



1. DATOS GENERALES

Asignatura: CARACTERIZACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA INDUSTRIA ENOLÓGICA

Código: 58534

Tipología: OBLIGATORIA

Créditos ECTS: 6

Grado: 400 - GRADO EN ENOLOGÍA

Curso académico: 2023-24

Centro: 107 - E.T.S. DE INGENIEROS AGRONOMOS CR

Grupo(s): 20

Curso: 4

Duración: C2

Lengua principal de impartición: Español

Segunda lengua:

Uso docente de otras lenguas:

English Friendly: N

Página web:

Bilingüe: N

Profesor: PABLO CAÑIZARES CAÑIZARES - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Enrique Costa / Despacho 9	INGENIERÍA QUÍMICA	3412	pablo.canizares@uclm.es	Miércoles, Jueves y viernes: 12:30 a 13:30 h
Profesor: PABLO FERNANDEZ LOPEZ - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Laboratorios Polivalentes Química 312	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	3489	pablo.fdez@uclm.es	De lunes de 12:00 a 14:00 y de martes a viernes de 13:00 a 14:00. Solicitar cita previa por correo electrónico.
Profesor: CARMEN MARIA FERNANDEZ MARCHANTE - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Enrique Costa Novella/Despacho 14	INGENIERÍA QUÍMICA	6351	carmenm.fmarchante@uclm.es	Lunes, miércoles y jueves (11:30-12:30)
Profesor: CELIA GÓMEZ SACEDON - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIA: 304	INGENIERÍA QUÍMICA		Celia.GSacedon@uclm.es	Martes y Miércoles de 17:00 a 18:30

2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido.

Recomendable haber cursado la asignatura de Análisis Instrumental, especialmente en la parte de Caracterización de Residuos.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura es necesaria para que los alumnos conozcan como gestionar los residuos generados por la industria vitivinícola, los requerimientos legales referentes al tratamiento de residuos y los sistemas de aprovechamiento de los mismos. Igualmente, es necesaria para que los alumnos conozcan los aspectos más relevantes tanto cualitativos como cuantitativos en la caracterización de residuos de la industria enológica.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB02	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 estudio
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CE04	Organizar la producción en base a las exigencias del mercado y las posibilidades técnicas, económicas y legales, colaborando en las decisiones que afecten a la gestión del viñedo, recolección y transporte de la vendimia a la bodega.
CE06	Capacidad para gestionar la obtención de mostos para vinificación y conservación, el control de la fermentación de todos los tipos de vinos, su crianza y envejecimiento, y el envasado, embotellado y almacenamiento del vino y productos derivados según las disposiciones legales, higiénicas y medioambientales.
CE13	Gestionar el aprovechamiento de los subproductos obtenidos en el proceso, la obtención de alcoholes vínicos y la de los productos derivados de los mismos o afines, así como la emisión de contaminantes, controlando el cumplimiento de la normativa medioambiental.
CE14	Conocimiento de la empresa, su gestión y organización bajo criterios de sostenibilidad económica y medioambiental, que permitan organizar la producción en base a las exigencias del mercado y las posibilidades técnicas, económicas y legales.
CG02	Gestionar proyectos técnicos o profesionales complejos. Resolver problemas complejos de forma efectiva en el campo de la Enología.
CG03	Aplicar pensamiento crítico, lógico y creativo, demostrando dotes de innovación.
CG04	Trabajar de forma autónoma con responsabilidad e iniciativa, así como en equipo de forma colaborativa y responsabilidad compartida.
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.
CT04	Conocer el compromiso ético y la deontología profesional.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Capacitar al estudiante para que se sensibilice con el ejercicio ético de la profesión, tomando conciencia de la responsabilidad social de sus informes y su repercusión en la toma de decisiones.

Conocer la legislación vigente sobre vertido considerando la composición y las cantidades/caudales de los mismos.

Conocer la problemática asociada a la contaminación ambiental generada por las industrias enológicas, identificando las principales fuentes contaminantes, los principios básicos de gestión ambiental que han de aplicarse, y los fundamentos de las tecnologías de tratamiento de aguas residuales, residuos sólidos o emisiones gaseosas.

Adquirir destrezas para el trabajo de laboratorio, siendo capaz de aplicar procesos analíticos que incluyen la planificación de la toma de muestra, su tratamiento y la determinación de parámetros que afectan a los residuos de la industria enológica.

Adquirir los conocimientos necesarios para caracterizar y gestionar el aprovechamiento de los principales residuos generados por la industria vitivinícola.

6. TEMARIO

Tema 1: Normativa y legislación sobre vertidos de aguas residuales

Tema 2: Caracterización de aguas residuales. Parámetros físicos-químicos y biológicos

Tema 3: Caudal y carga contaminante

Tema 4: Operaciones unitarias en el tratamiento de aguas

Tema 5: Caracterización de residuos

Tema 6: Problemática ambiental de los residuos. Normativa de residuos

Tema 7: Tecnologías de tratamiento de residuos

Tema 8: Gestión de residuos en bodegas. Tratamiento de efluentes y valorización de subproductos

Tema 9: Determinación de contaminantes atmosféricos

Tema 10: La contaminación atmosférica. Conceptos generales. Normativa y legislación

Tema 11: Tecnologías de Tratamiento de la contaminación atmosférica

Tema 12: Principios fundamentales de Gestión Medioambiental

Tema 13: Prácticas de Laboratorio: Análisis medioambiental

Tema 14: Prácticas de Laboratorio: Tecnología medioambiental

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB02 CB04 CG02 CG03 CG04 CT03 CT04	1.28	32	S	N	Clases magistrales de teoría y problemas.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB02 CB04 CE13 CG02 CG03 CG04 CT03 CT04	0.6	15	S	S	Realización de prácticas de laboratorio de gestión y tratamiento de residuos y análisis de parámetros físicos, químicos y biológicos.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB02 CB04 CE04 CE13 CG02 CG03 CG04 CT03 CT04	0.12	3	S	N	Prueba de progreso para evaluar las competencias adquiridas en la asignatura.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos	CB02 CB04 CE04 CE06 CE13 CE14 CG02 CG03 CG04 CT03 CT04	2.96	74	S	N	Estudio de la asignatura por parte del alumno.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB02 CB04 CE04 CE06 CE13 CE14 CG02 CG03 CG04 CT03 CT04	0.24	6	S	S	Planteamiento de un caso relacionado con la industria vitivinícola donde se analiza aprovechamiento de subproductos obtenidos en proceso, gestión y tratamiento de vertidos y análisis químico.
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB02 CB04 CE04 CE06 CE13 CE14 CG02 CG03 CG04 CT03 CT04	0.16	4	S	N	Resolución de problemas y debates en pequeños grupos.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB02 CB04 CE04 CE06 CE13 CE14 CG02 CG03 CG04 CT03 CT04	0.64	16	S	S	Elaboración de memoria de prácticas por parte del alumno donde se recojan los resultados alcanzados y las conclusiones. Elaboración de un caso correspondiente a la gestión y tratamiento de residuos y análisis químico de los procesos involucrados en la industria vitivinícola.
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4							Horas totales de trabajo presencial: 60
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6							Horas totales de trabajo autónomo: 90

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Elaboración de memorias de prácticas	10.00%	10.00%	Elaboración de memoria de prácticas, discusión de resultados y conclusiones.

Pruebas de progreso	70.00%	70.00%	Realización de pruebas de progreso consistentes en preguntas de tipo test y/o preguntas de respuesta corta.
Resolución de problemas o casos	20.00%	20.00%	Planteamiento de un caso relacionado con la industria vitivinícola donde se analiza aprovechamiento de subproductos obtenidos en proceso, gestión y tratamiento de vertidos y análisis químico.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Se valorarán las actividades formativas tal y como se indica en la tabla anterior, siendo necesario una nota mayor o igual de 4 sobre 10 en cada actividad y una nota global mayor o igual a 5 sobre 10.

Evaluación no continua:

Los alumnos que no hayan superado la asignatura mediante evaluación continua, realizarán una prueba final con un peso de un 70% de la nota, manteniéndose los porcentajes del 30% para las actividades prácticas y la resolución de problemas o casos.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Los alumnos que no hayan superado la asignatura mediante evaluación continua, realizarán una prueba final con un peso de un 70% de la nota, manteniéndose los porcentajes del 30% para las actividades prácticas y la resolución de problemas o casos.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Tema 1 (de 14): Normativa y legislación sobre vertidos de aguas residuales	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	32
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	74
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	6
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	16
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	74
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	6
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	16
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	3
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	32
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
Lagreda, M.D.; Buckingham, P.L y Evans, J.C.	Tratamiento, eliminación y recuperación de suelo	McGraw-Hill		1996	
Degremont	Manual Técnico del Agua	Mensajero		2016	
Ramalho, R.S	Tratamiento de Aguas Residuales	Reverté		2003	
Rodriguez J.J; Irabien A.	Gestión Sostenible de los Residuos Peligrosos	Síntesis		2013	
Wark, L. y Warner, C	Contaminación del aire: origen y control	Limusa		2000	
Manahan S.E	Introducción a la Química Ambiental	Reverté		2007	
Metcalfe and Eddy	Tratamiento, vertido y reutilización	McGraw-Hill		2002	
Parker, A.	Contaminación del aire por la industria	Reverté		2001	
Rodier M.	Análisis de Agua	Omega		2011	
Tohobanoglous, G.; Theisen, H., Vigil, S.	Gestión integral de residuos sólidos	McGraw-Hill		1994	
Vicente Conesa Fernández-Vitoria	Auditorías Medioambientales. Guía Metodológica	Mundi-Prensa		1997	
de Santos Díaz	Métodos normalizados para el análisis de aguas potables y residuales	Díaz de Santos, S.A.		1992	
Gilbert M., Master ; Wendell P. Ela	Introduction to Environmental Engineering and Science Mastering ISO 14001: A	Pearson		2014	

Hermans, K.	Comprehensive Guide to implement and manage ISO 14001	Independently published	9798397624466	2023
Enriquez A. y Sánchez J.M	ISO 14001:2015 Implantación de sistemas de gestión ambiental	Ediciones de la U	9789587922653	2021