

Enología y Biotecnología de las Fermentaciones

Carácter del curso	Optativo/Electivo para carreras de Facultad de Química e Ingeniería de Alimentos
Semestre en que se dicta	Impar
Número de créditos	10
Carga horaria semanal (hs)	Clases teóricos: 3 horas semanales (1 teórico de 3 horas de duración) 1 práctico semanal de 3 horas de duración
Previaturas	Microbiología General Teórico
Cupo	20 estudiantes (10 estudiantes por grupo práctico)

Estructura Responsable: Área Enología y Biotecnología de las Fermentaciones

Docentes Responsables: Francisco Carrau, Karina Medina

Docentes Referentes: Eduardo Dellacassa, Eduardo Boido, Laura Fariña, Valentina Martín, María José Valera.

Objetivos: Capacitar al estudiante en los conceptos generales de Enología y Biotecnología de las Fermentaciones. Fomentar una comprensión crítica e integradora del proceso fermentativo involucrado en la elaboración de vinos de calidad. Promover el acercamiento al metabolismo microbiano de las levaduras, analizando en profundidad su fisiología y destacando cómo su comprensión puede abrir nuevas oportunidades y resolución de problemas relacionados a la disciplina.

Contenido Teórico:

- 1- Introducción al curso. Origen de la enología moderna Planificación de la vinificación. Introducción a la enobiotecnología
- 2- Composición química de fruta y mosto
- 3- Viticultura. Plan de sostenibilidad vitivinícola
- 4- Introducción a la enología práctica. Visita a Bodega
- 5- Fenómenos bioquímicos prefermentativos
- 6- Genética molecular de levaduras y bacterias de bebidas fermentadas
- 7- Microbiología y bioquímica de fermentación alcohólica. Tolerancia de las levaduras al etanol
- 8- Metabolismo de compuestos nitrogenados y otros nutrientes claves. Enología de mínima intervención.
- 9- Autólisis de levaduras
- 10- Fermentación maloláctica
- 11- Determinaciones analíticas e instrumentales en uvas y vinos

- 12- Dinámica y crianza de Polifenoles
- 13- Aromas
- 14- Actividad β -glucosidasa
- 15- Evaluación sensorial en enología
- 16- Estabilidad fisicoquímica de mostos y vinos
- 17- Brettanomyces/Dekkera
- 18- Proceso fermentativo en la elaboración de cerveza
- 19- Vino y salud
- 20- Destilados y otros subproductos de la industria del vino

Contenido Laboratorio:

- 1- Medidas de polifenoles en fruta (madurez polifenólica, extractibilidad de antocianos, antocianos totales, IPT)
- 2- Determinación del contenido de nitrógeno
- 3- Azúcares reductores en mostos y vinos (método Hagerdorn-Hensen, densimetría y refractometría)
- 4- Acidez total y volátil
- 5- Grado alcohólico
- 6- Anhídrido sulfuroso (libre y total)
- 7- Introducción a la identificación molecular de levaduras. Control microbiológico de fermentación. Recuento en cámara Neubauer
- 8- Seguimiento de fermentación maloláctica (TLC)
- 9- Pruebas de estabilidad (estabilidad de proteínas, tartratos y metales)
- 10- Medida de polifenoles en vinos (color, antocianos totales, IPT)
- 11- Introducción al análisis de vinos mediante WineScan (NIR)
- 12- Extracción en fase sólida de compuestos aromáticos en vino
- 13- Defectos en vinos (métodos de detección). Integración y cuantificación de compuestos aromáticos
- 14- Evaluación sensorial en vinos.
- 15- Trabajo práctico final realizado durante las últimas 4 semanas: elaboración de un vino y /o una bebida fermentada, controles fisicoquímicos en mostos de partida, seguimiento de fermentación y con-

Fecha	MA-SGC-2-3	V.01
Res. 74 CFQ 04/11/2025	Página 2 de 4	

troles fisicoquímicos finales en los vinos/bebidas fermentadas obtenidas. Entrega de Informe escrito y presentación oral de resultados.

Bibliografía:

Blouin, J., & Peynaud, E. (2004). *Enología práctica: Conocimiento y elaboración del vino: conocimiento y elaboración del vino*. Mundi-Prensa Libros.

Morata, A. (Ed.). (2018). *Red wine technology*. Academic Press.

Morata, A. (Ed.). (2021). *White wine technology*. Academic Press.

Modalidad del Curso:

	Teórico	Practico	Laboratorio	Otros (*)
Asistencia Obligatoria	No	Sí (Tolerancia máxima 3 inasistencia)		
Modalidad Flexible (carga horaria mínima)	No corresponde			

(*) Especificar (talleres, seminarios, visitas, tareas de campo, pasantías supervisadas, etc.)

Régimen de ganancia:

- 1- Asistencia reglamentaria a las clases prácticas (máximo 3 inasistencias).
- 2- Se realizarán 2 evaluaciones (controles) teóricas, con un puntaje máximo para cada una de 30 puntos y puntaje mínimo para cada una de 8 puntos.
- 3- Desempeño del alumno en las prácticas estructuradas de laboratorio. Se realizarán evaluaciones escritas al comienzo de cada práctica, al tiempo que también se evaluará actitud y participación oral. El desempeño del alumno en el laboratorio se puntuará con un máximo de 20 puntos y un mínimo de 5 puntos.
- 4- También se evaluará la actuación y desempeño en la ejecución del trabajo final de laboratorio. Presentación final del informe escrito y presentación oral final. Se puntuará con un máximo de 20 puntos y un mínimo de 5 puntos.

Para aprobar el curso se requerirá:

- 1) Puntaje total sumadas todas las evaluaciones $\geq 50\%$: EXONERA

2) Puntaje total sumadas todas las evaluaciones entre 30% y 49 %: APRUEBA y adquiere derecho a dar el examen.

Para aprobar el examen deberá obtenerse un puntaje $\geq 50\%$ del puntaje total.

3) Puntaje total sumadas todas las evaluaciones $<30\%$: A EXAMEN

Se adquiere el derecho a rendir el examen solamente hasta que se dicte de nuevo el curso. Si el estudiante no aprueba el examen antes de lo mencionado, pierde automáticamente el curso y lo deberá volver a cursar.

Fecha	MA-SGC-2-3	V.01
Res. 74 CFQ 04/11/2025	Página 4 de 4	