



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Xestión de residuos

|                       |                                                                                                       |        |       |              |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Xestión de residuos                                                                                   |        |       |              |
| Código                | 001G260V01602                                                                                         |        |       |              |
| Titulación            | Grao en Ciencias Ambientais                                                                           |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                                                                                         | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 6                                                                                                     | OB     | 3     | 2c           |
| Lingua de impartición | Castelán                                                                                              |        |       |              |
| Departamento          | Enxeñaría química                                                                                     |        |       |              |
| Coordinador/a         | Garrote Velasco, Gil                                                                                  |        |       |              |
| Profesorado           | Ares Peón, Iria Ana<br>Balboa Alfaya, Elena María<br>Garrote Velasco, Gil<br>Peleteiro Prieto, Susana |        |       |              |
| Correo-e              | gil@uvigo.es                                                                                          |        |       |              |
| Web                   |                                                                                                       |        |       |              |

**Descrición xeral** La materia "Operaciones Básicas I" forma a los alumnos en los fundamentos del flujo de fluidos y de la transmisión de calor y en las principales operaciones básicas basadas en estos mecanismos que son de interés en la industria alimentaria.

Esta materia, de carácter obligatorio, se imparte en tercer curso del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Los alumnos ya han cursado materias de ciencias básicas relacionadas con las matemáticas, física y química; y también formación más específica en ciencias relacionadas con los alimentos y han cursado la materia "Introducción a la Ingeniería Química". Esta formación les capacita para cursar con éxito la materia de "Operaciones Básicas I" que, junto con su continuación, "Operaciones Básicas II", permiten a los alumnos adquirir una base teórica y descriptiva suficiente y poder realizar cálculos implicados en el diseño de las distintas operaciones implicadas en la Tecnología de los Alimentos.

## Competencias de titulación

|        |                                                                                                                             |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                             |
| A6     | CE6 □ Coñecer e comprender os distintos aspectos da planificación, xestión, valoración e conservación de recursos naturais. |
| A10    | CE10 □ Coñecer e comprender os conceptos relacionados co clima e o cambio global.                                           |
| A16    | CE15 □ Xestión, abastecemento e tratamento de recursos hídricos.                                                            |
| B1     | CG1 - Capacidade de análise e síntese.                                                                                      |
| B2     | CG2 - Capacidade de organización e planificación.                                                                           |
| B3     | CG3 - Capacidade de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras.                     |
| B5     | CG5 - Capacidade de xestión da información.                                                                                 |
| B8     | CG8 - Capacidades de traballo en equipo, con carácter multidisciplinar e en contextos tanto nacionais como internacionais.  |
| B9     | CG9 - Habilidades nas relacións interpersoais.                                                                              |
| B10    | CG10 - Recoñecer a diversidade e a multiculturalidade.                                                                      |
| B18    | CG18 - Iniciativa e espírito emprendedor.                                                                                   |

## Competencias de materia

| Resultados previstos na materia                                                    | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| (*)Conocer y aprender a manejar la legislación aplicable a la gestión de residuos. | A6<br>A10<br>A16                      |
| (*)Conocer los distintos tipos de residuos, su clasificación y caracterización.    | A16                                   |
| (*)Conocer los sistemas de gestión y minimización de residuos                      | A6<br>A16                             |

Capacidad de comunicación oral y escrita.

B1  
B2  
B3  
B5  
B8  
B9  
B10  
B18

Capacidad de trabajo en equipo.

## Contidos

### Tema

|                                              |                                                              |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Introducción al flujo de fluidos. Reología.  | (*)Introducción<br>Concepto de residuo<br>Legislación básica |
| Flujo de fluidos incompresibles newtonianos. | (*)                                                          |
| Medida de magnitudes e impulsión de fluidos. | (*)                                                          |
| Filtración.                                  | (*)                                                          |
| Introducción a la transmisión de calor.      | (*)                                                          |
| Transmisión de calor en estado estacionario. | (*)                                                          |

## Planificación

|                                              | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|----------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Sesión maxistral                             | 30            | 56                 | 86           |
| Seminarios                                   | 15            | 15                 | 30           |
| Prácticas de laboratorio                     | 15            | 15                 | 30           |
| Probas de resposta longa, de desenvolvemento | 0             | 4                  | 4            |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

## Metodoloxía docente

|                          | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral         | Se expoñerán 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 todos los ejercicios 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 aula o de modo autónomo. |
| 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 profesor, 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

| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral         | 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). |

## Avaliación

|                  | Descrición                                                                                          | Cualificación |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Sesión maxistral | Se evaluará mediante la realización de un examen en las fechas oficiales establecidas a tal efecto. | 60            |
| Seminarios       | Durante los seminarios, se realizarán pruebas cortas de resolución de ejercicios.                   | 20            |

|                                              |                                                                                                                                                                                                             |    |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 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 |
| Probas de resposta longa, de desenvolvemento |                                                                                                                                                                                                             | 0  |

### Outros comentarios sobre a Avaliación

<p><strong>1) Modalidad presencial / no presencial:</strong> 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 (fecha límite: 16 de Septiembre de 2011). 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.</p><p><strong>2) Requisitos para aprobar la materia:</strong></p><p><strong>2.1) Examen:</strong> Es necesario aprobar el&nbsp;examen oficial para poder aprobar la materia. Dicho examen supone un 70% de la nota total, por lo que se deberá obtener un mínimo de 35% de la nota total en este examen. La calificación del examen se reparte del siguiente modo: 25% de la nota total la parte teórica y 45% de la nota total la parte de ejercicios. Se exige un mínimo en cada una de las partes para poder aprobar el examen (10% de la nota total en la parte teórica y 18% de la nota total en la parte de ejercicios). </p><p><strong>2.2) Prácticas de laboratorio:</strong>La asistencia a las prácticas de laboratorio y la entrega de la memoria es obligatoria para poder aprobar la materia en la modalidad presencial. El alumno 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.</p><p><strong>2.3) Seminarios:</strong>la calificación en este apartado será la suma de las obtenidas en cada una de las pruebas cortas y variará entre 0% de la nota global (para el alumno que no haya realizado ninguna) y 15% de la nota global (para el alumno que haya realizado todas correctamente).</p><p><strong>2.4) Calificación de la materia:</strong>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".</p><p><strong>3) Segunda convocatoria:</strong> En la segunda convocatoria, el alumno podrá elegir entre que se le mantenga la nota de las metodologías de "Seminarios" y "Prácticas de laboratorio" (cada una valorada sobre 15% de la nota total) y que el examen siga representando un 70% de la nota global, o que no se les mantenga (en cuyo caso el examen representará el 100% de la nota en la segunda convocatoria y podrá incluir preguntas sobre las prácticas de laboratorio). La opción por defecto será mantener las notas de las metodologías de [Seminarios] y [Prácticas de laboratorio].</p><p><strong>4) Comunicación con los alumnos</strong> la comunicación con los alumnos (calificaciones, convocatorias, etc) se realizará a través de la plataforma TEM@.</p>

### Bibliografía. Fontes 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,

### Recomendacións