



DATOS IDENTIFICATIVOS

Diseño de plantas químicas e de proceso

Materia	Diseño de plantas químicas e de proceso			
Código	V12G350V01914			
Titulación	Grao en Enxeñaría en Química Industrial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Diseño na enxeñaría			
Coordinador/a	Troncoso Saracho, José Carlos			
Profesorado	Troncoso Saracho, José Carlos			
Correo-e	tsaracho@uvigo.es			
Web				

Descrición xeral A materia de Diseño de Plantas Químicas e de Proceso ten como visión e como misión proporcionar ao futuro Graduado en Enxeñaría en Química Industrial os coñecementos, capacidades e habilidades que lle permitan deseñar, avaliar e implantar plantas de procesado no ámbito da enxeñaría química.

É unha materia de natureza interdisciplinar porque require de coñecementos previos sobre procesos e tecnoloxías de transformación de produtos, construcións e instalacións industriais; así como sobre metodoloxías de elaboración, organización e xestión de proxectos, entre outros.

O estudo da materia é unha ferramenta fundamental para afianzar os coñecementos adquiridos polo alumnado durante o estudo da carreira, desde os aspectos fundamentais de química física, matemáticas, expresión gráfica, nos cales descansan as aplicacións de enxeñaría química, ata a *implementación dos mesmos na elaboración de proxectos de procesos e plantas de proceso.

Para logralo emprégase un enfoque amplo dos contidos da materia, buscando a integración dos coñecementos adquiridos ao longo da carreira, mediante a *implementación de metodoloxías de aprendizaxe activas para que os contidos expostos en clases teóricas aplíquense no desenvolvemento das actividades prácticas, orientadas á realidade industrial da profesión, asimilando o emprego áxil e preciso da distinta normativa de aplicación e das boas prácticas profesionais establecidas, apoiándose nas novas tecnoloxías para documentar, elaborar, xestionar o deseño de procesos e plantas de proceso no ámbito profesional da enxeñaría química.

Competencias

Código	
B1	CG1 Capacidade para a redacción, sinatura e desenvolvemento de proxectos no ámbito da enxeñaría industrial, que teñan por obxecto, segundo a especialidade, a construción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaxe ou explotación de: estruturas, equipos mecánicos, instalacións enerxéticas, instalacións eléctricas e electrónicas, instalacións e plantas industriais, e procesos de fabricación e automatización.
B3	CG3 Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións.
B4	CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e capacidade para comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial na mención de Química Industrial.
B5	CG5 Coñecementos para a realización de medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos, informes, planes de labores e outros traballos análogos.
B6	CG6 Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.
C18	CE18 Coñecementos e capacidades para organizar e xestionar proxectos. Coñecer a estrutura organizativa e as funcións dunha oficina de proxectos.
D2	CT2 Resolución de problemas.

D7	CT7 Capacidade para organizar e planificar.
D8	CT8 Toma de decisións.
D10	CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos.
D14	CT14 Creatividade.
D17	CT17 Traballo en equipo.
D20	CT20 Capacidade para comunicarse con persoas non expertas na materia.

Resultados de aprendizaxe			
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Comprender os aspectos básicos de formulación xeral que supón a implantación dun proceso.	B1 B3		
Coñecer e interpretar a diferente normativa de obrigado cumprimento existente referente á actividade.	B6		D8 D20
Desenvolver documentos que expresen a idea de deseño concibida	B1 B4 B5		D2 D7 D8 D14 D17
Habilidade para o traballo en grupo con obxectivos.	B4		D8 D14 D17
Adquirir habilidades para xestionar a información relativa ás plantas de proceso	B4 B6		D2 D7 D8 D10 D14 D17 D20
Capacidade para o deseño de instalacións e sistemas auxiliares na industria química e de proceso.	B1 B4 B5 B6	C18	D2 D7 D8 D10 D14 D17 D20

Contidos			
Tema			
1. Introducción e presentación da materia.	1.1. Presentación. 1.2. Guía docente da materia. 1.3. Criterios e normas para o desenvolvemento da materia.		
2. Introducción ao deseño de procesos e plantas de proceso.	2.1. Introducción 2.2. Deseño de procesos e plantas de proceso 2.3. Bases do deseño 2.4. Alternativas de deseño 2.5. Compoñentes dunha planta de proceso 2.6. Fases no deseño de plantas 2.7. Consideracións xerais que se toman en conta no deseño técnico dunha planta.		
3. Metodoloxía para o deseño de plantas de proceso.	3.1. Estudos previos 3.2. Selección e deseño do proceso produtivo. 3.3. Definición dos elementos construtivos do edificio que alberga a actividade 3.4. Deseño das instalacións xerais da planta 3.5. Deseño dos servizos auxiliares necesarios. 3.6. Seguridade e medioambiente no deseño de plantas. 3.7. Redacción e documentación de proxectos de plantas de proceso.		
4. Organización e xestión da realización e posta en marcha dunha planta de proceso.	4.1. Dirección e coordinación de proxectos de plantas de proceso. 4.2. Planificación, programación e control da execución de proxectos de plantas de proceso. 4.3. Marco legal que regula o deseño e a execución material de plantas industriais. 4.4. Xestión *administrativa e legal de proxectos plantas de proceso		

Práctica 1. Elaboración da planificación da fase de redacción dun proxecto relacionado cun proceso ou unha planta de proceso.	Organizados os alumnos en grupos de tres membros (excepcionalmente dous ou catro) realizarán a planificación, programación e sistema de control da fase de redacción dun proxecto relacionado cun proceso ou cunha planta de proceso.
Práctica 2. Elaboración dun estudo técnico ou proxecto sinxelo relacionado cunha planta de proceso	Organizados os alumnos en grupos de tres membros desenvolverán, segundo o nivel de dificultade, un estudo técnico, un anteprojecto, un *subproyecto ou proxecto de detalle dunha planta de proceso.

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Aprendizaxe baseado en proxectos	32	64	96
Presentación	2	6	8
Lección maxistral	18	24	42
Probas de resposta curta	2	0	2
Informe de prácticas	2	0	2

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Aprendizaxe baseado en proxectos	Apoiándose a metodoloxía de aprendizaxe por proxectos e nos métodos, técnicas e ferramentas de xestión de proxectos cada grupo realiza a planificación, programación e sistema de control da fase de redacción dun proxecto relacionado cun proceso ou unha planta de proceso.
Presentación	Exposición por parte do alumnado ante a clase dos resultados do traballo desenvolvido.
Lección maxistral	Clase maxistral participativa onde se exporán os obxectivos e os principais contidos do temario e poranse a disposición dos alumnos todos aqueles materiais necesarios para o desenvolvemento das actividades prácticas programadas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Aprendizaxe baseado en proxectos	Proposta de lecturas e actividades complementarias para o reforzo do aprendizaxe dos contidos da materia, en especial dirixidas aos alumnos que mostren dificultades para seguir de forma adecuada o desenvolvemento das tarefas programadas.

Avaliación			
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Probas de resposta curta	Ao longo do cuadrimestre levarán a cabo unha serie de probas e actividades para a avaliación continua de coñecementos	30	B1 C18 D2 B3 D7 B4 D10 B5 D14 B6
Informe de prácticas	Ao longo do cuadrimestre levarán a cabo unha serie de actividades prácticas para a súa avaliación continua polo profesor. Valorarase tamén a implicación do alumno nas clases e na realización das diversas actividades programadas, o cumprimento dos prazos de entrega e/ou exposición e defensa dos traballos propostos.	70	B1 C18 D2 B3 D7 B4 D8 B5 D10 B6 D14 D17 D20

Outros comentarios sobre a Avaliación

Na modalidade de avaliación continua os alumnos superan a materia se alcanzan a puntuación de cinco puntos sen necesidade de realizar a proba da convocatoria ordinaria.

A modalidade de avaliación continua será *liberatoria, debendo recuperar unicamente, tanto na convocatoria de Maio como na de Xullo, aquelas partes non superadas ao longo do proceso de avaliación continua. Tamén poderán presentarse ao exame oficial completo quen, aínda habendo superando a materia na modalidade de avaliación continua, desexen modificar a cualificación obtida.

Os alumnos que non superen a materia na primeira convocatoria deberán de realizar unha proba final que contemplará a totalidade dos contidos da materia, tanto teóricos como prácticos, e que poderá incluír probas de resposta rápida, resolución de problemas e desenvolvemento de supostos prácticos.

Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de

suspense (0.0).

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Baquero Franco, J.; Llorente Martínez, V, **EQUIPOS PARA LA INDUSTRIA QUÍMICA Y ALIMENTARIA**, 1985

Gómez-Senent, E., Gómez-Senent, D., Aragonés, P., Sánchez, M.A. y López, D., **CUADERNOS DE INGENIERÍA DE PROYECTOS I. DISEÑO BÁSICO (ANTEPROYECTO) DE PLANTAS INDUSTRIALES**, 2000

Jiménez Alcaide, L.; Rodríguez Pascual, A., **EL PROYECTO DE UNA PLANTA QUÍMICA**, 2016

Perry, R.H.; Green, D.W.; Maloney, J.O, **MANUAL DEL INGENIERO QUÍMICO**, 2001

Rase, F; Barrow, M.H., **DISEÑO DE TUBERÍAS PARA PLANTAS DE PROCESO**, 2001

Sinnott, R.; Towler, G., **DISEÑO EN INGENIERÍA QUÍMICA**, 2012

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Ciencia e tecnoloxía dos materiais/V12G350V01305

Fundamentos de sistemas e tecnoloxías de fabricación/V12G350V01304

Enxeñaría química I/V12G350V01405

Mecánica de fluídos/V12G350V01401

Resistencia de materiais/V12G350V01404

Control e instrumentación de procesos químicos/V12G350V01603

Enxeñaría química II/V12G350V01503

Oficina técnica/V12G350V01604

Química industrial/V12G350V01504

Tecnoloxía medioambiental/V12G350V01502

Outros comentarios

Previamente á realización das probas facilitarase normativa, manuais ou calquera outro material que sexa necesario.

Requisitos: Para matricularse nesta materia é necesario superar ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso no que está situada esta materia.

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.
