

PLAN DOCENTE DE ASIGNATURA

CÓDIGO NOMBRE

Asignatura	204020	CONTROL MICROBIOLÓGICO
Titulación	0204	LICENCIATURA EN ENOLOGÍA
Departamento	C125	BIOQUIM. Y BIOL. MOLEC., MICROB., MED. PREV. Y SALUD PUBL., FISIOL. Y GEN.
Curso	2	
Duración (A: Anual, 1Q/2Q)	2Q	
Créditos ECTS	6	
Créditos Teóricos	4	Créditos Prácticos 2
		Tipo Optativa

Profesores	Jesús Manuel Cantoral Fernández María Carbú Espinosa de los Montero Francisco Javier Fernández Acero
Objetivos	Entender la importancia del control microbiológico. Familiarizarse con las técnicas de control microbiológico. Hacer entender al alumno el significado que tiene el control microbiológico durante el proceso de elaboración del vino. Conocer las técnicas más importantes de muestreo, recuento, clasificación y caracterización de los microorganismos presentes en la vid y en el vino. Estudiar las enfermedades de la vid de origen microbiano y su repercusión en la Enología. Comprender la importancia del control microbiológico en los

Código Seguro de verificación: Dhs6NoFd1X4Kj6gVqmzm1Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/5



Dhs6NoFd1X4Kj6gVqmzm1Q==

	<p>distintos procesos enológicos. Detectar la presencia de microorganismos contaminantes en distintos procesos. Ofrecer al alumno las medidas preventivas y correctivas necesarias para el control de enfermedades microbianas en el sector vitivinícola. Comprender La importancia del control microbiológico en alimentos y bebidas.</p>
Programa	<p>PROGRAMA TEORICO: 1. Concepto, Método y Objetivos de la Asignatura. Antecedentes históricos. 2. Métodos en Microbiología I. Observaciones microscópicas y tinciones específicas. Metodología de la esterilización. Desinfección, Pasteurización y Appertización. Inhibición del crecimiento microbiano. Técnicas de muestreo. 3. Métodos en microbiología II. Nutrición de los microorganismos. Medios de cultivo naturales y sintéticos. Técnicas de recuento de microorganismos. Conservación de los microorganismos. 4. Taxonomía, sistemática y nomenclatura. El Manual Bergey de clasificación bacteriana. Utilización de claves. Microorganismos más importantes en el control microbiológico de alimentos y bebidas. 5. Plagas y enfermedades de la vid producidas por microorganismos y su control. Hongos más importantes: <i>Uncinula necator</i> (Oidio), <i>Plasmopara viticola</i> (Mildiu), <i>Aspergillus</i> y <i>Botrytis</i> (Podredumbre gris). Bacterias y virus. 6. Control microbiológico en Enología I. Análisis y control de mostos. Inoculación con levaduras seleccionadas. Seguimiento de la población levaduriforme en el proceso de vinificación. Utilización de técnicas microbiológicas y moleculares. 7. Control microbiológico en Enología</p>

Código Seguro de verificación: Dhs6NoFd1X4Kj6gVqmzm1Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/5
 Dhs6NoFd1X4Kj6gVqmzm1Q==			

II. Microorganismos contaminantes. Principales focos de contaminación. Control y seguimiento de la crianza biológica. Alteraciones microbiológicas del vino. Control microbiológico del embotellado y almacenamiento.

8. Microorganismos contaminantes de alimentos I. Control microbiológico y potabilidad del agua. Bebidas no alcohólicas. Ecología y Microbiología de los Alimentos. Control de la contaminación. Alteraciones microbianas de los alimentos.

9. Microorganismos contaminantes de alimentos II. Control de alimentos frescos y preparados. Control de alimentos envasados y enlatados. Enfermedades transmitidas por alimentos. Toxiinfecciones bacterianas. Salmonelosis y Botulismo.

10. Control microbiológico de las industrias alimentarias. Normas de seguridad. Legislación. Técnicas modernas de detección rápida de microorganismos y su control (PCR, sondas específicas). Criterio microbiológico.

PROGRAMA PRÁCTICO:

1. Preparación y esterilización de diferente material y medios de cultivo. Filtración por membranas de diferentes soluciones de aminoácidos, vitaminas y antibióticos.
2. Realización de diferentes tinciones de bacterias, levaduras y hongos. Observaciones morfológicas y de diferentes componentes celulares.
3. Siembra de diferentes diluciones de microorganismos en distintos medios. Técnicas de las diluciones sucesivas y recuento en placa petri y cámara Thoma.
4. Realización de diferentes pruebas bioquímicas para la clasificación e identificación de microorganismos (indol, rojo de metilo, medios selectivos, utilización de sustratos específicos, etc.).
5. Aislamiento, cultivo y estudio del ciclo biológico de diferentes

Código Seguro de verificación: Dhs6NoFd1X4Kj6gVqmqzmlQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/5



Dhs6NoFd1X4Kj6gVqmqzmlQ==

	<p>hongos patógenos de la vid: Botrytis cinerea (fase sexual y asexual), Aspergillus, Plasmopara viticola, Uncinula necator.</p> <p>6. Estudio comparativo de la inoculación de mosto estéril y no estéril con un tipo determinado de levaduras seleccionadas y seguimiento de la dinámica de poblaciones durante la fermentación.</p> <p>7. Toma de muestras de diferentes puntos de una Bodega comercial y estudio de los contaminantes más representativos.</p> <p>8. Estudio de la presencia de microorganismos en el corcho y de levaduras en un vino antes de ser embotellado.</p> <p>9. Aislamiento de microorganismos en distintos alimentos: diferentes bebidas, golosinas, patatas fritas, hortalizas, verduras, etc.</p> <p>10. Cultivo de los microorganismos aislados anteriormente y clasificación de los más representativos utilizando medios selectivos y pruebas bioquímicas de identificación.</p>
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> - Clases teóricas - Seminarios - Realización de Prácticas - Visitas a Bodegas y Centros relacionados con el sector enológico.
Criterios y sistemas de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición de un trabajo realizado y un examen teórico (85%) Elaboración de memorias de prácticas de laboratorio (15%)
Recursos bibliográficos	<ul style="list-style-type: none"> - Brock. Biología de los Microorganismos. 2003. M.T. Madigan, J.M. Martinco, J. Parker. Prentice Hall. Iberia. Madrid. - Microbiology. 1999. L.M. Prescott, J.P. Harley, D.A. Klein. WCB McGraw-Hill. Boston (USA). - Microbiología Enológica. Fundamentos de vinificación. 1992. J.A. Suárez Lepe, B. Iñigo Leal. Mundi-

Código Seguro de verificación: Dhs6NoFd1X4Kj6gVqmzm1Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/5



Dhs6NoFd1X4Kj6gVqmzm1Q==

	<p>Prensa. Madrid.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la Microbiología moderna de los alimentos.1988. R.G. Board. Acribia. Zaragoza. - Microbiología alimentaria. Metodología analítica para alimentos Y bebidas. 1992. M.R. Pascuala A. Diaz de Santos. Madrid. - Plagas y enfermedades de la vid. The American Phytopathological Society. 1996. R.C. Pearson, A.C. Goheen. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. - The Biology of Fungi. 1993. C.T. Ingold, H.J. Hudson. Chapman & Hall. London. - Molecular Biology of the Biological Control of Pest and Diseases of Plants. 1995. M. Gunasekaran, D.J. Weber. CRC Press, Inc. Boca de Ratón. Florida. - Microbial control of pollution. 1992. J.C. Fry et al. Cambridge University Press. Cambridge (U.K.). - Microbiology. A Laboratory Manual. 1992. J.G. Cappuccino, N. Sherman. The Benjamin/Cummings P.C., IncCalifornia (USA) - Yeasts Physiology and Biotechnology. 1999. G.M. Walker. John Wiley & Sons. Chichester (U.K.)
--	---

Código Seguro de verificación:Dhs6NoFd1X4Kj6gVqmzm1Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017	
ID. FIRMA	angus.uca.es	Dhs6NoFd1X4Kj6gVqmzm1Q==	PÁGINA	5/5
				
Dhs6NoFd1X4Kj6gVqmzm1Q==				