

1300011 ENVEJECIMIENTO DEL VINO.

Periodo de impartición: se impartirá en el mes de junio por las tardes

Horario de impartición:

1. Técnicas de vinificación para obtención del vino apto para la crianza.
2. Medida y evolución del color en la crianza.
3. Efecto del oxígeno durante la crianza en bodega.
4. Efecto reductor en botella.

1300012 PRESERVACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS EN LA VID.

Periodo de impartición: se impartirá en el mes de mayo por las tardes

Horario de impartición:

- Introducción: el género Vitis.
- Orígenes del material vegetal: lambruscas; variedades.
- Evolución del material vegetal cultivado a lo largo de la historia: erosión genética.
- Recuperación y preservación de germoplasma: proyecto de recuperación y preservación en Rioja.
- Caracterización de germoplasma.
- Evaluación de variedades potencialmente interesantes.
- Preservación de la heterogeneidad intravarietal.
- Caracterización ampelográfica y ampelométrica.
- Caracterización genética.
- Caracterización vitícola y enológica.
- Técnicas de taxonomía numérica aplicadas a la caracterización.

1300013 SELECCIÓN DE BACTERIAS LÁCTICAS Y DE LEVADURAS PARA INICIADORES DE FERMENTACIONES. IDENTIFICACIÓN CLONAL.

Periodo de impartición: inicio en marzo

Horario de impartición:

1. La fermentación maloláctica y las bacterias lácticas.
2. Métodos de identificación clonal de las bacterias lácticas
3. Levaduras vínicas
4. Producción de bacteriocinas por las bacterias lácticas.
5. Criterios de selección de bacterias lácticas

1300027 LA INVESTIGACIÓN EN ENOLOGÍA.

Periodo de impartición: asistencia obligatoria; inicio febrero

Horario de impartición:

1. Estructura del Programa de Doctorado
2. La investigación en microbiología enológica
3. La investigación en análisis químico y sensorial
4. La investigación en química y composición del vino
5. La investigación en ingeniería y tecnología enológicas

Periodo de impartición:**Horario de impartición:**

1. Biotecnología enológica.
- 1.1. Introducción a la biotecnología enológica.
- 1.2. Biotecnología de levaduras.
- 1.3. Trazabilidad en la producción vinica.
2. Selección, producción y mejora genética de microorganismos para uso como iniciadores: Presentaciones y discusión.
3. Técnicas moleculares de identificación de microorganismos: Presentación de técnicas y discusión de uso y aplicabilidad en enología.
4. Nuevos retos en microbiología enológica.
5. Genómica, transcriptómica y proteómica en microbiología enológica:
 - 5.1. Metabolismo de los microorganismos y su regulación.
 - 5.2. Herramientas de la Biología Molecular en el estudio de la fisiología de las levaduras.
 - 5.3. Genómica funcional: Chips del DNA, métodos para el análisis funcional.
 - 5.4. Metodologías post-genómicas.
6. Levaduras asesinas: ecología e importancia en la elaboración de vino. Bacteriocinas.

1300014 ANÁLISIS QUÍMICO DEL AROMA DE LOS VINOS Y ANÁLISIS SENSORIAL DE VINOS.

Periodo de impartición:**Horario de impartición:**

1. Fundamentos de las técnicas de concentración de trazas, y de las técnicas de análisis de volátiles.
2. Fundamentos de EM e interpretación de espectros.
3. Evolución del aroma de los vinos jóvenes durante la estancia en botella.
4. Evolución del aroma de los vinos de crianza en madera.
5. Sala de cata, copa normalizada y condiciones ambientales para la aplicación del Análisis Sensorial de los vinos.
6. Fundamento del método del perfil sensorial.
7. Aplicación de programas estadísticos de análisis multivariante a los datos químicos y a los datos sensoriales

1300017 INFLUENCIA DE LA CALIDAD DE LA UVA EN LA CALIDAD DEL VINO Y EFECTO DE TRATAMIENTOS ENOLÓGICOS.

Periodo de impartición:**Horario de impartición:**

- 1. La vid. Revisión sobre el cultivo tradicional y ecológico. Modelo de calidad. Estimación del potencial cualitativo.
- 2. Los aromas y los compuestos fenólicos de la uva como factores de calidad del vino. Influencia del riego, poda, luz, temperatura, fertilización y tratamientos fitosanitarios.
- 3. Evolución durante la maduración de azúcares, ácidos, polifenoles y aromas. Elección del momento óptimo de vendimia según el tipo de vino.
- 4. Transferencia de los aromas y compuestos fenólicos de la uva al vino. Revisión sobre los distintos tipos de tratamientos prefermentativos y sus factores influyentes. Aplicación de productos enológicos (enzimas, taninos, manoproteínas) y su efecto sobre el aroma, los polifenoles y el color de los vinos.
- 5. Evolución de volátiles, polifenoles y color durante el envejecimiento del vino.
- 6. Técnicas analíticas básicas para la determinación de volátiles, compuestos fenólicos y color. Cromatografía de Gases-Espectrometría de Masas (GC-MS). Cromatografía Líquida de Alta Resolución (HPLC). Espectrofotometría UV-Vis.
- 7. Aislamiento de volátiles de uvas, mostos y vinos sin destrucción de muestra. Purga y trampa. SBSE (Stir Bar Sorptive Extraction). DHS (Dynamic Head Space).
- 8. Métodos de análisis para evaluar el potencial fenólico de las uvas.
- 9. Análisis de polifenoles de uvas, mostos y vinos agrupados por familias químicas (IPT, antocianos y sus fracciones, catequinas, taninos). Análisis de polifenoles individualizados (antocianinas, compuestos de bajo peso molecular) mediante HPLC.
- 10. Análisis del color de las uvas, mostos y vinos. Parámetros tradicionales. Color CIELAB.

Periodo de impartición:

Horario de impartición:

-Programa de selección de levaduras vínicas.
Identificación feno y genotípica usando técnicas clásicas y moleculares.
Producción industrial de levaduras seleccionadas.
Ventajas e inconvenientes del uso de iniciadores.
Metabolismo de las bacterias lácticas.
Efectos beneficiosos de las BL. Fermentación maloláctica (FML).
Efectos perjudiciales de las BL (incluye sistemas de inhibición del crecimiento de BL).
Métodos de identificación y tipificación de BL.
Genética de BL: generalidades y particularidades.
El problema de los bacteriófagos en enología.
Selección de cepas iniciadoras y sistemas de control de la FML

Periodo de impartición:

Horario de impartición:

- Introducción al color de los vinos tintos. Descripción del color y su evolución a lo largo del tiempo.
- Estructura y propiedades químicas de los antocianos.
- Estructura y propiedades químicas de los flavones.
- Factores que determinan la composición en compuestos fenólicos de la uva: Factores edafoclimáticos, Factores genéticos, Factores culturales. La madurez fenólica.
- Química del color de los vinos tintos:
 - Copigmentación.
 - Reacciones de condensación entre antocianos y flavones.
 - Formación de piranoantocianos.
 - Pardeamiento.
- Análisis:
 - Técnicas de fraccionamiento de la materia colorante del vino.
 - Identificación de pigmentos: Técnicas clásicas y HPLC_DAD_MS
 - Evaluación de las propiedades funcionales de los componentes del color: características cromáticas y astringencia.

Periodo de impartición:

Horario de impartición:

1.Introducción
2.Elaboración
3.Evolución de variables fundamentales.
4.Envejecimiento.
5.Optimización de la producción industrial
6.Automatización del proceso
7.Análisis sensorial