

GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación:	EXPERIMENTACIÓN APLICADA EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO Y MEDIO AMBIENTAL II		
Código:	618002		
Plan de estudios:	MÁSTER UNIVERSITARIO EN HERRAMIENTAS QUÍMICAS	Curso:	1
	PARA LA EMPRESA AGROALIMENTARIA Y MEDIO AMBIENTAL		
Créditos ECTS:	4.0	Horas de trabajo presencial:	30
Porcentaje de presencialidad:	30.0%	Horas de trabajo no presencial:	70
Plataforma virtual:			

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: GINER CASARES, JUAN JOSÉ (Coordinador)
Departamento: QUÍMICA FÍSICA Y TERMODINÁMICA APLICADA
Área: QUÍMICA FÍSICA
Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie, 2ª planta
E-Mail: jjginer@uco.es Teléfono: 957212423

Nombre: CABALLERO CASERO, NOELIA
Departamento: QUÍMICA ANALÍTICA
Área: QUÍMICA ANALÍTICA
Ubicación del despacho: .
E-Mail: a42caasn@uco.es Teléfono: .

Nombre: CRUZ YUSTA, MANUEL
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
Área: QUÍMICA INORGÁNICA
Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie, 1ª planta
E-Mail: iq1cryum@uco.es Teléfono: 957218660

Nombre: SANTOS DUEÑAS, INÉS MARÍA
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
Área: INGENIERÍA QUÍMICA
Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie, planta baja
E-Mail: ines.santos@uco.es Teléfono: 957218658

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CG2	Conocer las disciplinas adecuadas para trabajar en un laboratorio de Química y optimizar la obtención de resultados
CG6	Desarrollar estrategias creativas y de toma de decisiones frente a problemas agroalimentarios o medioambientales
CB6	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
CT4	Elaborar trabajos aplicados a la industria, organizando el trabajo aprendiendo a localizar, analizar, sintetizar y seleccionar las fuentes de información
CE3	Planificar el laboratorio químico y microbiológico dentro de la industria Química, y monitorizar e informar sobre los datos generados
CE4	Desarrollar nuevos procedimientos de laboratorio implicados en la actividad de la industria Química
CE7	Caracterizar las herramientas analíticas utilizadas en la industria agroalimentaria para asegurar la calidad y la trazabilidad
CE8	Conocer los mecanismos de actuación de los aditivos y su influencia en la calidad de los alimentos
CE9	Conocer los diferentes procesos de fermentación agroalimentaria que hay en la industria
CE10	Conocer los fundamentos químicos en los procesos de elaboración de algunos alimentos
CE11	Conocer los procesos de producción de alimentos
CE12	Aplicar la Química en pos de un desarrollo sostenible
CE13	Conocer el uso de técnicas avanzadas de caracterización de materiales, su potencial aplicación en el campo agroalimentario y medioambiental, y la interpretación de los datos suministrados por estas técnicas
CE14	Ofrecer soluciones innovadoras a problemas reales dentro del entorno empresarial

OBJETIVOS

El objetivo de esta asignatura es que el estudiantado adquiera los conocimientos y destrezas en el laboratorio que permitan abordar problemas concretos en empresas del sector agroalimentario y medio ambiental.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Se estudiarán casos prácticos basados en problemas modelo en la empresa dentro de los sectores agroalimentario y medioambiental. Se considerarán los aspectos de producción y de monitorización. Los contenidos abordarán la toma y el análisis de muestras, la monitorización de la producción a escala industrial y la fabricación con escalado de productos industriales. Los contenidos incluirán en todo caso las técnicas instrumentales y los parámetros relevantes para ambos itinerarios del máster.

Se dedicarán apartados específicos a: fabricación y caracterización de dispersiones coloidales, estudios cinéticos avanzados de reacciones de oxidación de compuestos de interés industrial como por ejemplo fitosanitarios o iones inorgánicos usados comúnmente en el sector agroalimentario, la separación y purificación de fracciones orgánicas mediante técnicas cromatográficas, análisis y caracterización de compuestos orgánicos a través de diferentes técnicas de caracterización.

GUÍA DOCENTE

Se trabajará en el diseño eficiente de toma de muestra y determinación de compuestos lixiviados como control de calidad en procesos modelo de producción en el sector agroalimentario y en problemas medioambientales. Se hará especial hincapié en técnicas de determinación analíticas como cromatografía de líquidos o gases con detectores de interés para el control de la producción, principalmente espectrometría de masas y UV-visible. Un ejemplo serían los plásticos cuya integridad es de interés para la industria química y alimentaria.

2. Contenidos prácticos

Se realizarán una serie de prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos teóricos de la asignatura. Estas se desarrollarán de forma paralela a los contenidos teóricos. Se hará especial hincapié en la elaboración de protocolos y su implementación en el laboratorio químico por parte del estudiante para dar respuesta a problemas concretos.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Salud y bienestar
Educación de calidad
Agua limpia y saneamiento
Trabajo decente y crecimiento económico
Industria, innovación e infraestructura

METODOLOGÍA

Aclaraciones

Las adaptaciones de la metodología didáctica para los estudiantes a tiempo parcial se especificarán una vez conocida la casuística de este colectivo. En caso de optar por repetir todas las actividades debe comunicarlo al profesor responsable de la asignatura al comienzo de la misma.

Actividades presenciales

Actividad	Total
Laboratorio	24
Lección magistral	6
Total horas:	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades académicamente dirigidas	30
Estudio	14
Tutorías (grupos e individuales)	26
Total horas:	70

GUÍA DOCENTE

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
 Cuaderno de Prácticas
 Dossier de documentación
 Ejercicios y problemas
 Presentaciones PowerPoint
 Referencias Bibliográficas

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Casos y supuestos prácticos	20%
Exposiciones	40%
Prácticas de laboratorio	40%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Durante el curso académico.

Aclaraciones:

Se valorará el trabajo y actitud durante las prácticas de laboratorio.

Aclaraciones:

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

- Experimentación en Química Inorgánica. A. Garcés, S. Gómez, I. del Hierro, Y. Pérez, S. Prashar, L.F. Sánchez-Barba. Servicio de Publicaciones Universidad Rey Juan Carlos, 2009.
- Técnicas espectroscópicas en Química Analítica. Volúmenes I y II. A. Ríos Castro, M.C. Moreno Bondi y B.M. Simonet. Editorial Síntesis, 2012.
- Curso Experimental en Química Analítica. J. Guiteras, R. Rubio y G. Fonrodona. Editorial Síntesis, Madrid, 2003.
- J. J. Ruiz, J. M. Rodríguez Mellado, E. Muñoz y J. M. Sevilla, Curso experimental en Química Física. Editorial Síntesis, Madrid, 2003.

2. Bibliografía complementaria

- Reglamentos técnicos-sanitarios de diferentes productos agroalimentarios (BOE)
- Normas UNE

GUÍA DOCENTE

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.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario A

Las adaptaciones de la metodología didáctica para los estudiantes a tiempo parcial se especificarán una vez conocida la casuística de este colectivo. En caso de optar por repetir todas las actividades debe comunicarlo al profesor responsable de la asignatura al comienzo de la misma.

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Casos y supuestos prácticos	20%
Exposiciones	40%
Prácticas de laboratorio	40%

Periodo de validez de las calificaciones parciales (Escenario A):

Durante el curso académico.

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

Se valorará el trabajo y actitud durante las prácticas de laboratorio.

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

Las adaptaciones de la metodología didáctica para los estudiantes a tiempo parcial se especificarán una vez conocida la casuística de este colectivo. En caso de optar por repetir todas las actividades debe comunicarlo al

GUÍA DOCENTE

profesor responsable de la asignatura al comienzo de la misma.

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Casos y supuestos prácticos	20%
Exposiciones	40%
Prácticas de laboratorio	40%

Herramientas Moodle	Case studies	Oral presentations	Prácticas de laboratorio
<i>Assessment rubric</i>	X	X	X
<i>Attendance</i>			X
<i>Questionnaire</i>			X
<i>Synchronous tests via videoconference</i>	X		X
<i>Task</i>	X	X	X

Periodo de validez de las calificaciones parciales (Escenario B):

Durante el curso académico.

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

Se valorará el trabajo y actitud durante las prácticas de laboratorio.