en la tolva de recepción. Sulfitación
- Recepción de productos auxiliares (enológicos):
  - . Clasificación de productos auxiliares, en Enología: Antisépticos, clarificantes, productos de limpieza y decoloración.
  - . Características
  - . Calidades
  - . Albaranes
- Almacenado:
  - . Sistemas de almacenaje.



- . Clasificación de productos
- . Códigos de ubicación.
- . Manipulación con equipos internos
- . Condiciones de conservación del almacén
- Control del almacén
  - . Documentación.
  - . Registros de entradas y salidas.
  - . Control de existencias
  - . Inventarios.

C) Contenidos Relacionados con la Profesionalidad:

- Actitud hacia la eliminación de productos, que no cumplan requisitos de calidad.
- Actitud de respeto a la Normativa ,que marca el Consejo Regulador.

**14.- DENOMINACION DEL MODULO:**

OBTENCIÓN DE MOSTOS PARA VINIFICACIÓN Y CONSERVACIÓN

**15.- OBJETIVO DEL MÓDULO:**

Elaborar mostos para vinificación, mostos concentrados y conservados. Realizando tareas de selección de frutos, control del tamizado, centrifugado y esterilizado. Procediendo a su conservación mediante tratamientos físico-químicos."

**16.- Duración DEL MÓDULO:**

90 horas.

**17.- CONTENIDO FORMATIVO DEL MODULO.**

**A) Prácticas:**

- Realizar estrujado de la uva
- Manejar aspirador de raspón
- Controlar escurrido con desvinadores
- Controlar evacuación y ensilado de orujos
- Controlar el prensado, procediendo a la separación de mosto de yema, 2ª y 3ª presión.
- Realizar mezclas de mostos
- Efectuar toma de muestras.
- Realizar pretratamientos y correcciones en el mosto de : Activación, acidificación
- Controlar el desfangado de mostos y procesos de refrigeración.
- Controlar procesos físicos para la obtención de mostos concentrados, conservados y zumos: Tamizado, esterilización, desulfitación.
- Realizar filtración de mostos controlando el rendimiento y estado de los mismos.

**B Contenidos teóricos:**

- Características del mosto:
  - . Definición del mosto según Reglamentación.
  - . Finalidades industriales de los mostos:
    - \* Mostos para vinificación
    - \* Mostos para vinificación diferida
    - \* Mostos preparados para bebidas derivadas.
  - . Clasificación y denominación de los mostos y zumos:
    - \* Mosto natural, conservado, concentrado
    - \* Zumo de uva natural, conservado, liofilizado, completo...
  - . Composición química del mosto: Azúcares, ácidos, taninos, materia colorante etc.,
- Obtención del mosto:
  - . Estrujado del fruto: Características técnicas
  - . Sistemas de estrujado: Estrujadoras de rodillos, de paletas, centrífugas horizontales, centrífugas verticales.
  - . Opciones del desraspado: Consecuencias que pueden derivarse de esta operación. Efectos del raspón en la obtención del mosto.
  - . Manejo y utilización de cintas transportadoras para evacuación de orujos. Ensilado de los orujos. Obtención de subproductos: Caldos de pozo.
  - . Bombas de pastas frescas: Bombas de vendimia, de vendimia y trasiego, de trasiegos.
  - . Proceso de escurrido: Condiciones técnicas
  - . Sistemas de escurrido:
    - \* Escurrido a fluidez inmediata
    - \* Escurrido a gravitación lenta o presión suave.
  - . Tipos de escurridores: Escurridores compresores, separadores

- . dosificadores combinados con sinfines. etc.,.
- . Proceso de prensado: Consideraciones técnicas del prensado
- . Procedimientos de prensado. Tipos de prensas: Continuas, horizontales, verticales, hidráulicas, neumáticas.
- . Rendimientos del prensado. Resultados analíticos en el mosto de yema, 2ª y 3ª prensada con respecto a los siguientes parámetros: Densidad, acidez, cenizas, pH, taninos, azúcares, extracto, hierro.
- Pretratamientos del mosto para vinificación:
  - . Consideraciones técnicas de los pretratamientos y correcciones del mosto.
  - . Pretratamientos del mosto: Sulfitación, encolado, activación.
  - . Correcciones del mosto más usuales : Acidificación, desacidificación, edulcoración, corrección del color.
  - . Desfangado: Proceso de desfangado. Depósitos de desfangado. Refrigeración de mostos. Sistemas de refrigeración. Temperaturas idóneas de refrigeración.
- Mostos concentrados, conservados, concentrados y zumos:
  - . Prácticas y tratamientos admitidos en la elaboración de mostos y zumos, según Reglamentación del Estatuto de la Viña la vid y los alcoholes.
  - . Procedimientos físicos aplicados en mostos concentrados, conservados y zumos:
    - . Tamizado mecánico. Separadores autolimpiadores.
    - . Centrifugación. Manejo de clarificadores centrífugos.
    - . Esterilización. Intercambiadores de placas, flash-pasterizadores. Depósitos.
    - . Pasterización
      - . Concentración por frío. Cristalización de partículas de agua.
      - . Concentración por calor.
      - . Desulfitación: Recuperación de aromas.
      - . Actinización.
      - . Filtración. Rendimiento de los filtros.
- Apagado de mostos. Sulfitación.

C) Contenidos Relacionados con la Profesionalidad:

- Inclínación hacia el control del desarrollo en los diferentes procesos de obtención de mostos.
- Ser metódico en el manejo de maquinaria.
- Rapidez de respuesta precisa, ante contingencias

**14.- DENOMINACION DEL MODULO:**

FERMENTACIÓN EN BLANCO Y EN TINTO

**15.- OBJETIVO DEL MÓDULO:**

Controlar la fermentación alcohólica tanto en blancos como en tinto, observando la evolución de las levaduras y controlando parámetros, tales como Tª, densidad,descube etc. Para la obtención de los distintos tipos de vinos.

**16.- DURACIÓN DEL MÓDULO:**

120 horas

## 17.- CONTENIDO FORMATIVO DEL MODULO.

### A) Prácticas:

- Controlar refrigeración de mostos.
- Controlar tiempos y temperaturas de fermentación. Construyendo gráficos.
- Controlar proceso de fermentación continua y super-4.
- Realizar el encubado de hollejos para obtención de vinos tintos.
- Controlar y determinar el momento del descube.
- Controlar fermentación con hollejos: Control de la formación de sombrero. Realizar remontados y aerobazuqueos.
- Controlar fermentación malo-láctica. Determinando las condiciones idóneas de pH y T<sup>a</sup> para el crecimiento de las bacterias lácticas.
- Determinar parámetros analíticos de : pH, acidez total, volátil, grado alcohólico, densidad, azúcares reductores, hierro, sulfuroso total, tanino.

### B) Contenidos teóricos:

- Clasificación de los vinos:
  - . Atendiendo a su tonalidad o color: Blancos, dorados, rosados, claretes, tintos
  - . Por su riqueza en azúcar: Secos, semisecos, abocados y dulces.
  - . Por sus características: Corrientes, especiales y derivados vínicos.
    - \* Corrientes: Comunes tipificados con Denominación de Origen.
    - \* Especiales: Chacolís, finos de mesa, nobles, generosos, espumosos.
    - \* Derivados vínicos: Amistelados, aromatizados y aperitivos vínicos.
- Fermentación alcohólica:
  - . Naturaleza de la fermentación alcohólica.
  - . Etapas de la fermentación
  - . Caracteres generales de las levaduras. Especies más importantes que intervienen en la fermentación.
  - . Comportamiento de las levaduras a lo largo de la fermentación alcohólica.
  - . Identificación de levaduras: Visualización y recuento de levaduras.
- Fermentación en virgen. Elementos de la fermentación: Depósitos y elementos de refrigeración.
  - . Materiales de los depósitos de fermentación
    - \* Cubas de madera: Ventajas e inconvenientes
    - \* Depósitos de cemento: Ventajas e inconvenientes
    - \* Depósitos metálicos: Ventajas e inconvenientes.
  - . Preparación de depósitos: Destartarizado, sulfitado, aplicación de revestimientos.
  - . Materiales utilizados para protección: Barnices especiales, revestimientos plásticos, resinas sintéticas. Recubrimiento con placas de poliéster vitrificado.
  - . Depósitos de fermentación: Características de los depósitos de fermentación. Consideraciones técnicas. Capacidad.
  - . Refrigeración de mostos y vinos:
    - \* Componentes de una instalación de refrigeración: Compresor, condensador, refrigerador, electrobomba, depósito.
    - \* Funcionamiento del circuito de refrigeración.
    - \* Capacidad mínima de refrigeración.
    - \* Temperatura de refrigeración
    - \* Refrigeradores tubulares.
- Tecnología de la fermentación en virgen:
  - . Evolución de las levaduras a lo largo de la fermentación.
  - . Influencia de la temperatura y densidad a lo largo de la fermentación.
  - . Construcción de gráficos: Tiempo/Temperatura y Tiempo/densidad.
  - . Relación entre densidad, °Bé y riqueza azucarada del mosto con el grado

- alcohólico del vino resultante.
- . Prevención de los efectos del oxígeno. Conducción de la fermentación. Acabado de la fermentación en vinos secos.
- Fermentaciones especiales en:
  - . Vendimias ricas en materias sólidas.
  - . Vendimias atacadas de podredumbre.
  - . Vinificación de vendimias encenagadas.
- Técnicas enológicas:
  - . Fermentación super-4: Fundamento y aplicación. Consideraciones técnicas.
  - . Preparación de "Pie de cuba": Consideraciones técnicas. Descripción de procedimiento.
- Apreciación del valor de un vino:
  - . Toma de muestras. Color y limpidez. Ensayo de la prueba al aire. Degustación.
  - . Determinaciones analíticas de los vinos:
    - . Grado alcohólico, Anhídrido sulfuroso, azúcares reductores, acidez total, acidez volátil, acidez fija, densidad, extracto seco, extracto reducido, hierro..
    - . Interpretación de un boletín de análisis:
    - . Interpretación de los resultados obtenidos en las determinaciones analíticas.
- Fermentación en presencia de los hollejos. Tecnología:
  - . Encubado de los hollejos. Capacidad de los depósitos de fermentación. Llenado de recipientes.
  - . Sulfitado. Dosis a añadir. Momento idóneo de añadirlo.
  - . Control de formación del sombrero. Remontados. Aerobazuqueos.
  - . Vigilancia de la fermentación: Toma de la densidad. Toma de la temperatura. Construcción de gráficos. Medios de enfriamiento. Intervención en caso de cese de la fermentación.
  - . Duración del encubado: Condiciones determinantes de la duración del encubado.
  - . Descubre. Momento de realizarlo. Técnica operatoria.
  - . Fermentación complementaria del vino de yema. Destino de los vinos de prensa. Rendimiento de la vendimia en vino de yema y vino de prensa.
  - . Fermentación para obtener vinos rosados y claretes. Consideraciones técnicas.
  - . Fermentación malo-láctica y las bacterias lácticas:
    - \* Naturaleza de la transformación maloláctica. Bacterias de la fermentación maloláctica.
    - \* Condiciones de la fermentación maloláctica: Influencia del pH, temperatura, aireación. Condiciones de nutrición de las bacterias. Influencia del sulfitado
- Técnicas más recientes de vinificación:
  - . Vinificación continua. Autovinificación: Consideraciones técnicas. Componentes de un autovinificador. Descripción de las fases tecnológicas. Ventajas de la vinificación continua.
  - . Vinificación con maceración carbónica: Conducción de la fermentación. Características de este tipo de fermentación.
  - . Termovinificación: Características enológicas de este proceso. Máquinas y elementos principales de una línea de termovinificación. Consideraciones técnicas.

### C) Contenidos Relacionados con la Profesionalidad:

- Actitud hacia el mejor aprovechamiento de los medios, para la correcta evolución del proceso de fermentación.
- Diagnóstico y reacción rápidas ante los desajustes y anomalías en el proceso.
- Disposición para adoptar medidas preventivas.

#### 14.- DENOMINACIÓN DEL MÓDULO

CONSERVACIÓN DE LOS VINOS

#### 15.- OBJETIVO DEL MÓDULO:

Conservar los vinos por medio de trasiegos, clarificaciones, filtraciones. Controlando la aparición de enfermedades y alteraciones de los vinos.

#### 16.- DURACIÓN DEL MÓDULO:

120 Horas.

#### 17.- CONTENIDO FORMATIVO DEL MÓDULO

##### A) Prácticas:

- Elaborar un calendario de trasiegos a lo largo del año.
- Realizar trasiegos.
- Realizar clarificaciones en distintos tipos de vinos: Elegir el clarificante idóneo. Determinar dosis de clarificante a pequeña escala en el laboratorio.
- Controlar el proceso de filtración de distintos tipos de vinos.
- Detectar enturbiamiento e identificar alteraciones químicas.
- Realizar tratamientos de corrección de las distintas quiebras químicas.
- Detectar una alteración microbiana.
- Realizar un sulfitado para conservar un vino, determinando la dosis a añadir a pequeña escala.

##### B) Contenidos teóricos

- Trasiegos:
  - . Consideraciones técnicas. Fijación de las épocas de trasiego a lo largo del año. Práctica de trasiegos con aireación y sin aireación. Rellenos de depósitos. Cálculos de mermas producidos en los trasiegos por volatilización y evaporación.
- Clarificación de los vinos:
  - . Limpidez de los vinos. Partículas en suspensión en el vino. Clarificación espontánea.
  - . Descripción de la clarificación. Mecanismos de la clarificación. Efectos de la temperatura. Sobreencolado. Tanizado.
  - . Clarificantes utilizados en Enología: Gelatina, bentonita, caseína, tierra de España, agar-agar, carbón activo.etc...
  - . Consideraciones técnicas para la elección de un clarificante, según el tipo del vino. Dosis establecidas. Ensayos a pequeña escala en el laboratorio para determinar la dosis de clarificante a grandes partidas de vino. Modo de empleo de los clarificantes. Efecto estabilizador de los vinos.
- Clarificación mecánica: Clarificación por centrifugación y filtración.
  - . Clarificación por centrifugación: Partes integrantes de un clarificador centrífugo. Efectos de la clarificación por centrifugación.
  - . Filtración: Definición. Mecanismos de la filtración. Filtración adsorbente y filtración tamizante. Placas filtrantes. Poder colmatante de los filtros.
  - . Materiales filtrantes: Fibras de amianto, fibras de celulosa. Kiesselgur, harina fósil de diatomeas.
  - . Tipos de filtros:
    - \* Filtros de masa o de aluvionado: Rendimiento. Funcionamiento. Partes integrantes.
    - \* Filtros de placas: Funcionamiento. Partes integrantes. Consideraciones técnicas. Elección de la graduación de la placa filtrante.
  - . Consideraciones técnicas de la filtración: Efectos de la filtración sobre los caracteres

- organolépticos. Clarificación o filtración. Filtración por esterilización.
- Alteraciones químicas y microbianas de los vinos:
  - . Enfermedades de la limpidez.
  - . Enturbiamientos de origen químico. Quiebras: Férrica, cúprica, tártrica, protéica.
  - . Consideraciones técnicas de las quiebras: Naturaleza. Mecanismos. Tests de identificación de enturbiamientos químicos. Bases de los tratamientos. Ensayos de comportamiento. Tratamientos: Químicos y físicos.
  - . Alteraciones microbianas de los vinos: Picado acético, Flores del vino, Enfermedades lácticas: Vuelta, ahilado, enfermedad del amargor...
  - . Consideraciones técnicas: Naturaleza. Sintomatología. Transformaciones producidas en los vinos por estas alteraciones. Condiciones de desarrollo . Microorganismos que las producen. Ensayos de reconocimiento.
  - . Ensayos de reconocimiento de las alteraciones microbianas.
  - . Tratamientos de corrección y características de las siguientes Alteraciones del gusto:
    - \* Gusto a madera
    - \* Gusto a terruño
    - \* Gusto a sulfhídrico
    - \* Gusto a lejía
    - \* Gusto enmohecido.
- Determinación de ac. volátil e interpretación de resultados, para determinar el estado sanitario de los vinos.
- Mezclas de vinos:
  - \* Precauciones a tomar para realizar el mezclado de los vinos.
  - \* Unificación de vinos.Cálculos a realizar.
  - \* Práctica de la mezcla. Marcha operatoria.
- Conservación de los vinos:
  - . Conservación por atmósfera inerte: Anhídrido carbónico, nitrógeno, argón.
  - . Empleo del anhídrido sulfuroso en la conservación de los vinos: Consideraciones técnicas. Dosis utilizadas. Modos de empleo.
  - . Utilización de otros conservantes: Ac. sórbico, ac. ascórbico.

### C) Contenidos Relacionados con la Profesionalidad:

- Actitud hacia una postura de continuo control en la estabilización de los vinos.
- Ser metódico y sistemático en la limpieza y desinfección de aparatos y utensilios.

#### 14.- DENOMINACIÓN DEL MÓDULO

ESTABILIZACIÓN, EMBOTELLADO Y ALMACENAMIENTO DE LOS DISTINTOS TIPOS DE VINOS

#### 15.- OBJETIVO DEL MÓDULO:

Estabilizar y envasar los distintos tipos de vinos, realizando el control de llenado, etiquetado, contraetiquetado y embalaje. Así como el almacenamiento del producto acabado, tanto en depósitos como en botella.

#### 16.- DURACIÓN DEL MÓDULO:

40 Horas.

#### 17.- CONTENIDO FORMATIVO DEL MÓDULO:

##### A) Prácticas:

- Controlar el mezclado de los vinos y derivados para su tipificación.
- Controlar el proceso de lavado de botellas
- Llevar a cabo la estabilización por frío frente a bitartratos, controlando temperatura de refrigeración
- Controlar el proceso de esterilización por calor, controlando tiempos y temperaturas
- Controlar las máquinas taponadoras y etiquetadoras
- Formar palets del producto acabado.
- Controlar fechas de caducidad, lotes y códigos.
- Controlar y cumplimentar los albaranes del almacén. Realizar registros de recepción y expedición de productos.

##### B) Contenidos teórico:

- Proceso de recepción y acondicionamiento de los productos auxiliares para el embotellado.
  - . Aprovechamiento de productos auxiliares a la línea de envasado. Automatismos
  - . Productos auxiliares utilizados en el embotellado de vinos:
    - \* Botellas. Características: Color, tamaño, material.
    - \* Tapones. Características: Tipos, tamaños. Tapones especiales para espumosos y gasificados. Capsulado.
    - \* Etiquetas, contraetiquetas: Importancia y características que deben tener según Normativa.
    - \* Cajas: Características, tamaños.
  - . Reglamentación y normalización europea sobre envases y embalajes.
- Estabilización y llenado:
  - . Mezclas. Control de calidad.
  - . Proceso de trasiegos y aprovisionamiento a la planta de envasado.
  - . Estabilización de los vinos por tratamientos físico-químicos antes del embotellado. Con: Bentonita, Goma arábica, ac. metatárrico:
    - \* Efectos que producen
    - \* Poder estabilizante
    - \* Tipos de vinos a aplicar
  - . Estabilización de los vinos por calentamiento: Duración, tipos de vinos idóneos. Efectos del calentamiento en los vinos.
  - . Embotellado con esterilización en calor.
  - . Estabilización de los vinos por frío. Consideraciones técnicas: Precipitaciones tártricas, de materia colorante y diversas. Modo de conducir la refrigeración. Mejora gustativa.
  - . Embotellado con esterilización en frío.
  - . El embotellado y la presentación: Lavado de botellas. Grupo de embotellado. Llenado.



- Taponado. Etiquetado. Tipificación del etiquetado.
- Proceso de llenado: Mezclas, dosificaciones, distintas velocidades
- Controles de calidad del envasado: Principales parámetros a vigilar.
- Funciones de los distintos embalajes y envases: Protección del producto, manejo, venta...
- Almacenamiento en botellas y en depósitos:
  - Organización del almacén. Paletizado y despaletizado. Proceso de selección y clasificación de productos para su almacenaje.
  - Condiciones de temperatura, humedad y aireación para el almacenamiento.
  - Utilización de vales, albaranes e inventarios.
  - Interpretación de etiquetas: Lotes, caducidad, código de barras.
  - Técnicas de toma de muestras para su posterior análisis y control de calidad.
  - Organización y control de stocks.
  - Movilización de volúmenes a granel y de embotellados
  - Instalaciones de planta de almacenamiento. Características técnicas:
    - \* Automatización y centralización.
    - \* Normativa de almacenamiento

C) Contenidos Relacionados con la Profesionalidad:

- Ser metódico y sistemático en la limpieza de aparatos y utensilios.
- Ser cuidadoso en el manejo de maquinaria.
- Rapidez de respuesta precisa, ante contingencias

