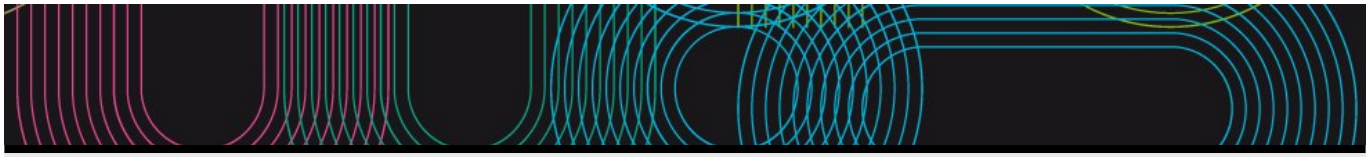

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Instalaciones industriales				
Asignatura	Instalaciones industriales			
Código	O01G281V01914			
Titulacion	Grado en Ingeniería Agraria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición	Gallego			
Departamento				
Coordinador/a	Rivas Siota, Sandra			
Profesorado	Gullón Estévez, Beatriz Rivas Siota, Sandra			
Correo-e	sandrarivas@uvigo.es			
Web				
Descripción general	En esta materia se analizan la estructura de los procesos industriales, las etapas y aspectos considerados en su diseño, y aspectos relacionados con las operaciones básicas involucradas			

Resultados de Formación y Aprendizaje	
Código	
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
B3	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades personales de razonamiento crítico y constructivo.
C38	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los equipos y maquinarias auxiliares en la industria agroalimentaria
C40	Capacidad para conocer, comprender y utilizar conceptos relacionados con la ingeniería de las obras e instalaciones
C41	Capacidad para conocer, comprender y utilizar conceptos relacionados con las construcciones agroindustriales
C42	Capacidad para conocer, comprender y utilizar conceptos relacionados con la gestión y aprovechamiento de residuos
D2	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
RA1: Especificar las etapas involucradas en el diseño de una planta de procesado, junto con las técnicas y procedimentos habituales para llevarlas a cabo	A4	B3	C38 C41	D5
RA2: Ampliar el conocimiento de las operaciones básicas empleadas en los procesos	A4	B3	C38 C41	D5
RA3: Conocer los principales equipamentos auxiliares de que consta una industria agroalimentaria	A4	B3	C38	D5
RA4: Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos para la construcción, instalación, supervisión y mantenimiento de una industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofructícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios)	A4	B2 B3	C38 C40 C42	D2 D3 D5

Contenidos	
Tema	
Introducción	- Estructura de los procesos quimicos/agroindustriales - Etapas en el diseño de un proceso - Herramientas de simulación - Viabilidad económica

Fundamentos de la ingeniería de procesos	- Operaciones básicas - Integración energética
Diseño y dimensionado de equipos	- Equipos de bombeo de líquidos. NPSH - Transporte de sólidos - Agitación y mezcla
Equipos auxiliares en la industria alimentaria	- Sistemas de limpieza "in situ". Diseño higiénico. Materiales - Calderas. Producción de vapor - Refrigeración
Estudio de procesos representativos empleando materias primas de origen agroalimentario o correntes residuais	- Producción de azucar. Valorización de la pulpa residual - Producción de malta. Valorización de la cascarilla residual - Producción de cerveza. Corrientes residuales: Caracterización y aprovechamiento - Obtención de oligómeros a partir de materiales lignocelulósicos residuales - Producción de zumos. Valorización del residuo sólido resultante

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	13	31.2	44.2
Seminario	12	40.8	52.8
Trabajo tutelado	1	20	21
Presentación	2	30	32

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición en aula de los fundamentos básicos de la materia.
Seminario	Resolución de problemas y/o ejercicios. Se realizará la resolución en aula de casos tipo, y serán propuestos ejercicios adicionales para la resolución por el alumno fuera de aula, con posterior entrega y evaluación
Trabajo tutelado	Elaboración por parte del alumno de un documento en el que se desarrolla alguno de los contenidos ralacionados en el temario. Este documento será entregado y evaluado, teniendo en consideración la redacción, y la capacidad de síntesis y de organización de la información.
Presentación	El trabajo tutelado elaborado será presentado en clase ante el profesor y los compañeros. Se valorará la organización de los contenidos, y el dominio del tema expuesto. Se tendrán en cuenta las respuestas a las preguntas formuladas por el profesor y los compañeros. Se valorará también la participación de los compañeros según sus comentarios a preguntas realizadas.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Se atenderán cualquier duda y/o aclaración solicitada por el alumnado
Presentación	Se atenderán las dudas y consultas realizadas por el alumnado durante la exposición
Trabajo tutelado	Se dirigirá la realización de los trabajos, tanto resolviendo dudas, sugirendo fuentes de información, orientando enfoques de determinados aspectos, etc. El alumnado será atendido tanto de forma presencial, en los horarios de tutorías, como a través de la plataforma de teledocencia como por correo electrónico
Seminario	Seguimiento personalizado en la resolución y/o análisis de casos prácticos planteados en el aula para discusión/resolución conjunta con los alumnos. Igualmente, atención personalizada en el caso de los trabajos planteados para la realización fuera de aula, con retroalimentación una vez corregidos. La comunicación en estos casos se realizará preferentemente a través de la plataforma de teledocencia de la Universidad de Vigo, junto con las tutorías del profesor.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Lección magistral	Realización de un examen en el que se incluirán aspectos de toda la materia, tanto teóricos como de carácter práctico. Con esta metodología se evaluarán todos los resultados del aprendizaje.	40	B3 C38 D2 C40 D5 C41 C42

Seminario	Resolución autónoma, tanto en aula como había sido de aula, de los ejercicios y estudios de casos pranteados. El alumno puede tener apoyo/orientación en las horas de tutoria o a través de la plataforma de teledocencia de Universidad de Vigo. Con esta metodología se evaluarán todos los resultados del aprendizaje	30	A4	B3	C38 C40	D5
Trabajo tutelado	Se valorará la elaboración del documento, habida cuenta las fuentes de información empleadas, la información presentada, su organización y correcta redacción. Con esta metodología se evaluarán todos los resultados del aprendizaje.	15	A4	B3		D2
Presentación	Como emisor: Se valorará la organización y síntesis del material presentado, la claridad en la exposición y la respuesta a las preguntas realizadas. Como receptor: Se valorará la participación en el turno de preguntas después de la exposición de los compañeros, considerando los comentarios/cuestiones realizadas. Con esta metodología se evaluarán todos los resultados del aprendizaje.	15	A4	B2 B3		D2 D3

Otros comentarios sobre la Evaluación

1. La evaluación es continua (modalidad de evaluación preferente), aunque el alumnado podrá disponer cómo alternativa, de pruebas de evaluación global. Aquellos alumnos que deseen realizar la evaluación global (100% de la nota del examen oficial) deberán comunicarlo al responsable de la materia, por correo electrónico o a través de la plataforma Moovi, en un plazo no superior a un mes desde el inicio de la impartición de la docencia de la materia.2. **Alumnos con responsabilidades laborales**: se considerará por defecto que los alumnos siguen la materia en una modalidad normal cuando tienen disponibilidad horaria para asistir a las actividades docentes. En caso contrario, los alumnos deberán indicar su situación en las 2 primeras semanas de clase a la profesora responsable de la materia. En este caso, los alumnos deberán aducir motivos razonables y probados (normalmente de índole laboral) para tal elección, y se les indicará, en función de cada caso, como deben cursar y examinarse de las diferentes metodologías.3. Es necesario **aprobar el examen de toda la materia** (obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10). De no superarse esta calificación mínima, la calificación de la materia será la del examen con la correspondiente ponderación.4. En el caso de alumnos que no asistan a las metodologías de "**seminarios**" (Entrega de los ejercicios planteados para su resolución) tendrán la posibilidad alternativa de realizar un examen adicional, en la misma fecha que el examen general, que incluirá cuestiones o problemas relacionados con los aspectos de la materia tratados en los ejercicios antes mencionados.5. En el caso de alumnos que no asistan presencialmente a las metodologías de "**Presentaciones/exposiciones**" podrán subir un video grabando su exposición a la plataforma de teledocencia, y posterior contestación vía chat o mensaje las preguntas planteadas por los compañeros y por el profesor. Alternativamente podrán suplir la no asistencia mencionada intensificando la participación en "**Trabajos tutelados**", apartado éste que pasará a tener una calificación de 30% en este caso.6. En **Julio** el alumno podrá optar por examinarse de las partes del examen o de las metodologías que no había superado en la convocatoria de Junio, o bien de aquellas que desee superar su anterior calificación obtenida en la convocatoria de Junio. Se le asignará la mayor de las calificaciones obtenidas para cada metodología en las dos convocatorias.7. Aquellos alumnos que teniendo hecho **menos del 30%** de la metodologías "seminarios" (Resolución y entrega de los ejercicios propuestos), "trabajos tutelados" y "Presentaciones/exposiciones" y no se presenten a los exámenes, la calificación que obtendrán será la de "no presentado". En los demás casos se aplicará la calificación obtenida siguiendo las ponderaciones y requisitos expuestos.8. La comunicación con los alumnos se realizará a través de **Moovi**.9. Aquellos alumnos que se presenten a la convocatoria "**Fin de Carrera**", su calificación corresponderá que obtenida en el examen, que incluirá aspectos relativos a conceptos abordados en las clases expositivas, problemas y/o ejercicios resueltos en clase, y ejerciciós o temas propuestos para realización había sido de aula y posterior entrega.10. **Fechas oficiales previstas para la realización de los exámenes**: 24 de enero de 2024 a las 10:00 y 4 de julio de 2024 a las 10:00. La fecha para la realización del examen "Fin de Carrera" será el 20 de septiembre de 2023 a las 10:00. Ante posibles modificaciones, consultar las fechas en el tablón de anuncios y en la web del Centro.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

A. Madrid, **Manual de Industrias Alimentarias**, Cuarta, AMV Ediciones, 2010

Stanley M. Walas, **Chemical Process Equipment**, Butterworth Heinemann, 1990

Arturo Giménez Gutiérrez, **Diseño de procesos en ingeniería química**, Reverté, 2003

Perry, R. e Green, D. W., **Manual del Ingeniero Químico**, McGraw Hill, 2001

Ibarz, A. e Barbosa Cánovas, G. V., **Operaciones Unitarias en la Ingeniería de Alimentos**, Ed Technomic Publishing Co., 1999

Fryer, P. J., Pyle D. L., Rielly, C. D., **Chemical Engineering for the Food Industry**, Ed. Blackie Academic and Profesional, 1997

Geankoplis, C. J., **Transport unit operations**, Ed. Prentice Hall International, Inc., 1993

López, A., **Diseño de Industrias Agroalimentarias**, Ed. A. Madrid Vicente, 1990

Heldman, D.R. e Lund, D.B., **Handbook of food engineering**, CRC Press, 2007

Toledo, R.T., **Fundamentals of food process engineering**, Springer, 2007

Bylund G., **Dairy processing handbook**, Tetra Pak Processing Systems AB, 1995

Recomendaciones