



DATOS IDENTIFICATIVOS

Instalacións industriais

Materia	Instalacións industriais			
Código	O01G281V01914			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua impartición	Galego			
Departamento	Enxeñaría química			
Coordinador/a	Santos Reyes, Valentín			
Profesorado	Santos Reyes, Valentín			
Correo-e	vsantos@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			

Competencias

Código		Tipoloxía
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer • Saber estar / ser
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer • Saber estar / ser
CG3	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades personales de razonamiento crítico y constructivo.	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer
CE38	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los equipos y maquinarias auxiliares en la industria agroalimentaria	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer
CE40	Capacidad para conocer, comprender y utilizar conceptos relacionados con la ingeniería de las obras e instalaciónes	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer
CE41	Capacidad para conocer, comprender y utilizar conceptos relacionados con las construcciones agroindustriales	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer
CE42	Capacidad para conocer, comprender y utilizar conceptos relacionados con la gestión y aprovechamiento de residuos	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer • Saber estar / ser
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer • Saber estar / ser
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer • Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
RA1: Especificar as etapas involucradas no deseño dunha planta de procesado, xunto cas técnicas e procedimentos habituais para levalas a cabo	CB4 CG3 CE38 CE41 CT5

RA2: Ampliar o coñecemento das operacións básicas empregadas nos procesos	CB4 CG3 CE38 CE41 CT5
RA3: Coñecer os principais procesos para elaboración de produtos alimentarios. Coñecer os residuos xerados e as súas posibilidades de aproveitamento e/ou xestión	CB4 CG3 CE38 CE41 CE42 CT1 CT3 CT5
RA4: Coñecer os principais equipamentos auxiliares de que consta unha industria agroalimentaria	CB4 CG3 CE38 CT5
RA5: 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 salgaduras e, en xeral, calquera outra dedicada á elaboración e/ou transformación, conservación, manipulación e distribución de produtos alimentarios)	CB4 CG2 CG3 CE38 CE40 CE42 CT1 CT3 CT5

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 docente

	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. Faráse 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. Teráse 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	Atenderáse 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 correxidos. A comunicación nestes casos farase preferentemente a través da plataforma de teledocencia da Universidade de Vigo, xunto cas titorías do profesor.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Lección maxistral	Realización dun exame no que se incluírán aspectos de toda a materia, tanto teóricos como de carácter práctico. Con esta metodoloxía avaliaráse todos os resultados da aprendizaxe.	40	CG3 CE38 CE40 CE41 CE42 CT1 CT5
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 avaliaráse todos os resultados da aprendizaxe.	15	CB4 CG2 CG3 CT1 CT3
Traballo tutelado	Valorarase a elaboración do documento, tendo en conta as fontes de información empregadas, a información presentada, a súa organización e correcta redación. Con esta metodoloxía avaliaráse todos os resultados da aprendizaxe.	15	CB4 CG3 CT1
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 titoría ou a través da plataforma de teledocencia de Universidade de Vigo. Con esta metodoloxía evaluaráse todos os resultados da aprendizaxe	30	CB4 CG3 CE38 CE40 CT5

Outros comentarios sobre a Avaliación

1. 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.
2. 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.
3. No caso de alumnos que non asistan presencialmente ás metodoloxías de "Presentacións/exposicións" poderán subir un vídeo gravando a súa exposición á plataforma de teledocencia, e posterior contestación via chat ou mensaxe as preguntas plantexadas polos compañeiros e polo profesor. Aternativamente poderán suplir a non asistencia mencionada intensificando a participación en "Traballos tutelados", apartado éste que pasará a ter unha cualificación de 30% neste caso.

4. En Xullo o alumno poderá obter 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.
5. 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 aplicaráselle a cualificación obtida seguindo as ponderacións e requisitos expostos.
6. A comunicación cos alumnos realizaráselle a través da plataforma de teledocencia da Universidade de Vigo.
7. Aqueles alumnos que se presenten á convocatoria "Fin de Carreira", a súa cualificación corresponderá ca obtida no exame, que incluíra aspectos relativos a conceptos abordados nas clases expositivas, problemas e/ou exercicios resoltos en clase, e exercicios ou temas propostos para realización fora de aula e posterior entrega.
8. Datas oficiais previstas para a realización dos exames: 23 de Xaneiro de 2020 ás 10.00 e 25 de Xuño de 2020 ás 10.00. A data para a realización do exame da convocatoria "Fin de Carreira" é o 2 de Outubro de 2019 as 10.00. Ante posibles modificacións, comprobar as 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, Madrid

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

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

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

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

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

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

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

Heldman, D.R. e Lund, D.B., Handbook of food engineering, CRC Press, 2007, Boca Raton, FL. EEUU

Toledo, R.T., Fundamentals of food process engineering, Springer, 2007, New York, EEUU

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

Recomendacións