



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Gestión de residuos

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |       |              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|--------------|
| Asignatura          | Gestión de residuos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |       |              |
| Código              | 001G281V01405                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |       |              |
| Titulación          | Grado en Ingeniería Agraria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |       |              |
| Descriptores        | Creditos ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
|                     | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | OB         | 2     | 2c           |
| Lengua              | Castellano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |       |              |
| Impartición         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |       |              |
| Departamento        | Ingeniería química                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |       |              |
| Coordinador/a       | Penín Sánchez, Lucía<br>Garrote Velasco, Gil                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |       |              |
| Profesorado         | Flórez Fernández, Noelia<br>Garrote Velasco, Gil<br>Penín Sánchez, Lucía<br>Pérez Paz, Alicia                                                                                                                                                                                                                                                    |            |       |              |
| Correo-e            | luciapensan@hotmail.com<br>gil@uvigo.es                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |       |              |
| Web                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |       |              |
| Descripción general | En esta materia se describe la clasificación y caracterización de los distintos tipos de residuos, así como la legislación básica sobre su gestión y tratamiento. A continuación se estudian los sistemas de gestión de residuos, su minimización y las tecnologías de tratamiento, para finalizar con diversos ejemplos de gestión de residuos. |            |       |              |

## Competencias

|        |                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                                                         |
| A3     | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. |
| A4     | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.                                                                                                |
| B1     | Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.                                                                        |
| B2     | Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.                                                                                                                                    |
| C19    | Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales                                                                                                           |
| D1     | Capacidad de análisis, organización y planificación                                                                                                                                                                                     |
| D3     | Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera                                                                                                                                                                            |
| D4     | Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información                                                                                                                                                                           |
| D5     | Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones                                                                                                                                                                               |
| D8     | Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar                                                                                                                                                                                          |

## Resultados de aprendizaje

| Resultados previstos en la materia                                                | Resultados de Formación y Aprendizaje |    |                |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|----------------|----------------------------|
| RA1: Fomentar el trabajo personal del alumno                                      | A3<br>A4                              | B1 | D1<br>D4<br>D5 |                            |
| Nueva                                                                             |                                       |    |                |                            |
| RA2: Conocer los distintos tipos de residuos, su clasificación y caracterización. |                                       | B1 | C19            | D1<br>D3<br>D4<br>D5<br>D8 |

RA3: Conocer los sistemas de gestión de residuos

B1  
B2  
C19  
D1  
D4  
D5  
D8

RA4: Conocer las tecnologías de tratamiento, vertido, reciclaje y valorización de residuos

A3  
A4  
B1  
C19  
D1  
D3  
D4  
D5  
D8

## Contenidos

### Tema

|                                                     |                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TEMA 1: Introducción                                | Introducción y concepto de residuo<br>Historia<br>Legislación básica                                                                                                      |
| TEMA 2: Clasificación y caracterización de residuos | Introducción<br>Tipo de residuos y su clasificación<br>Lista europea de residuos<br>Producción de residuos<br>Propiedades de los residuos: físicas, químicas y biológicas |
| TEMA 3: Sistemas de gestión de residuos             | Introducción<br>Situación actual<br>Plan nacional marco de gestión de residuos                                                                                            |
| TEMA 4: Sistemas de gestión de residuos en Galicia  | Introducción<br>Plan de gestión de residuos urbanos de Galicia<br>Modelos de gestión de residuos en Galicia                                                               |
| TEMA 5: Recogida y transporte de los residuos       | Introducción<br>Separación de los residuos<br>Recogida y transporte                                                                                                       |
| TEMA 6: Valorización y eliminación de los residuos  | Introducción<br>Compostaje<br>Digestión anaerobia<br>Incineración<br>Vertederos                                                                                           |
| TEMA 7: Reciclaje                                   | Introducción<br>Reciclaje de residuos de construcción y demolición<br>Reciclaje de vidrio<br>Reciclaje de papel y cartón<br>Otros                                         |
| TEMA 8: Gestión de residuos agrarios                | Introducción<br>Ejemplos de gestión de residuos agrarios                                                                                                                  |

## Planificación

|                          | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|--------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Sesión magistral         | 28             | 62                   | 90            |
| Seminarios               | 14             | 16                   | 30            |
| Prácticas de laboratorio | 14             | 16                   | 30            |

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

|                          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión magistral         | Se expondrán los fundamentos teóricos y prácticos de cada uno de los temas de la materia, con el apoyo de la bibliografía y materiales audiovisuales. Se estimulará la participación del alumnado.                                                                                                                                                                                               |
| Seminarios               | De forma paralela a las sesiones magistrales, en los seminarios se abordarán ejercicios relacionados con la materia. El alumno dispondrá previamente de boletines que incluyen las tareas de la materia, una parte de los mismos se resolverán por los profesores, mientras que otra parte se resolverá por parte de los alumnos, bien sea en el aula o de modo autónomo, individual o en grupo. |
| Prácticas de laboratorio | Los alumnos realizarán una serie de prácticas donde se aplicarán las destrezas y competencias adquiridas en la materia. Los alumnos, supervisados por el profesorado, llevarán a cabo toda la labor experimental, incluyendo la toma de los datos, el análisis de los mismos y la obtención de resultados, necesarios para la elaboración de la memoria de prácticas.                            |

## Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|--------------|-------------|
|--------------|-------------|

|                          |                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión magistral         | Los alumnos podrán consultar con los profesores todas las dudas que tengan sobre cualquier parte de la materia, ya sea en horario de tutorías o a través de internet (vía e-mail o las plataformas telemáticas de docencia). |
| Seminarios               | Los alumnos podrán consultar con los profesores todas las dudas que tengan sobre cualquier parte de la materia, ya sea en horario de tutorías o a través de internet (vía e-mail o las plataformas telemáticas de docencia). |
| Prácticas de laboratorio | Los alumnos podrán consultar con los profesores todas las dudas que tengan sobre cualquier parte de la materia, ya sea en horario de tutorías o a través de internet (vía e-mail o las plataformas telemáticas de docencia). |

| Evaluación               |                                                                                                                                                                                                             |              |                                       |          |     |                            |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------|----------|-----|----------------------------|
|                          | Descripción                                                                                                                                                                                                 | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje |          |     |                            |
| Sesión magistral         | Se evaluará mediante la realización de un examen en las fechas oficiales establecidas a tal efecto.                                                                                                         | 60           | A3<br>A4                              | B1<br>B2 | C19 | D1<br>D3<br>D4<br>D5<br>D8 |
|                          | Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, RA2, RA3, RA4.                                                                                                                                                    |              |                                       |          |     |                            |
| Seminarios               | Durante los seminarios, se realizarán pruebas cortas y/o se propondrán entregas de trabajos.                                                                                                                | 20           | A3<br>A4                              | B1<br>B2 | C19 | D1<br>D3<br>D4<br>D5<br>D8 |
|                          | Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, RA2, RA3, RA4.                                                                                                                                                    |              |                                       |          |     |                            |
| Prácticas de laboratorio | Se calificará mediante la asistencia a las mismas, la actitud, la calidad de los resultados y la calidad de la memoria de prácticas que es de entrega obligatoria en las fechas que designe el profesorado. | 20           | A3<br>A4                              | B1<br>B2 | C19 | D1<br>D3<br>D4<br>D5<br>D8 |
|                          | Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, RA2, RA3, RA4.                                                                                                                                                    |              |                                       |          |     |                            |

#### Otros comentarios sobre la Evaluación

**1) Modalidad presencial / no presencial:** se considerará por defecto que los alumnos siguen la materia en la modalidad presencial. En el caso de alumnos que quieran acogerse a una modalidad no presencial, deberán ponerse en contacto con el responsable de la materia durante las dos primeras semanas de clase mediante e-mail (a la dirección gil@uvigo.es). Dichos alumnos deberán aducir motivos razonables y probados para tal elección y se le indicará, en función de cada caso, como deben cursar y examinarse de las metodologías de "Seminarios" y "Prácticas de laboratorio". El resto de la evaluación será igual que para los alumnos presenciales.

#### 2) Requisitos para aprobar la materia:

2.1) **Examen:** es obligatorio aprobar el examen oficial para poder aprobar la materia. Dicho examen supone un 60% de la nota total, por lo que se deberá obtener un mínimo de 30% de la nota total en este examen. En el examen se podrán indicar requisitos necesarios para superar la materia (como obtener un mínimo de puntuación en la parte teórica o en la parte práctica).

2.2) **Prácticas de laboratorio:** la asistencia a las prácticas de laboratorio y la entrega de la memoria es obligatoria para poder aprobar la materia en la modalidad presencial. La puntuación máxima supondrá el 20% de la nota global. El alumno presencial que no cumpla este requisito tendrá que realizar un examen de prácticas que deberá aprobar (sacar un mínimo de 5 sobre 10) para poder aprobar la materia.

2.3) **Seminarios:** la calificación en este apartado será la suma de las obtenidas en cada una de las pruebas que se realice y podrá llegar al 20% de la nota global (para el alumno que haya realizado todas correctamente). Cuando se constate que alguna prueba o entrega ha sido copiada en una extensión que el responsable de la materia considere sustancial, esa entrega se valorará con un -10% de la nota total de la asignatura.

2.4) **Calificación de la materia:** para el alumno que no supere el examen, la calificación de la materia será la del examen, sin sumársele las partes correspondientes a "Seminarios" y "Prácticas de laboratorio". El alumno que tenga alguna calificación (ya sea en prácticas de laboratorio, seminarios o en el examen) no podrá llevar la nota de "No Presentado".

**3) Convocatoria de fin de carrera:** el alumno que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos.

**4) Segunda edición del acta (julio):** en la segunda edición, en julio, el alumno podrá elegir entre que se le mantenga la

nota de las metodologías de "Seminarios" y "Prácticas de laboratorio" (cada una valorada con el 20% de la nota total) y que el examen siga representando un 60% de la nota global, o que no se le mantenga (en cuyo caso el examen representará el 100% de la nota). La opción por defecto será mantener las notas de las metodologías de [Seminarios] y [Prácticas de laboratorio]. En el caso de que alguna prueba o entrega haya sido considerada copiada, se mantendrá la nota otorgada en "Seminarios".

**5) Comunicación con los alumnos:** la comunicación con los alumnos (calificaciones, convocatorias, etc) se realizará a través de la plataforma TEM@.

**6) Exámenes:** las fechas de exámenes son las aprobadas por la Facultad de Ciencias (en caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro):

· Fin de carrera: 30 de septiembre de 2016 a las 10:00.

· 1ª edición: 23 de marzo de 2017 a las 10:00.

· 2ª edición: 13 de julio de 2017 a las 16:00.

---

#### **Fuentes de información**

Mackenzie Leo, D., **Ingeniería y ciencias ambientales**, Ed. Mc Graw Hill,

Kiely, G., **Ingeniería Ambiental. Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión**, Ed. Mc Graw Hill,

---

---

#### **Recomendaciones**

---