DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: ALTERACIONES QUÍMICAS. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Código: 102186

GRADO DE ENOLOGÍA Plan de estudios: Curso: 3

Materia: OPTATIVIDAD Carácter: OPTATIVA

Créditos ECTS: 4.5 Horas de trabajo presencial: 45 Horas de trabajo no presencial: 68

Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE

Porcentaje de presencialidad: 40.0%

Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: MARTÍNEZ GARCÍA, RAFAEL (Coordinador)

Departamento: QUÍMICA AGRÍCOLA, EDAFOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA

Área: EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA

Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie (C3) 3ª Planta

E-Mail: q72magar@uco.es Teléfono: 957218651

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

"Se recomienda al estudiante tener conocimientos básicos de reacciones químicas de compuestos orgánicos y principios de reactividad".



facebook.com/universidadcordoba @univcordoba

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

COMPETENCIAS

	CB1	Que los estudiantes hayan demostrado conocer y comprender conocimientos en un área de estudio
		que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien
	CB2	se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algu.
		Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional
		y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de
		argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de est.
	CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro
		de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole
		social, científica o ética.
	CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto
		especializado como no especializado.
	CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para
		emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
	CE14	Ser capaz de dirigir o realizar las investigaciones o ensayos precisos al progreso de la viticultura y de
		la enología, a las técnicas de su control de calidad o a las necesidades concretas del puesto de trabajo.
	CE3	Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones.
	CG1	Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en
		sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
	CG2	Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.
	CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC´s.

OBJETIVOS

- 1.- Desarrollar en el alumnado conocimientos sobre las modificaciones de los componentes de los alimentos y bebidas.
- 2.- Profundizar en los mecanismos químicos y bioquímcos que tienen lugar durante el procesamiento y almacenamiento, así como de factores implicados.
- 3.- Abordar los aditivos más usados en bebidas fermentadas y no fermentadas.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

ALTERACIONES QUÍMICAS DE ALIMENTOS

TEMA 1: INTRODUCCIÓN. Control de calidad de alimentos y bebidas: concepto de vida útil. Tipos y criterios de evaluación de alimentos y bebidas. Objetivos e importancia del análisis de alimentos y bebidas. Alteraciones de los alimentos durante su elaboración y envasado. Clasificación de las alteraciones de los alimentos y bebidas.

TEMA 2: PARDEAMIENTO ENZIMÁTICO Y NO ENZIMÁTICO. Mecanismos, sustratos y factores que afectan a la velocidad de ambos tipos de pardeamiento. Métodos de prevención de las alteraciones debidas a ambos tipos de pardeamiento.

TEMA 3: ALTERACIONES DE LA FRACCIÓN LIPÍDICA. Enranciamiento hidrolítico y enranciamiento oxidativo. Fases del enranciamiento oxidativo e importancia del oxígeno en el mismo. Alteraciones organolépticas y nutricionales derivadas de la alteración lipídica. Factores implicados y formas de prevención.

TEMA 4: ALTERACIONES DE LA FRACCIÓN PROTÉICA Y DE AMINOÁCIDOS. Tipos de modificaciones. Hidrólisis e isomerización de proteínas. Modificaciones químicas en presencia de otros componentes de los alimentos y bebidas.

TEMA 5: PRINCIPALES ALTERACIONES QUÍMICAS EN BEBIDAS FERMENTADAS. Enturbiamientos



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

oxidásicos enzimáticos y no enzimáticos. El efecto pinking. Sabor metálico y enturbiamiento por metales. Quiebra proteica: Mecanismos y agentes implicados. Precipitaciones tartáricas y de materias colorantes.

TEMA 6: DEFECTOS ASOCIADOS A LA ALTERACIÓN QUÍMICA DE ALGUNOS ADITIVOS USADOS EN ALIMENTOS Y BEBIDAS.

ADITIVOS ALIMENTARIOS

TEMA 7: Importancia de la utilización de los aditivos en los alimentos y bebidas. Clasificación general de los aditivos en alimentos. Reglamentación Técnico-Sanitaria de aditivos alimentarios. Principios generales para establecer la ingesta diaria admisible (IDA).

TEMA 8: Aditivos permitidos en vinos, vinagres, sidras, aguardientes y licores.

TEMA 9: Aditivos permitidos en la cerveza.

TEMA 10: Aditivos en zumos de frutas.

TEMA 11: Aditivos en bebidas refrescantes.

2. Contenidos prácticos

CONTENIDOS PRÁCTICOS

Práctica-1. Determinación del dióxido de azufre en bebidas.

Práctica-2. Determinación de acidez volátil en vinos mediante el método García-Tena.

Práctica-3. Ensayos de comportamiento para determinar las distintas quiebras de vino.

Práctica-4. Determinación de la cafeína en bebidas refrescantes.

Práctica-5. Determinación aspartamo y acesulfame potásico en refrescos.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Industria, innovación e infraestructura Producción y consumo responsables

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

LECCIÓN MAGISTRAL. El profesor explicará los contenidos especificados en el programa teórico.

SEMINARIOS. Se realizará en las sesiones de Grupos medianos. Se enfocarán en la elaboración de una presentación de un tema asignado. Además, se le facilitará al estudiante una relación de cuestiones teóricas sin resolver a través de la plataforma Moodle, para la realización de cuestionarios teóricos prácticos que serán del tipo habitual de respuestas múltiples y verdadero/falso.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO. Se realizará en las sesiones de Grupos medianos y la asistencia será obligatoria y solo podrán justificarse en casos. Se realizarán diversas prácticas relacionadas fundamentalmente con los contenidos teóricos.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Las adaptaciones de la evaluación para los estudiantes a tiempo parcial se especificarán una vez conocida la casuística de este colectivo.

El sistema de evaluación contemplado en esta Guía Docente será adaptado de acuerdo a las necesidades



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	3	-	3
Laboratorio	-	12	12
Lección magistral	22	-	22
Seminario	-	8	8
Total horas:	25	20	45

Actividades no presenciales

Actividad	Total	
Consultas bibliográficas	7	
Ejercicios	21	
Estudio	40	
Total horas:	68	

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Ejercicios y problemas Presentaciones PowerPoint

Aclaraciones

Guiones de Prácticas y Material para seminarios - http://moodle.uco.es/moodlemap/ Manual de la asignatura - http://moodle.uco.es/moodlemap/ Presentaciones PowerPoint - http://moodle.uco.es/moodlemap/

Referencias Bibliográficas - http://moodle.uco.es/moodlemap/

Aclaraciones

Todo el material de trabajo básico que debe utilizar el estudiante se encuentra disponible en la página web de la asignatura, en el aula virtual de la Universidad de Córdoba.

El enlace para acceder es: http://moodle.uco.es/moodlemap/

EVALUACIÓN



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Competencias	Exposición oral	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
CB1		X	X	
CB2			X	X
CB3	X		X	X
CB4	X	X		
CB5		X	X	X
CE14			X	
CE3			X	
CG1			X	
CG2	X		X	
CU2	X			
Total (100%) Nota mínima (*)	10% 5	50% 5	25% 5	15% 5

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Método de valoración de la asistencia:

Hasta un máximo del 5 % de la calificación obtenida durante el curso, que se sumará a la calificación final.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Tanto los casos y supuestos práctico como los informes de practicas y las pruebas de respuesta corta se entregaran via plataforma moodle.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Las adaptaciones de la evaluación para los estudiantes a tiempo parcial se especificarán una vez conocida la casuística de este colectivo.

El sistema de evaluación contemplado en esta Guía Docente será adaptado de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera.



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Para la evaluación de la convocatoria extraordinaria, se considerarán los 4 los instrumentos de evaluación. El informe de prácticas se puede entregar si no se entregó en las convocatorias ordinarias o se puede entregar de nuevo si no se alcanzó una calificación satisfactoria para el alumnado.

Las actividades de supuestos prácticos y pruebas de respuesta corta que sean repetibles en la convocatoria extraordinaria están abiertas en Moodle para su repetición. De igual modo la actividad de exposición oral, para la cual se pedirá al alumnado una grabación de su exposición, que subirá por la misma plataforma.

El examen se tendrá que realizar obligatoriamente, salvo en el caso de que se haya aprobado (nota igual o superior a 5) en convocatorias anteriores; en este último caso se supone que no fue el examen el responsable del suspenso, sino la media con el resto de instrumentos de evaluación, que será necesario entregar para subir la nota global.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

La nota media debe ser 9.5 o superior

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Química de los Alimentos. S.Badui. Ed. Alhambra

Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos. J.C.Cheftel y H.Cheftel. Ed. Acribia.

Química de los Alimentos. H.D.Belitz y W.Grosch. Ed. Acribia.

Química de los Alimentos. O.R.Fennema. Ed. Acribia.

Defectos del vino. Reconocimiento, prevención y corrección. Reinhard Eder. Ed. Acribia.

2. Bibliografía complementaria

Conservación de los Alimentos. N.W.Desrosier. Ed. CECSA.

Conservación Química de los Alimentos. E.Lück. Ed. Acribia.

Manual de utilización de Aditivos en Alimentos y Bebidas. A.Madrid. Ed. A. Madrid.

Codex Alimentarius

Codex enológico internacional

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas... Realización de actividades



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Seminario
1ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0
2ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0
3ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0
4ª Semana	0,0	3,0	2,0	0,0
5ª Semana	0,0	3,0	2,0	0,0
6ª Semana	0,0	3,0	2,0	0,0
7ª Semana	0,0	3,0	2,0	0,0
8ª Semana	0,0	0,0	2,0	2,0
9ª Semana	0,0	0,0	2,0	2,0
10ª Semana	0,0	0,0	1,0	2,0
11ª Semana	0,0	0,0	1,0	2,0
12ª Semana	0,0	0,0	1,0	0,0
13ª Semana	0,0	0,0	1,0	0,0
14ª Semana	1,5	0,0	0,0	0,0
15ª Semana	1,5	0,0	0,0	0,0
Total horas:	3,0	12,0	22,0	8,0

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA