



DATOS IDENTIFICATIVOS

Instalacións industriais

Materia	Instalacións industriais			
Código	001G281V01914			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	Galego			
Departamento				
Coordinador/a	Rivas Siota, Sandra			
Profesorado	Gullón Estévez, Beatriz Rivas Siota, Sandra			
Correo-e	sandrarivas@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Nesta materia analízanse a estrutura dos procesos industriais, as etapas e aspectos considerados no seu deseño, e aspectos relacionados cas operacións básicas involucradas			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non 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 na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
RA1: Especificar as etapas involucradas no deseño dunha planta de procesado, xunto cas técnicas e procedimentos habituais para levalas a cabo	A4	B3	C38 C41	D5
RA2: Ampliar o coñecemento das operacións básicas empregadas nos procesos	A4	B3	C38 C41	D5
RA3: Coñecer os principais equipamentos auxiliares de que consta unha industria agroalimentaria	A4	B3	C38	D5
RA4: Capacidade para a preparación previa, concepción, redacción e sinatura de proxectos para a construción, instalación, supervisión e mantemento dunha industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveiras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueiras, de salgadas e, en xeral, calquera outra dedicada á elaboración e/ou transformación, conservación, manipulación e distribución de produtos alimentarios)	A4	B2 B3	C38 C40 C42	D2 D3 D5

Contidos

Tema	
Introdución	- Estrutura dos procesos químicos/agroindustriais - Etapas no deseño dun proceso - Ferramentas de simulación - Viabilidade económica

Fundamentos da enxeñaría de procesos	- Operacións básicas - Integración enerxética
Deseño e dimensionado de equipos	- Equipos de bombeo de líquidos. NPSH - Transporte de sólidos - Axitación e mestura
Equipos auxiliares na industria alimentaria	- Sistemas de limpeza "in situ". Deseño hixiénico. Materiais - Caldeiras. Produción de vapor - Refrixeración
Estudo de procesos representativos empregando materias primas de orixe agroalimentario e correntes residuais	- Produción de azucre. Valorización da polpa residual - Produción de malta. Valorización do salvado residual - Produción de cervexa. Correntes residuais: Caracterización e aproveitamento - Obtención de oligómeros a partir de materiais lignicelulósicos residuais - Produción de zumes. Valorización do residuo sólido resultante

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	13	31.2	44.2
Seminario	12	40.8	52.8
Traballo tutelado	1	20	21
Presentación	2	30	32

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición en aula dos fundamentos básicos da materia.
Seminario	Resolución de problemas e/ou exercicios. Farase a resolución en aula de casos tipo, e serán propostos exercicios adicionais para a resolución fora de aula, con posterior entrega e avaliación
Traballo tutelado	Elaboración por parte do alumno dun documento no que se desenvolve algún dos contidos relacionados no temario. Este documento será entregado e avaliado, tendo en consideración a redacción, e a capacidade de síntese e de organización da información.
Presentación	O traballo tutelado elaborado será presentado en clase ante o profesor e os compañeiros. Valorarase a organización dos contidos, e o dominio do tema exposto. Teranse en conta as respostas ás preguntas formuladas polo profesor e os compañeiros. Valorarase tamén a participación dos compañeiros segundo os seus comentarios e preguntas realizadas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Atenderase calquer dúbida/aclaración feita polo alumnado
Presentación	Atenderanse as dúbidas e consultas feitas polo alumnado durante a exposición
Traballo tutelado	Dirixirase a realización dos traballos, tanto resolvendo dúbidas, suxerindo fontes de información, orientando enfoque de determinados aspectos, etc. O alumnado será atendido tanto de forma presencial, nos horarios de titorías, como a través da plataforma de teledocencia, como por correo electrónico
Seminario	Seguimento personalizado na resolución e/ou análise de casos prácticos plantexados na aula para discusión/resolución conxunta cos alumnos. Do mesmo xeito, atención personalizada no caso dos traballos plantexados para a realización fora de aula, con retroalimentación unha vez corrixidos. A comunicación nestes casos farase preferentemente a través da plataforma de teledocencia da Universidade de Vigo, xunto cas titorías do profesor.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Lección maxistral	Realización dun exame no que se incluírán aspectos de toda a materia, tanto teóricos como de carácter práctico. Con esta metodoloxía avaliaranse todos os resultados da aprendizaxe.	40	B3 C38 D2 C40 D5 C41 C42
Seminario	Resolución autónoma, tanto en aula como fora de aula, dos exercicios e estudos de casos prantexados. O alumno pode ter apoio/orientación nas horas de tutoría ou a través da plataforma de teledocencia de Universidade de Vigo. Con esta metodoloxía evaluaranse todos os resultados da aprendizaxe	30	A4 B3 C38 D5 C40

Traballo tutelado	Valorarase a elaboración do documento, tendo en conta as fontes de información empregadas, a información presentada, a súa organización e correcta redacción. Con esta metodoloxía avaliaráanse todos os resultados da aprendizaxe.	15	A4 B3	D2
Presentación	Como emisor: Valorarase a organización e síntese do material presentado, a claridade na exposición e a resposta ás preguntas realizadas. Como receptor: Valorarase a participación no turno de preguntas despois da exposición dos compañeiros, considerando os comentarios/cuestións realizadas. Con esta metodoloxía avaliaráanse todos os resultados da aprendizaxe.	15	A4 B2 B3	D2 D3

Outros comentarios sobre a Avaliación

1. A avaliación é continua (modalidade de avaliación preferente) aínda que o alumnado poderá dispoñer como alternativa, de probas de avaliación global. Aqueles alumnos que desexen realizar a Avaliación Global (100% da nota do exame oficial) deberán comunicalo ao responsable da materia, por correo electrónico ou a través da plataforma Moovi, nun prazo non superior a un mes desde o inicio da impartición da docencia da materia.
2. **Alumnos con responsabilidades laborais:** considerarase por defecto que os alumnos seguen a materia nunha modalidade normal cando teñen dispoñibilidade horaria para asistir ás actividades docentes. No caso de alumnos que non poidan facelo, deberán porse en contacto coa responsable da materia durante as 2 primeiras semanas de clase mediante correo electrónico. Estes alumnos deberán aducir motivos razoables e probados (normalmente de índole laboral) para tal elección e indicáraselle, en función de cada caso, como deben cursar e examinarse das diferentes metodoloxías.
3. É necesario **aprobar o exame de toda a materia** (obter un mínimo de 5 puntos sobre 10). De non superarse esta cualificación mínima, a cualificación da materia será a que corresponde a este exame, ca correspondente ponderación.
4. No caso de alumnos que non asistan ás metodoloxías de "**seminarios**" (Entrega dos exercicios plantexados para a súa resolución) terán a posibilidade alternativa de realizar un exame adicional, na mesma data que o exame xeral, que incluírá cuestións ou problemas relacionados cos aspectos da materia tratados nos exercicios antes mencionados.
5. No caso de alumnos que non asistan presencialmente ás metodoloxías de "**Presentacións/exposicións**" poderán subir un video gravando a súa exposición á plataforma de teledocencia, e posterior contestación via chat ou mensaxe as preguntas plantexadas polos compañeiros e polo profesor. Alternativamente poderán suplir a non asistencia mencionada intensificando a participación en "**Traballos tutelados**", apartado éste que pasará a ter unha cualificación de 30% neste caso.
6. En **Xullo** o alumno poderá optar por examinarse das partes do exame ou das metodoloxías que non superara na convocatoria de Xuño, ou ben daquelas que desexe superar a súa anterior cualificación obtida na convocatoria de Xuño. Asignaráselle a maior das cualificacións obtidas para cada metodoloxía nas dúas convocatorias.
7. Aqueles alumnos que tendo feito **menos do 30%** das metodoloxías "seminarios" (Resolución e entrega dos exercicios propostos), "traballos tutelados" e "Presentacións/exposicións" e non se presenten aos exames, a cualificación que obterán será a de "**non presentado**". Nos demais casos aplicaráse a cualificación obtida seguindo as ponderacións e requisitos expostos.
8. A comunicación cos alumnos realizarase a través de **Moovi**.
9. Aqueles alumnos que se presenten á convocatoria "**Fin de Carreira**", a súa cualificación corresponderá ca obtida no exame, que incluírá aspectos relativos a conceptos abordados nas clases expositivas, problemas e/ou exercicios resoltos en clase, e exercicios ou temas propostos para realización fóra de aula e posterior entrega.
10. **Datas oficiais previstas para a realización dos exames:** 24 de xaneiro de 2024 ás 10:00 e 4 de xullo de 2024 ás 10:00. A data para a realización do exame "Fin de Carreira" será o 20 de setembro de 2023 ás 10:00. Ante posibles modificacións consultar datas no taboleiro e na web do Centro.

Bibliografía. Fontes 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

Recomendacións
