

GUÍA DOCENTE 2019-2020

*Pendiente de actualización

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	Tecnología Medioambiental
PLAN DE ESTUDIOS:	Grado en Ingeniería de las Industrias Agrarias y Alimentarias
FACULTAD:	Escuela Politécnica Superior
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Optativa
ECTS:	6
CURSO:	Cuarto
SEMESTRE:	Segundo
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:	Castellano
PROFESORADO:	Dr. Adrián Rodríguez Caballero
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:	adrian.rodriguez@uneatlantico.es

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:
No aplica
CONTENIDOS:
<p>Tema 1. Concepto de medio ambiente y problemática ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Medio ambiente y desarrollo sostenible 1.2 Medio ambiente físico. Conceptos ecológicos y recursos naturales 1.3 Actividades humanas y problemática ambiental actual 1.4 El sistema medio ambiente-contaminación <p>Tema 2. Contaminantes atmosféricos</p>

- 2.1 Conceptos Básicos. Tipos y Fuentes
- 2.2 Efectos y Medidas
- 2.3 Dispersión de Contaminantes en la Atmósfera

Tema 3. Tratamiento de efluentes gaseosos

- 3.1 Eliminación de partículas por medios mecánicos
- 3.2 Eliminación de partículas mediante lavadores y precipitadores electrostáticos
- 3.3 Eliminación de contaminantes gaseosos por transferencia
- 3.4 Eliminación de contaminantes gaseosos por transformación

Tema 4. Contaminación de las aguas

- 4.1 Criterios de calidad y medida de la contaminación acuosa
- 4.2 Contaminantes acuosos y sus efectos

Tema 5. Esquema general de una estación depuradora de aguas residuales urbanas

- 5.1 Pretratamiento
- 5.2 Tratamiento primario
- 5.3 Tratamiento secundario
- 5.4 Línea de lodos

Tema 6. Procesos de tratamiento de efluentes líquidos

- 6.1 Tratamientos físicos
- 6.2 Tratamientos químicos y físico-químicos
- 6.3 Tratamientos biológicos aerobios
- 6.4 Tratamientos biológicos anaerobios y eliminación de nutrientes

Tema 7. Procesos de tratamiento y gestión de lodos

- 7.1 Caracterización de lodos de depuradora
- 7.2 Procesos de tratamiento
- 7.3 Evacuación de lodos
- 7.4 Legislación. Gestión en la industria

Tema 8. Residuos sólidos urbanos

- 8.1 Características, gestión y reciclaje
- 8.2 Tratamientos y vertidos

Tema 9. Residuos industriales y peligrosos

- 9.1 Definición y generación de residuos peligrosos
- 9.2 Etiquetado y transporte de residuos peligrosos
- 9.3 Recuperación y reciclaje
- 9.4 Tratamientos
- 9.5 Estabilización y solidificación
- 9.6 Depósito de seguridad

Tema 10. Otros residuos

- 10.1 Residuos agrícolas y forestales
- 10.2 Residuos ganaderos
- 10.3 Residuos de construcción y demolición
- 10.4 Minas y canteras
- 10.5 Cenizas de centrales termoeléctricas
- 10.6 Neumáticos fuera de uso
- 10.7 Vehículos fuera de uso
- 10.8 Residuos hospitalarios
- 10.9 Residuos radiactivos
- 10.10 Legislación. Gestión en la industria

Tema 11. Gestión ambiental

- 11.1 Gestión ambiental o ecogestión
- 11.2 Evaluación de impacto ambiental

COMPETENCIAS

Competencias generales:

Que los estudiantes sean capaces de:

CG1 - Organizar y planificar adecuadamente el trabajo personal, analizando y sintetizando de forma operativa todos los conocimientos necesarios para el ejercicio de la ingeniería en industrias agrarias y alimentarias.

CG2 - Aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en el ámbito de las industrias agrarias y alimentarias mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos.

CG3 - Desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional en el campo de la ingeniería en industrias agrarias y alimentarias.

CG4 - Identificar sus propias necesidades formativas en el área de la ingeniería alimentaria y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en

todo tipo de contextos que puedan surgir en el estudio de la ingeniería de las industrias agrarias y alimentarias.

CG5 - Liderar proyectos colectivos en el sector agroalimentario valorando las opiniones e intereses de los diferentes integrantes del grupo.

CG6 - Perseguir estándares de calidad en el ámbito de las industrias agrarias y alimentarias basados, principalmente, en un aprendizaje continuo e innovador.

CG7 - Aplicar un razonamiento crítico y asumir y reflexionar sobre las críticas efectuadas hacia el propio ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola en su especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias.

CG8 - Adoptar responsabilidades sobre los diversos compromisos y obligaciones éticas consustanciales a la función profesional como Ingeniero Técnico Agrícola en su especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias considerando, especialmente, los principios democráticos en la relación con los demás.

CG9 - Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/ o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales ¿parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.), instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).

CG10 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.

CG11 - Capacidad para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.

CG12 - Capacidad para la redacción y firma de mediciones, segregaciones, parcelaciones, valoraciones y tasaciones dentro del medio rural, la técnica propia de la industria agroalimentaria y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo, tengan o no carácter de informes periciales para Órganos judiciales o administrativos, y con independencia del uso al que este destinado el bien mueble o inmueble objeto de las mismas.

CG13 - Capacidad para la redacción y firma de estudios de desarrollo rural, de impacto ambiental y de gestión de residuos de las industrias agroalimentarias explotaciones agrícolas y ganaderas, y espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo.

CG14 - Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.

CG15 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

CG18 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

Competencias específicas:

No aplica.

Resultados de aprendizaje:

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- Conocer, comprender, diagnosticar, prevenir y/o corregir los efectos negativos que las actividades humanas tienen sobre nuestro entorno.
- Haber desarrollado un juicio crítico y adquisición de la capacidad de aplicación de los conceptos ambientales a los problemas reales en su actividad profesional.

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- MD1 Método expositivo
- MD2 Estudio y análisis de casos
- MD3 Resolución de ejercicios
- MD4 Aprendizaje basado en problemas
- MD6 Aprendizaje cooperativo/trabajo en grupo
- MD7 Trabajo autónomo

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas	
Actividades dirigidas	Clases expositivas
	Clases prácticas
	Seminarios y talleres
	Clases prácticas (laboratorio)
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades
	Tutorías (individual / en grupo)
Actividades autónomas	Preparación de clases
	Estudio personal y lecturas
	Elaboración de trabajos
	Trabajo individual en campus virtual

El primer día de clase, el profesor proporcionará información más detallada al respecto.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

	Actividades de evaluación	Ponderación
Evaluación continua	Actividades de evaluación continua y formativa	30 %
Evaluación final	Pruebas teórico-prácticas finales	70 %

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltase el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de una prueba teórico-práctica con un valor del 70 % de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

1. Contreras López, A., Molero Meneses, M. (2012). *Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente*. UNED.
2. Gómez Orea, D., Gómez Villarino, M.T. (2013). *Evaluación de Impacto Ambiental*. Mundi-Prensa, Madrid.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable para aquellos estudiantes que quieran profundizar en los temas que se abordan en la asignatura:

1. J.L. Bueno, H. Satre, A.G. Lavin. (1997). *Contaminación e Ingeniería Ambiental*, vol. 1-5. Editorial Ficyt. Oviedo.
2. G. Kiely. (1999). *Ingeniería Ambiental: Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión*. Editorial Mc-Graw-Hill. Madrid.
3. Metcalf & Eddy. (1995). *Ingeniería de Aguas Residuales. Tratamiento, Vertido y Reutilización*. Editorial Mc-Graw-Hill. Madrid.
4. L.W. Canter. (1997). *Manual de Evaluación de Impacto Ambiental*. Técnicas para la Elaboración de los Estudios de Impactos. Editorial Mc-Graw-Hill. Madrid.
5. T.D. Reynolds, P.A. Richards. (1996). *Unit Operations and Processes in Environmental Engineering*. Editorial PWS. Boston.

WEBS DE REFERENCIA

<http://www.mapama.gob.es/es/>
<https://www.eea.europa.eu/es>
<https://www.epa.gov/>
http://www.medioambientecantabria.es/calidad_aire/

OTRAS FUENTES DE CONSULTA

<https://www.wwf.es>
<https://www.iagua.es/>

El Consejo de Gobierno de la Universidad Europea del Atlántico acuerda las siguientes medidas para la adaptación de la actividad docente presencial.

1. Suspender la actividad académica presencial del curso 2019/20, manteniendo la docencia en modalidad a distancia, mientras dure el cierre temporal de la docencia presencial en los centros educativos.
2. Aprobar un nuevo calendario académico que retrasa las convocatorias ordinaria del segundo cuatrimestre y extraordinaria del primer y segundo cuatrimestre a julio y septiembre, respectivamente. La evaluación correspondiente a ambas convocatorias será presencial, siempre que la situación sanitaria lo haga factible y exceptuando solo aquellos casos en los que por la naturaleza de la materia sea posible desarrollarla con total seguridad en un entorno virtual.
3. Aprobar un plan de acción académica aprobado por la Comisión Docente, creada ad hoc para organizar la tarea docente mientras dure el cierre temporal y para la adaptación de la docencia presencial a un modo no presencial en los grados y másteres de la universidad.

El Plan de Acción Académica incluye los criterios y recomendaciones para la adaptación de la actividad docente, metodologías docentes, guías académicas, realización de prácticas, sistemas de evaluación y difusión general.

Se trata de ofrecer una respuesta homogénea a todos los estudiantes, independientemente del plan de estudios en el que se encuentren matriculados.

PLAN DE ADAPTACIÓN MODALIDAD PRESENCIAL A MODALIDAD DISTANCIA (VOAP)

Los objetivos son facilitar a los estudiantes el seguimiento y aprovechamiento normal de la actividad docente del segundo semestre académico del curso 2019-2020 y la realización de todas las pruebas de evaluación del curso, además de garantizar la calidad académica, las competencias y los resultados de aprendizaje en todas las materias de las que los estudiantes se encontrasen matriculados.

- **ACTIVIDAD DOCENTE DE LA ASIGNATURA**

Las circunstancias excepcionales que nos toca vivir estos días por la crisis del virus COVID19 nos obligan a adaptar parte de la asignatura de Tecnología Medioambiental a una modalidad "online". La asignatura se desarrollará en el primero de los periodos de docencia a distancia

señalados por la Universidad, en las fechas comprendidas entre el **30 de marzo y el 30 de abril de 2020**.

El material necesario para la correcta consecución de los objetivos de la asignatura estará disponible tanto en el Campus Virtual de la Universidad, como en la plataforma Google Classroom de la propia asignatura. En estos mismos medios el alumnado podrá acceder a documentación relativa a:

- Una planificación docente de la asignatura relativa al período de docencia a distancia.
- Los materiales didácticos de la asignatura: contenidos, lecturas y presentaciones.
- Acceso directo a recursos audiovisuales y de lectura definidos por los docentes para complementar y ampliar el proceso docente.
- Acceso a la Biblioteca Virtual
- Actividades de aprendizaje y de evaluación: entrega de tareas por campus, realización de tareas de autoevaluación, exámenes tipo test, entre otras.

Además, se realizará un seguimiento continuo de las dudas surgidas entre el alumnado a través del foro virtual de la asignatura, canal que servirá también para la publicación de notificaciones relacionada con la misma.

- **SISTEMA DE DOCENCIA DE LA ASIGNATURA EN MODO NO PRESENCIAL.**

El profesor pondrá a disposición del alumnado una serie de vídeos explicativos de cada tema de la asignatura, que serán facilitados a través de un canal de Youtube. Estos vídeos acompañarán a la publicación de presentaciones y apuntes relacionados con cada tema.

- **EVALUACIÓN**

La Universidad Europea del Atlántico mantendrá los sistemas de evaluación continua que tiene como objeto valorar y potenciar el progreso de aprendizaje del estudiante. Dado el cambio en el entorno de aprendizaje, se hace necesario diseñar actividades que puedan ser entregadas y evaluadas en el entorno virtual.

En el caso de la asignatura de Tecnología Medioambiental, las pruebas de evaluación continua (30% de la calificación final) consistirán en la entrega de trabajos individuales o colectivos, exposiciones, resolución de problemas, etc., y se adaptarán a una realidad no presencial. El alumnado atenderá las instrucciones dadas por el profesor en cada caso, para

el envío de las citadas pruebas o actividades, a través de las notificaciones publicadas tanto en el Campus Virtual de la Universidad como en Google Classroom.

Las pruebas teórico-prácticas de evaluación finales (70% de la calificación final) comprenderán dos partes: una prueba parcial (20% de la calificación final) y una prueba final (50% de la calificación final). Las pruebas teórico-prácticas parciales se realizarán durante el desarrollo de la asignatura en modalidad online, de acuerdo a las siguientes especificaciones:

- Test Online sobre el Tema 5 de la asignatura (Campus Virtual).
- Desarrollo de un caso práctico relacionado con el Tema 5, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Desarrollo de una serie de cuestiones de lectura crítica del Tema 5, de Evaluación de Impacto Ambiental.

Estas tres actividades serán recogidas por el profesor de la asignatura a través del Campus Virtual de la Universidad Europea del Atlántico, con fecha límite el día 4 de mayo de 2020.

La prueba final se realizará de manera presencial en la fecha que determine la Universidad Europea del Atlántico.