



DATOS IDENTIFICATIVOS

Instalacións industriais

Materia	Instalacións industriais			
Código	O01G280V01702			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición				
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 de titulación

Código	
A2	CG7: Capacidade para a preparación previa, concepción, redacción e sinatura de proxectos que teñan por obxectivo a construción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaxe ou explotación de bens móbiles ou inmóbiles que pola súa natureza e características queden comprendidos na técnica propia da produción agrícola e gandeira (instalacións ou edificios, explotacións, infraestruturas e vías rurais), a industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveiras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueiras, de salgadasuras e, en xeral, calquera outra dedicada á elaboración e/ou transformación, conservación, manipulación e distribución de produtos alimentarios) e a xardinaría e o paisaxismo (espazos verdes urbanos e/ou rurais -parques, xardíns, viveiros, arboredo urbano, etc.-, instalacións deportivas públicas ou privadas e contornas sometidas a recuperación paisaxística).
A4	GC9: Capacidade para dirixir a execución das obras obxecto dos proxectos relativos a industrias agroalimentarias, explotacións agrarias e espazos verdes e as súas edificacións, infraestruturas e instalacións, a prevención de riscos asociados a esa execución e a dirección de equipos multidisciplinares e xestión de recursos humanos, de conformidade con criterios deontolóxicos.
A7	CG12: Capacidade para a dirección e xestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotacións agrícolas e gandeiras, espazos verdes urbanos e/ou rurais, e áreas deportivas públicas ou privadas, con coñecemento das novas tecnoloxías, os procesos de calidade, trazabilidade e certificación e as técnicas de mercadotecnia e comercialización de produtos alimentarios e plantas cultivadas.
A8	CE1.- Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan exporse na enxeñaría.
A41	CE34.- Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os equipos e maquinaria auxiliares na industria agroalimentaria.
A42	CE35.- Capacidade para coñecer, comprender e utilizar procedementos de automatización e control de procesos.
A43	CE36.- Capacidade para coñecer, comprender e utilizar conceptos relacionados coa enxeñaría das obras e instalacións.
A44	CE37.- Capacidade para coñecer, comprender e utilizar conceptos relacionados coas construcións agroindustriais.
A45	CE38.- Capacidade para coñecer, comprender e utilizar conceptos relacionados coa xestión e aproveitamento de residuos agroindustriais.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Especificar as etapas involucradas no deseño dunha planta de procesado, xunto cas técnicas e procedementos habituais de levalas a cabo	A7 A42 A43 A44

Ampliar o coñecemento das operacións básicas empregadas nos procesos	A7 A8 A41 A42
Coñecer os principais procesos para elaboración de produtos alimentarios	A7 A45
Coñecer os principais equipamentos auxiliares de que consta unha industria agroalimentaria	A41 A43 A44
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)	A2 A4

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. Producción de vapor - Refrixeración
Estudo de procesos representativos empregando materias primas de orixe agroalimentario	- Producción de azucre - Producción de cervexa - Obtención de oligómeros

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	20	36	56
Resolución de problemas e/ou exercicios	20	40	60
Traballos tutelados	1	11	12
Presentacións/exposicións	2	20	22

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición en aula dos fundamentos básicos da materia.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Plantexamento e resolución de exercicios ou casos relacionados coa materia. Serán avaliados e considerados na cualificación final.
Traballos tutelados	Elaboración por parte do alumno dun documento no que se desenvolla algún dos contidos relacionados co temario. Este documento será entregado e avaliado, tendo en consideración a redacción, e a capacidade de síntese e de organización da información.
Presentacións/exposicións	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 según os seus comentarios e preguntas realizadas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Presentacións/exposicións	Seguimento personalizado na resolución de casos de análise 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 corregidos. A comunicación nestes casos farase preferentemente a través da plataforma de teledocencia da Universidade de Vigo, e tamén nas titorías do profesor.

Traballos tutelados	Seguimento personalizado na resolución de casos de análise 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, e tamén nas titorías do profesor.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Seguimento personalizado na resolución de casos de análise 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, e tamén nas titorías do profesor.

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Realización dun exame no que se incluírán aspectos de toda a materia, tanto teóricos como de carácter práctico	50
Resolución de problemas e/ou exercicios	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	10
Traballos tutelados	Valorarase a elaboración do documento, tendo en conta as fontes de información empregadas, a información presentada, a súa organización e correcta redacción.	15
Presentacións/exposicións	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.	15

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.
2. No caso de alumnos que non asistan ás metodoloxías de "resolución de problemas e/ou exercicios" 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 nas entregas realizadas durante o curso.
3. No caso de alumnos que non asistan ás metodoloxías de "Presentacións/exposicións" terán que suplilo 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 desexa 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 "resolución de problemas e/ou exercicios", "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.
6. A comunicación cos alumnos realizarase a través da plataforma de teledocencia de Universidade de Vigo.
7. Datas oficiais para a realización dos exames: 16 de Xaneiro de 2015 ás 16.00 e 16 de Xullo de 2015 ás 10.00

Bibliografía. Fontes de información

A. Madrid, **Manual de Industrias Alimentarias**, Tercera,
Stanley M. Walas, **Chemical Process Equipment**, Butterworth Heinemann,
Arturo Giménez Gutiérrez, **Diseño de procesos en ingeniería química**, Reverté,
Robert H. Perry, **Perry's Chemical Engineers Handbook**, Mc Graw Hill,

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

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

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

López, A.: "Diseño de Industrias Agroalimentarias", Ed. A. Madrid Vicente, Madrid (1990).

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

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

Toledo, R.T., Fundamentals of food process engineering, 3ª ed. Springer, (2007)

Bylund G. Dairy processing handbook, Tetra Pak Processing Systems AB, S-221 86 Lund, Sweden (1995)

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Introdución á enxeñaría química/O01G280V01703

Termotecnia/O01G280V01501

Operacións básicas I/O01G280V01704

Operacións básicas II/O01G280V01705

Tecnoloxía alimentaria/O01G280V01706
