

# Agricultura y Ganadería Ecológicas – MODULO II: BASES TÉCNICAS DE LA AGRICULTURA, GANADERÍA Y AGROINDUSTRIA ECOLÓGICAS

Residuos Agrarios y agroindustriales. Procesos de compostaje y elaboración de biofertilizantes

## GUÍA DOCENTE



# INSTRUCCIONES PARA LA ELABORACIÓN Y TRAMITACIÓN DE LAS GUÍAS DOCENTES DE LAS ASIGNATURAS

1. Las guías docentes de las asignaturas de los programas oficiales de postgrado que coordina la Universidad Internacional de Andalucía se deben adecuar a los criterios académicos que se concretan en el plan de contingencia para la adaptación de las actividades académicas de los programas en el curso académico 2020-21, aprobado en el Consejo de Gobierno en la sesión celebrada el pasado 19 de junio de 2020 .

2. Las guías docentes de las asignaturas recogerán la programación del curso académico 2020-2021 de acuerdo con la modalidad en que se halle verificada en la memoria del correspondiente título, aunque deberán incluir adicionalmente apartados específicos donde se diseñen y planifiquen las adaptaciones de la asignatura a dos posibles escenarios alternativos: por un lado, un escenario de menor actividad académica presencial como consecuencia de la adopción de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal destinadas a limitar el aforo permitido en las aulas(escenario A); y por otro, un escenario de suspensión de la actividad presencial por emergencia sanitaria(escenario B). Este último escenario del plan de contingencia también podrá activarse si las restricciones a los desplazamientos internacionales por motivos sanitarios impiden o dificultan la modalidad presencial.

Adaptaciones de la programación académica al escenario A de menor presencialidad: se adoptará un sistema multimodal o híbrido de enseñanza que combine clases presenciales, clases en línea(sesiones sincronicas) y actividades formativas no presenciales para el aprendizaje autónomo del estudiante.

Adaptaciones de la programación académica al escenario B de suspensión de la actividad presencial: en este caso se acordará la adaptación de las actividades formativas a docencia virtual en todas las materias del programa y se desarrollará a través de los recursos informáticos disponibles en la plataforma de teledocencia de la UNIA.

La activación del plan de contingencia bien en el escenario A o bien en el escenario B, vendrá de la mano, en primera instancia, de las medidas que puedan en su caso establecer las autoridades sanitarias.

3. Debe tenerse presente que los objetivos, competencias y resultados de aprendizaje no pueden verse alterados.

4. El coordinador/a de cada módulo/asignatura(incluyendo los Trabajos Fin de Máster y Prácticas Curriculares), consensuará con el equipo docente la guía docente siempre en consonancia con el plan de contingencia para la adaptación de las actividades académicas de los programas oficiales de postgrado que coordina la Universidad Internacional de Andalucía a las situaciones extraordinarias que se deriven de la evolución de la pandemia de la COVID-19, aprobado en la sesión del día 19 de junio de Consejo de Gobierno de la Universidad internacional de Andalucía.

5. Estos coordinadores de asignatura serán los responsables de elaborar las guías de cada asignatura y una vez cumplimentadas las remitirán a la Dirección del Máster y al Presidente de la Comisión de Garantía de Calidad(en el caso de que ambos cargos no recaigan en la misma persona).

6. La Comisión de Garantía de Calidad del Máster será la responsable de coordinar el proceso, recabando las guías de los coordinadores y enviando la propuesta, una vez aprobada por la Comisión de Garantía de Calidad(que levantará acta de la reunión telemática celebrada), a la Comisión de Postgrado, para su visto bueno. Las guías cumplimentadas en su conjunto(incluyendo los apartados de los escenarios A y B) deberán ser enviadas al Vicerrectorado de Postgrado(postgrado@unia.es) antes del 15 de julio de 2020

7. Una vez aprobadas, las guías docentes deberán ser publicadas y darles la difusión oportuna tanto en los espacios virtuales del Máster como en la web oficial de los mismos cara, en última instancia, a garantizar la transparencia de la información a los estudiantes.

Curso Académico:	2021-2022					
Máster:	Agricultura y Ganadería Ecológicas					
Denominación de la asignatura	Residuos Agrarios y agroindustriales. Procesos de compostaje y elaboración de biofertilizantes					
Módulo	MODULO II: BASES TÉCNICAS DE LA AGRICULTURA, GANADERÍA Y AGROINDUSTRIA ECOLÓGICAS					
Curso académico	2021-2022					
Tipología	Obligatoria					
ECTS	<b>Teoría:</b>	2.00	<b>Práctica:</b>	0.00	<b>Total:</b>	2.00
Periodo de impartición	Semestre 2					
Modalidad	PRESENCIAL					
Web universidad coordinadora	<a href="https://www.unia.es/agricultura-ecologica">https://www.unia.es/agricultura-ecologica</a>					
Web universidad colaboradora	<a href="https://www.upo.es/postgrado/Master-Oficial-Agricultura-y-Ganaderia-Ecologicas">https://www.upo.es/postgrado/Master-Oficial-Agricultura-y-Ganaderia-Ecologicas</a>					
Idiomas de impartición	Español					

<b>Profesorado</b>			
<b>Nombre y apellidos</b>	<b>Email</b>	<b>Universidad</b>	<b>Créditos</b>
Itziar Aguirre Jiménez		UNIVERSIDAD DE SEVILLA	0.50
Roberto García Ruiz		UNIVERSIDAD DE JAEN	1.50
<b>TUTORIAS (Coordinador/a de asignatura): Horario y localización</b>			
Cada profesor/a acordará con el alumnado el establecimiento de 4 horas de tutoría por crédito.			
<b>COMPETENCIAS</b>			
<b>Básicas y Generales</b>	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.		

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.

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

CB 4 - Capacidad de comunicación y exposición, oral y escrita, a público especializado y no especializado, de contenidos teóricos, empíricos y procedimentales.

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.

CG 1 - Conocimiento del método científico y los desarrollos que ha experimentado el conocimiento científico relativo a la temática del máster en las últimas décadas, así como sus implicaciones axiológicas y éticas.

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.

CG 3 - Capacidad para desarrollar el trabajo interdisciplinar y colaborativo necesario para el diseño de agroecosistemas sustentables.

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.

CG 5 - Desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito científico y profesional propio del Máster.

CG 6 - Desarrollar la capacidad de iniciativa, la creatividad y la cultura emprendedora.

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.
Transversales	<p>G0 1 - Capacidad de organización y planificación.</p> <p>G0 2 - Capacidad para la resolución de problemas y para el aprendizaje autónomo.</p> <p>G0 3 - Capacidad para tomar decisiones y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones. Aptitud para el liderazgo. Fomentar el espíritu emprendedor.</p> <p>G0 4 - Aptitud para la comunicación oral y escrita</p> <p>G0 5 - Capacidad de análisis y síntesis</p> <p>G0 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>
<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dotar al alumnado de los conocimientos básicos sobre los aspectos bioquímicos del compostaje y vermicompostaje, y de otros procesos de valorización de subproductos (digestión anaeróbica, producción de biochar).</li> <li>2. Dotar al alumnado del conocimiento básico sobre el procesamiento de los subproductos y residuos, con especial hincapié en aquellos que promueven el reciclado y la economía circular.</li> <li>3. Capacidad para realizar la búsqueda, síntesis y análisis de información secundaria.</li> </ol>	

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/subproductos agrarios, agroindustriales y forestales, características y principales vías de valorización
- Procesamiento de los residuos agroindustriales: Compost, producción de biogás y biochar. Bases bioquímicas.
- Maquinaria, elementos constructivos y diseño de plantas de compostaje de mediano y gran tamaño.
- La lombricultura; bases, instalaciones y producción.
- Compostaje a pequeña escala. Bioles y Bokashi.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍAS DOCENTES

Una parte de la docencia se desarrollará en clases magistrales y actividades teórico-prácticas. Otra segunda parte consistirá en una visita a una planta de compostaje.

Actividad formativa	Modalidad de enseñanza	Dedicación (horas de trabajo autónomo del estudiante)	Dedicación (horas de trabajo del estudiante con apoyo del profesor)
Estudio autónomo	SIN DETERMINAR	12	0
Sesiones académicas teóricas	PRESENCIAL	0	8
Sesiones teórico-prácticas	PRESENCIAL	0	2
Visitas/excursiones a unidades productivas exitosas	PRESENCIAL	0	4
Redacción de trabajos	SIN DETERMINAR	15	0
Actividades de evaluación	VIRTUAL	0	1
Tutorías individuales	VIRTUAL	0	8

### SISTEMA DE EVALUACIÓN

- Asistencia y participación en clase.
- Asistencia y participación en la visita a planta de compostaje.
- Elaboración de un díptico o tríptico sobre algunos de los procesos de valorización de los residuos agroindustriales.

**OBSERVACIONES**

None

<b>Estrategias/metodologías de evaluación</b>	<b>Porcentaje de valoración sobre el total</b>
Asistencia y participación en clase	10 %%
Asistencia y participación en la excursión	15 %%
Elaboración de un tríptico sobre algunos de los procesos de valorización de los residuos agro-industriales	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 Residuo a recurso: El camino hacia la sostenibilidad. Residuos agrícolas. Mundi-Prensa; ISBN: 9788484766988.

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

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

Red Española de compostaje. 2014. De Residuo a recurso: El camino hacia la sostenibilidad. Vermicompostaje: procesos, productos y aplicaciones. III.5. Mundi-Prensa; ISBN: 9788484766933

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

**PLAN DE CONTINGENCIA**

Dado que no sabemos cuáles serán las indicaciones de las autoridades sanitarias en el momento en el que se empiece a impartir la docencia presencial de este Máster (final de año) es difícil saber ahora mismo cual será la modalidad de docencia que se llevará a cabo.

Si no hay restricciones sanitarias, excepto la primera asignatura y el TFM, el resto será presencial.

Si volviésemos a una situación como la que se vivió al inicio de la pandemia, la docencia sería totalmente virtual, de manera que las clases teóricas se darían por la plataforma de enseñanza virtual y las prácticas mediante vídeos, también en la plataforma.

Si hay algún tipo de restricción que implicase una mayor separación entre estudiantes, se pueden dar dos circunstancias:

- Una, que el número de alumnos matriculados en el Máster permita mantener esa distancia en el aula, en cuyo caso las clases teóricas serían presenciales. Las visitas que puedan haber asociadas a la asignatura serían también presenciales, guardando todas las medidas de seguridad necesarias.
- Dos, que todos los estudiantes no quepan en el aula en cuyo caso, y de acuerdo con el alumnado y con las dos universidades implicadas, se plantearía una docencia virtual para la teoría y presencial para las visitas, guardando en este caso todas las medidas de seguridad necesarias. El profesorado impartiría las clases de teoría a través de la plataforma, haciendo las adaptaciones necesarias para que el estudiante pueda seguir las clases con normalidad. Se haría uso de las diferentes opciones que se ofrecen para dinamizar las clases y promover el trabajo autónomo del estudiante.

Los contenidos docentes de esta asignatura no sufrirán modificaciones tanto en un escenario de semipresencialidad como de total virtualidad.

En cuanto a la evaluación, si las clases se están impartiendo de manera virtual, se haría todo a través de la plataforma, tanto el seguimiento del alumnado como las actividades de evaluación, ya sean cuestionarios o trabajos, a realizar, individualmente o en grupo.

Conforme a lo dispuesto en la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal (Reglamento (UE) 2016/679, de 27 de abril) le informamos que los datos personales que nos ha facilitado pasarán a ser tratados por la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCÍA como responsable del tratamiento, siendo órgano competente en la materia la Dirección del Área de Gestión Académica (Monasterio Santa María de las Cuevas, C / Américo Vespucio nº2. Isla de La Cartuja - 41092 - Sevilla) ante quien Ud. puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, limitación, oposición o portabilidad señalando concretamente la causa de su solicitud y acompañando copia de su documento acreditativo de identidad. La solicitud podrá hacerse mediante escrito en formato papel o por medios electrónicos.

Caso de no obtener contestación o ver desestimada su solicitud puede dirigirse al Delegado de Protección de Datos de la Universidad (rgpd@unia.es Tfno 954 462299) o en reclamación a la Agencia Española de Protección de Datos a través de los formularios que esa entidad tiene habilitados al efecto y que son accesibles desde su página web: <https://sedeagpd.gob.es>

Como responsable, la Universidad le informa que exclusivamente tratará los datos personales que Ud. le facilite para dar cumplimiento a los siguientes fines:

a) Gestión académica y administrativa de:

- Participación en procesos de acceso y admisión a las enseñanzas oficiales (Grado, Máster y Doctorado) o de formación Continua de la Universidad Internacional de Andalucía.
- Inscripción y/o matrícula como alumno en cualquiera de las titulaciones oficiales (Grado, Máster y Doctorado), Formación Continua u otras actividades académicas ofrecidas por la Universidad Internacional de Andalucía.

• Participación en convocatorias de becas y ayudas al estudio de la Universidad Internacional de Andalucía, la Admón. General del Estado o la de las Comunidades Autónomas y de otras entidades públicas o privadas.

- Participación en convocatorias de programas de movilidad de carácter nacional o internacional.
- Obtención y expedición de títulos oficiales, títulos propios y otros títulos académico

b) Gestión de su participación como estudiante en prácticas y actividades formativas nacionales o internacionales en instituciones, empresas, organismos o en otros centros.

c) Utilización de servicios universitarios como obtención del carné universitario, bibliotecas, actividades deportivas u otros.

La Universidad se encuentra legitimada para tratar estos datos al ser necesarios para la ejecución de la relación jurídica establecida entre Ud. y la Universidad y para que ésta pueda cumplir con sus obligaciones legales establecidas en la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades.

Usted responde de la veracidad de los datos personales que ha proporcionado a la Universidad y de su actualización.

La Universidad comunicará los datos personales que sean indispensables, y nunca en otro caso, a las siguientes categorías de destinatarios:

- A otras Administraciones y organismos públicos para el ejercicio de las competencias que les sean propias y compatibles con las finalidades arriba enunciadas (Así - a modo enunciativo y no limitativo - a Ministerios con competencias en educación y ciencia, a otras administraciones, a otras Universidades o Centros formativos equivalentes para la gestión de traslados, a empresas para la realización de prácticas)
- A entidades bancarias para la gestión de pagos y cobros.
- A organismos públicos o privados en virtud de la celebración de convenios de colaboración o contratos, conforme a lo dispuesto en la legislación vigente en materia de Protección de Datos.
- A los servicios de la propia Universidad que sean adecuados para gestionar la utilización de los servicios universitarios ofertados.

Sus datos de carácter personal se tratarán y conservarán por la Universidad conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos, pasando luego a formar parte -previo expurgo- del Archivo Histórico Universitario conforme a lo dispuesto en la legislación sobre Patrimonio Histórico.

La Universidad sólo prevé la transferencia de datos a terceros países en el caso de su participación como alumno en alguno de los programas de formación o becas de carácter internacional. La transferencia se realizará siguiendo las directrices establecidas al respecto por el Reglamento Europeo de Protección de Datos y normativa de desarrollo.

El Servicio de Protección de Datos de la Universidad Internacional de Andalucía cuenta con una página en la que incluye legislación, información y modelos en relación con la Protección de Datos Personales a la que puede acceder desde el siguiente enlace: <https://www.unia.es/protecciondatos>