GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **TECNOLOGÍA DE LAS BEBIDAS**
Código: 102259
Plan de estudios: **GRADO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS** Curso: 4
Denominación del módulo al que pertenece: OPTATIVIDAD / RECONOCIMIENTO
Materia: OPTATIVIDAD
Carácter: OPTATIVA
Duración:
Créditos ECTS: 3.0
Horas de trabajo presencial: 30
Porcentaje de presencialidad: 40.0%
Horas de trabajo no presencial: 45
Plataforma virtual: https://moodle.uco.es/moodlemap/

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: GONZÁLEZ ROSADO, MANUEL (Coordinador)
Departamento: QUÍMICA AGRÍCOLA, EDAFOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA
Área: EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA
Ubicación del despacho: EDF. Marie Curie 3ª Planta
E-Mail: mgrosado@uco.es Teléfono: 957218571

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

La asignatura desarrolla de forma particular los conocimientos aplicables de la elaboración de alimentos al Sector de las bebidas. Dado el carácter multidisciplinar de la asignatura, encuentra relaciones estrechas con Microbiología de los Alimentos y Química y Bioquímica de los Alimentos.
Se recomiendan conocimientos previos teóricos-prácticos sobre los principios de reactividad general y tipos de reacciones de compuestos orgánicos.

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

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CE3	Conocer las técnicas y realizar análisis de alimentos que garanticen unas condiciones óptimas para el consumo humano.
CE4	Reconocer y aplicar las principales operaciones básicas de los procesos industriales para garantizar el control de procesos y de productos alimentarios destinados al consumo humano.
CE6	Conocer, comprender y aplicar la metodología clásica y los nuevos procesos tecnológicos destinados a la mejora en la producción y tratamiento de los alimentos.
CT1	Capacidad de expresarse correctamente en lengua española en su ámbito disciplinar.
CT10	Haber desarrollado la motivación por la calidad.
CT2	Capacidad de resolver problemas.
CT4	Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica.
CT8	Desarrollar un razonamiento crítico.

OBJETIVOS

Conocer los fundamentos y tecnología aplicada a la elaboración y análisis de bebidas alcohólicas y no alcohólicas.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

INTRODUCCIÓN

Bebidas alcohólicas y no alcohólicas. Antecedentes. Perspectivas de futuro.

I. ENOLOGÍA

Tema 1.- EL VINO EN LAS HISTORIA DE LA HUMANIDAD

Tema 2.- EVOLUCIÓN QUÍMICA DE LA UVA DURANTE LA MADURACIÓN.

Composición química del racimo de uva. Fracciones de la pulpa. Evolución durante la maduración de azúcares, ácidos, fenoles, fracción nitrogenada y mineral. Índices químicos de maduración. Composición general del mosto.

Tema 3.- TIPOS DE VINIFICACIÓN.

Vinificación en blanco, tinto y rosado.

Tema 4.- TRATAMIENTOS PREFERMENTATIVOS.

Prensado. Tratamientos de corrección. Tratamientos de adición. Tratamientos de eliminación.

Tema 5.- FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA Y GLICEROPIRÚVICA. PRODUCTOS SECUNDARIOS DE LA FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA. FERMENTACIÓN MALOLÁCTICA

Formación del ácido pirúvico y destino del mismo. Necesidad de la fermentación gliceropirúvica. Balances de materia y energía. Factores que inciden sobre la marcha de la fermentación. Evolución de la fracción ácida en el curso de la fermentación. Origen y evolución de la fracción aromática del vino. Desacidificación biológica de vinos. Mecanismos de formación de los ácidos D y L láctico a partir de ácido málico. Factores que inciden.

Tema 6.- ALTERACIONES DE LA FERMENTACIÓN.

Fermentaciones lácticas. Productos principales. Transformación del ácido cítrico. Degradación de la glicerina. Transformación del ácido tartárico. Mecanismo de actuación de las bacterias acéticas.

Tema 7.- TRATAMIENTOS DE ESTABILIZACIÓN DEL VINO. PROBLEMAS DE HIERRO Y COBRE. PROBLEMAS PROTEICOS Y DE LA FRACCIÓN COLORANTE. PROBLEMAS DE TARTRATOS. CLARIFICANTES. ESTABILIZACIÓN MICROBIOLÓGICA.

Orígenes de la inestabilidad del vino. Compuestos coloidales y cristalinos. Necesidad de los tratamientos de

GUÍA DOCENTE

estabilización. Origen y estados del hierro en el vino. Quiebra férrica. Origen y estados del cobre en el vino. Quiebra cúprica. Estabilización por floculación. Estabilización por complejación. Floculación de la fracción proteica y de colorantes del vino. Empleo de la bentonita y efectos secundarios de la misma. Problemas cristalinos en el vino. Precipitación de los tartratos en el vino y factores que influyen. Tratamiento de estabilización por frío. Clarificantes. Estabilización microbiológica.

Tema 8.- ANÁLISIS Y CONTROL DE CALIDAD EN EL VINO

Determinaciones generales y específicas de control de calidad. Azúcares. Acidez. Color. Fracción aromática. Nuevas técnicas analíticas. Cata del vino y maridajes.

Tema 9.- VINIFICACIONES ESPECIALES

Vinos andaluces. Cavas. Vinos dulces naturales y vinos naturalmente dulces.

II. INDUSTRIA CERVECERA

Tema 10.- ELABORACIÓN DE LA CERVEZA. TIPOS

Orígenes de la cervecería. Ingredientes: cebada, malta, lúpulo, agua, levadura y otros. El proceso de malteado. Obtención del mosto. Fermentación. Maduración. Filtración y envasado. Cervezas bajas en alcohol. Tipos de cervezas.

Tema 11.- ALTERACIONES. COMPOSICIÓN DE LA CERVEZA.

Alteraciones. Composición de la cerveza. Cata de cerveza y maridajes.

III. BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS

Tema 12.- ZUMOS DE FRUTAS.

Composición de los cítricos. Elaboración del zumo. Tratamientos de estabilización. Aprovechamiento de subproductos. Zumos de manzana, uva, tomate y piña. Otros.

2. Contenidos prácticos

1. Determinación de etanol en bebidas alcohólicas
2. Determinación de compuestos fenólicos totales y parámetros de color de vinos
3. Determinación de acidez volátil.
4. Determinación de azúcares reductores en zumos y otras bebidas.
5. Determinación de acidez titulable y pH.
6. Determinación del color y del amargr de cervezas

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Educación de calidad
Industria, innovación e infraestructura
Producción y consumo responsables
Acción por el clima

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Se expondrá el contenido teórico con lecciones magistrales y se realizarán actividades prácticas para alcanzar los objetivos propuestos.

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

Para los alumnos a tiempo parcial, la metodología se ajustará según la casuística particular y el número de

GUÍA DOCENTE

alumnos.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	2	-	2
Actividades de expresión oral	-	6	6
Laboratorio	-	8	8
Lección magistral	14	-	14
Total horas:	***16***	***14***	***30***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	20
Consultas bibliográficas	10
Estudio	15
Total horas:	***45***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas
Presentaciones PowerPoint

Aclaraciones

El alumno dispondrá de todas la documentación en la página de Moodle de la asignatura.

EVALUACIÓN

Competencias	Exposición oral	Exámenes	Informes/memorias de prácticas
CB5			X
CE3		X	X
CE4		X	X
CE6		X	

GUÍA DOCENTE

Competencias	Exposición oral	Exámenes	Informes/memorias de prácticas
CT1	X	X	
CT10	X		X
CT2			X
CT4			X
CT8	X	X	X
Total (100%)	***35%***	***40%***	***25%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***

(*)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:

Se tendrá en cuenta la asistencia a las clases teóricas, sirviendo para modular la nota final en la asignatura.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria.

Para poder obtener un sobresaliente/matrícula de honor, el alumno debe haber participado en todos los instrumentos de evaluación.

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

La metodología de evaluación para los alumnos a tiempo parcial se ajustará a la casuística particular y al número de alumnos.

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

Se seguirá el mismo procedimiento utilizado en otras convocatorias.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Se otorgará en base a la obtención de una calificación final igual o superior a 9.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Mérida García, J. y Pérez Serratosa, M. (2014). PROCESADO DE ALIMENTOS. AMV Ediciones

Moreno, J. and Peinado, R. (2012). ENOLOGICAL CHEMISTRY. Academic Press.

Moreno Vigara, J.J. y Peinado Amores, R.A. (2010). QUÍMICA ENOLÓGICA. AMV Ediciones y Mundi-Prensa.

Ribéreau-Gayon, P., Dubourdieu, D., Doneche, B., y Lonvad, L. (2003). TRATADO DE ENOLOGÍA. TOMO 1: MICROBIOLOGÍA DEL VINO. VINIFICACIONES. Hemisferio Sur y Mundi-Prensa.

Ribéreau-Gayon, P., Glories, Y., Maujean, A. y Dubourdieu, D. (2003). TRATADO DE ENOLOGÍA. TOMO 2:

GUÍA DOCENTE

QUÍMICA DEL VINO. ESTABILIZACIÓN Y TRATAMIENTOS. Hemisferio Sur y Mundi-Prensa.
Hornsey, Ian S. (2003). ELABORACIÓN DE CERVEZA. MICROBIOLGÍA, BIOQUÍMICA Y TECNOLOGÍA. Acribia.
Ashurst, P. R. (1999). PRODUCCIÓN Y ENVASADO DE ZUMOS Y BEBIDAS DE FRUTAS SIN GAS. Acribia.
Varnam, A.H. y Sutherland, J.P. (1996). BEBIDAS. TECNOLOGÍA, QUÍMICA Y MICROBIOLOGÍA. Editorial Acribia, S.A.

2. Bibliografía complementaria

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...
Fecha de entrega de trabajos

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Actividades de expresión oral	Laboratorio	Lección magistral
1ª Semana	0,0	0,0	0,0	2,0
2ª Semana	0,0	0,0	0,0	2,0
3ª Semana	0,0	0,0	0,0	2,0
4ª Semana	0,0	0,0	4,0	2,0
5ª Semana	0,0	0,0	4,0	2,0
6ª Semana	0,0	3,0	0,0	2,0
7ª Semana	0,0	3,0	0,0	2,0
14ª Semana	2,0	0,0	0,0	0,0
Total horas:	***2,0***	***6,0***	***8,0***	***14,0***

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.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO A

El escenario A, se corresponde con una menor actividad académica presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limite el aforo permitido en las aulas.

GUÍA DOCENTE

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario A

Se adoptará un sistema multimodal o híbrido de enseñanza que combine, en todo lo posible, las clases presenciales en aula y las clases presenciales por videoconferencia (sesiones síncronas) que se impartirán en el horario aprobado por el Centro. La distribución temporal de las actividades que se llevarán a cabo de forma presencial en aula y presencial por videoconferencia estará determinado por el Centro en función del aforo permitido en los espacios docentes y las medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que estén vigentes en cada momento.

Se expondrá el contenido teórico con lecciones magistrales y se realizarán actividades prácticas para alcanzar los objetivos propuestos.

EVALUACIÓN

Competencias	Exposición oral	Exámenes	Informes/memorias de prácticas
CB5			X
CE3		X	X
CE4		X	X
CE6		X	
CT1	X	X	
CT10	X		X
CT2			X
CT4			X
CT8	X	X	X
Total (100%)	***35%***	***40%***	***25%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***

(*)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 (Escenario A):

Se tendrá en cuenta la asistencia a las clases teóricas, sirviendo para modular la nota final en la asignatura.

GUÍA DOCENTE

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario A):

La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria.

Para poder obtener un sobresaliente/matrícula de honor, el alumno debe haber participado en todos los instrumentos de evaluación.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario A):

La metodología de evaluación para los alumnos a tiempo parcial se ajustará a la casuística particular y al número de alumnos.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO B

El escenario B, contempla la suspensión de la actividad presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario B

La actividad docente presencial se llevará a cabo por videoconferencia (sesiones síncronas) en el horario aprobado por el Centro. Se propondrán actividades alternativas para los grupos reducidos que garanticen la adquisición de las competencias de esa asignatura.

Se expondrá el contenido teórico con lecciones magistrales y se realizarán actividades prácticas para alcanzar los objetivos propuestos.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Estudio de casos	Exposición oral	Exámenes
CB5	X		
CE3	X		X
CE4	X		X
CE6			X
CT1		X	X
CT10	X	X	
CT2	X		
CT4	X		
CT8	X	X	X
Total (100%)	***25%***	***35%***	***40%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***

(*)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.

Herramientas Moodle	Case Studies	Exams	Oral Presentation
Assessment rubric	X		X
Attendance	X		X
Participation	X		X
Questionnaire		X	
Surveys and predefined surveys		X	

Método de valoración de la asistencia (Escenario B):

Se tendrá en cuenta la asistencia a las clases teóricas, sirviendo para modular la nota final en la asignatura.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario B):

La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria.

Para poder obtener un sobresaliente/matrícula de honor, el alumno debe haber participado en todos los instrumentos de evaluación.

GUÍA DOCENTE

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario B):

La metodología de evaluación para los alumnos a tiempo parcial se ajustará a la casuística particular y al número de alumnos.