

MÁSTER UNIVERSITARIO EN AGRICULTURA Y GANADERÍA ECOLÓGICAS

Denominación de la asignatura	Residuos Agrarios y Agroindustriales. Procesos de Compostaje y Elaboración de Biofertilizantes			
Módulo	Bases Técnicas de la Agricultura, Ganadería y Agroindustria Ecológicas			
Curso académico	2019-2020			
Tipología	Obligatoria			
ECTS	Teoría: 2	Práctica:	Total: 2	
Periodo de impartición	Semestre 2			
Modalidad	Presencial			
Web	UNIA: https://www.unia.es/oferta-academica/masteres-oficiales/item/master-oficial-en-agricultura-y-ganaderia-ecologicas			
	UPO: https://www.upo.es/postgrado/Master-Oficial-Agricultura-y-Ganaderia-Ecologicas			
Idiomas de impartición	Castellano			
Profesorado	Nombre y apellidos	Email	Teléfono	Créditos
	Responsable: Dr. Roberto García Ruiz (UJA)	rgarcia@ujaen.es		1,5
	Álvaro Sánchez Romero (CAAE/Empresa)	alvacompost@yahoo.es		0,5
Horario de tutorías	Cada profesor/a acordará con el alumnado el establecimiento de 4 horas de tutoría por crédito.			
COMPETENCIAS				
Básicas y Generales	<p>CB 1 - Capacidad de razonamiento crítico, para que a partir del propio cuestionamiento de la ruta seguida por el pensamiento científico-técnico, sean capaces de desarrollar y aplicar ideas originales para resolver los problemas del sistema agroalimentario actual</p> <p>CB 2 - Capacidad de gestionar la información. Se refiere no sólo al análisis, síntesis y planificación sino también a la localización e identificación de la misma. Todo ello debe habilitar igualmente para el posterior uso y óptimo aprovechamiento de los materiales, contenidos e ideas adquiridos una vez finalizado el máster, tanto en la realización de la tesis, como en el desempeño profesional subsiguiente.</p> <p>CB 3 - Capacidad de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios</p> <p>CB 4 - Capacidad de comunicación y exposición, oral y escrita, a público especializado y no especializado, de contenidos teóricos, empíricos y procedimentales.</p> <p>CB 5 - Adquisición de las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo</p> <p>CG 1 - Conocimiento del método científico y los desarrollos que ha experimentado el</p>			

A

	<p>conocimiento científico relativo a la temática del máster en las últimas décadas, así como sus implicaciones axiológicas y éticas.</p> <p>CG 2 - Conocimiento de los principales avances en los campos esenciales de la Agroecología, así como de sus posibles repercusiones agronómicas, medioambientales económicas y sociales.</p> <p>CG 3 - Capacidad para desarrollar el trabajo interdisciplinar y colaborativo necesario para el diseño de agroecosistemas sustentables.</p> <p>CG 4 - Capacidad de integración de los conocimientos teóricos, metodológicos y prácticos adquiridos para enfrentarse a la resolución local, social y global de los problemas del sistema agroalimentario desde la perspectiva agroecológica.</p> <p>CG 5 - Desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito científico y profesional propio del Máster.</p> <p>CG 6 - Desarrollar la capacidad de iniciativa, la creatividad y la cultura emprendedora</p> <p>CG 7 - Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector ecológico, en un marco que garantice la competitividad de las empresas, la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural.</p>
Transversales	<p>GO 1 - Capacidad de organización y planificación</p> <p>GO 2 - Capacidad para la resolución de problemas y para el aprendizaje autónomo.</p> <p>GO 3 - Capacidad para tomar decisiones y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones. Aptitud para el liderazgo. Fomentar el espíritu emprendedor</p> <p>GO 4 - Aptitud para la comunicación oral y escrita</p> <p>GO 5 - Capacidad de análisis y síntesis</p> <p>GO 8 - Capacidad para el razonamiento crítico, discusión y exposición de ideas propias</p>
Específicas	<p>CE 10 - Capacidad para diseñar agroecosistemas sustentables que garanticen la conservación de los elementos fondo del agroecosistema y niveles adecuados de productividad</p> <p>CE 11 - Conocimiento de las técnicas usualmente empleadas en Agricultura Ecológica. Capacidad de gestión de recursos básicos para la producción ecológica, como la materia orgánica y los recursos genéticos</p> <p>CE 12 - Capacidad de innovación para resolver los problemas técnicos a los que se enfrentan los agricultores ecológicos en condiciones agroclimáticas y orientaciones productivas diversas</p> <p>CE 26 - Conocer los reglamentos de aplicación en el sector de la producción ecológica en producción, transformación y comercialización.</p>
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dotar al alumnado de los conocimientos básicos sobre los aspectos bioquímicos del compostaje, y de otros procesos de valorización de subproductos (digestión anaeróbica, producción de biochar..). 2. Dotar al alumnado del conocimiento básico sobre el procesamiento de los residuos, con especial hincapié en aquellos que promueven el reciclado y la economía circular, así como de la legislación vigente sobre fertilizantes orgánicos. 	

3. Capacidad para realizar la búsqueda, síntesis y análisis de información secundaria.
4. Capacidad para desarrollar empresas en el sector de los fertilizantes orgánicos ecológicos.
5. Dotar al alumno de conocimiento sobre bioles y biofertilizantes.

CONTENIDOS

La asignatura contemplará el estudio de:

- Los residuos agrarios, agroindustriales y forestales, características y potenciales.
- Los residuos orgánicos urbanos sus características y potenciales de uso en la agricultura.
- Procesamiento de los residuos agroindustriales: Compost, biochar, biofertilizantes y producción de biogás. Bases bioquímicas.
- Maquinaria, elementos constructivos y diseño de plantas de compostaje de pequeño, mediano y gran tamaño.
- Aplicación de compost en campo: métodos, beneficios y potenciales problemas.
- Los bioles y los biofertilizantes.

ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍAS DOCENTES

Una parte de la docencia se desarrollará en clases magistrales. Otra segunda parte consistirá en una visita a una planta de compostaje.

Actividad formativa	Modalidad de enseñanza	Dedicación (horas de trabajo autónomo del estudiante)
Estudio autónomo		12
Sesiones académicas teóricas	Presencial	9
Visitas/excursiones a unidades productivas exitosas	Presencial	4
Tutorías individuales	Presencial	1
Redacción de trabajos (autónomo)		15
Actividades de evaluación	Presencial	1
Tutorías individuales	Virtual	8

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Asistencia y participación en clase	10%	15%
Asistencia y participación en la excursión	15%	20%
Elaboración de un tríptico sobre algunos de los procesos de valorización de los residuos agro-industriales	65%	75%

BIBLIOGRAFÍA

Solé, F. y Flotats, X. 2004. Guía de técnicas de gestión ambiental de residuos agrarios. Proyecto TRAMA. ISBN: 84-688-7859-6.

Red Española de compostaje. 2015. De Residuos a recurso: El camino hacia la sostenibilidad. Residuos agrícolas. Mundi-Prensa; ISBN: 9788484766988.

Red Española de compostaje. 2015. De Residuos a recurso: El camino hacia la sostenibilidad. Residuos ganaderos. Mundi-Prensa; ISBN: 9788484765462.

Red Española de compostaje. 2015. De Residuos a recurso: El camino hacia la sostenibilidad. Ingeniería y aspectos técnicos de la estabilización aeróbica II.3. Mundi-Prensa; ISBN: 9788484767060.

Además, cada profesor/a podrá aportar anualmente otras lecturas que considere relevantes.