UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2017/18
Asignatura (*)	Ingeniería del Gas			Código	730211514
Titulación	Enxeñeiro Industrial				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
1º y 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Quinto		Optativa	5
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial				
Coordinador/a			Correo electrónico		
Profesorado			Correo electrónico		
Web					
Descripción general	Conocimiento de los gases combustibles, su obtención y aplicaciones. Diseño y cálculo de gasoductos y redes de transporte y distribución. Diseño y cálculo de instalaciones de almacenamiento y suministro. Proyecto de instalaciones para la utilización de gases combustibles. Conocimiento de la normativa y legislación de aplicación. Utilización de fuentes bibliográficas.				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Aplicar los fundamentos científico-técnicos de las tecnologías industriales.
A7	Proyecto y cálculo de productos, procesos, instalaciones y plantas en todos los ámbitos industriales.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B12	Capacidad para encontrar y manejar la información.
B16	Fijar objetivos y tomar decisiones.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Aplicar los fundamentos científico-técnicos de las tecnologías industriales en el sector de los gases combustibles	A1 A7	B2 B12 B16	C6
Proyecto y cálculo de productos, procesos, instalaciones y plantas en almacenamiento y transporte de gases combustibles.	A1 A7	B2 B12 B16	C6

Contenidos	
Tema	Subtema
1. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL GAS.	1.1. La industria del gas: Síntesis histórica. 1.2. Hitos contemporáneos en la industria del gas. 1.3. La industria del gas en España. 1.4. Hitos contemporáneos en la industria española de gas. 1.5. Producción y consumo de gas natural. 1.6. Reservas de gas natural. 1.7. Perspectivas del gas natural y contexto energético.

2. CONOCIMIENTO DE LOS GASES.	2.1. Gases naturales. 2.2. Gases manufacturados. 2.2.1. Gas ciudad. 2.2.2. Gas de horno alto. 2.2.3. Gas de coquería. 2.2.4. Gas de refinería. 2.2.5. Gases licuados del petróleo. 2.2.6. Gas natural sintético. 2.2.7. Gases industriales y gases medicinales. 2.3. Biogases. 2.4. Hidrógeno. 2.5. Mezclas gaseosas. 2.6. Los gases combustibles y el ecosistema. 2.7. Características de los combustibles gaseosos.
3. COMBUSTIÓN Y GASES COMBUSTIBLES.	3.1. Definiciones y tipología. 3.2. Características generales. 3.3. Rendimiento de la combustión. 3.4. Intercambiabilidad de los gases. 3.5. La llama y los quemadores. 3.6. Quemadores a gas. 3.7. Elementos auxiliares de los quemadores.
4. PRODUCCIÓN DE GAS NATURAL.	4.1. Exploración y perforación de yacimientos de gas natural. 4.2. Explotación de yacimientos de gas natural. 4.3. Aplicación de las leyes de los gases a la ingeniería de los yacimientos. 4.4. Captación y tratamiento del gas natural para su emisión. 4.5. Plantas de licuación.
5. ALMACENAMIENTO DE GAS NATURAL.	5.1. Almacenamiento de gas natural. 5.2. Almacenamiento de gas natural comprimido (GNC). 5.3. Almacenamiento subterráneo. 5.4. Almacenamiento de gas natural licuado (GNL). 5.5. Plantas de regasificación. 5.6. Instalaciones de recorte de picos (peak-shaving plants). 5.7. Plantas satélites. 5.8. Transporte marítimo de gas natural licuado (GNL).
6. TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN CANALIZADA DE GAS NATURAL.	6.1. Generalidades. 6.2. Distribución canalizada. Gasoductos y redes. 6.3. Diseño y cálculo de gasoductos. 6.3.1. Cálculo de pérdidas de carga. 6.3.2. Cálculo de velocidades de circulación. 6.3.3. Cálculo de espesores de tubería. 6.3.4. Pérdidas de carga singulares. 6.4. Diseño y cálculo de redes ramificadas. 6.5. Diseño y cálculo de redes malladas. 6.6. Sectorización y colocación de válvulas.

7. LOS GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO (GLPs).	7.1. Generalidades. 7.2. Distribución discreta. Depósitos fijos y móviles. 7.3. Instalaciones con depósitos móviles. 7.3.1. Envases móviles de GLP de capacidad inferior a 15 kg. 7.3.2. Envases móviles de GLP de capacidad superior a 15 kg. 7.4. Instalaciones con depósitos fijos para gases licuados del petróleo (GLP). 7.4.1. Clasificación de las instalaciones con depósitos fijos de GLP. 7.4.2. Instalación de almacenamiento de GLP: ubicación y distancias. 7.4.3. Equipos de trasvase. 7.4.4. Equipos de vaporización. 7.2.3. Diseño y cálculo de instalaciones con envases móviles de GLP. 7.5. Diseño y cálculo de instalaciones fijas. 7.5.1. Cálculo de vaporización natural en régimen continuo. 7.5.2. Cálculo de la autonomía de las instalaciones. 7.6. Redes de distribución a partir de depósitos fijos. 7.7. Diseño y cálculo de instalaciones móviles. 7.8. Estaciones gasauto y surtidores de GLP para automoción. 7.9. Apéndice: gases industriales y gases medicinales.
8. INSTALACIONES PARA LA UTILIZACIÓN DE GASES COMBUSTIBLES.	8.1. Instalaciones receptoras. 8.2. Instalaciones receptoras para usos industriales. 8.3. Instalaciones receptoras para usos domésticos, colectivos y comerciales. 8.4. Instalaciones particulares o especiales. 8.4.1. Estaciones de regulación y medida. 8.4.2. Instalaciones de odorización y análisis cromatográfico. 8.4.3. Protección catódica, comunicaciones y telecontrol. 8.5. Elementos básicos constituyentes de las instalaciones receptoras. 8.6. Proyecto y diseño de instalaciones y su utilización. 8.7. Instalaciones de gases no combustibles. Gases industriales y gases medicinales.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Prueba objetiva	A1 A7 B2 B12 B16 C6	2.5	122.5	125
Atención personalizada		0	0	0
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prueba objetiva	Será unha proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, coñecementos, capacidades, e destrezas. Combinará preguntas de resposta múltiple e de resposta breve.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción

	Se atenderá de maneira individual ou en pequeno grupo ás necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo dos temas vencellados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade poderá desenvolverse de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual). Para o mellor desenvolvemento da aprendizaxe colaborativa e para a solución dos problemas é importante consultar co profesor os avances que se vaian realizando progresivamente para ofrecer as orientacións necesarias en cada caso para asegurar a calidade dos traballos de acordo aos criterios que se indicarán. O seguimento farase preferentemente de forma individualizada a través dos espazos de comunicación da ferramenta Moodle.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	**Calificación**
Prueba objetiva	A1 A7 B2 B12 B16 C6	É a partida metodolóxica de máis peso na avaliación do aproveitamento do curso.	100
Otros			

Observaciones evaluación

Fuentes de información	
Básica	- Giner Llinares, P. (1995). Curso de instalaciones de gas. Valencia, Pedro Giner Llinares - Lorenzo Becco, J.L. (1992). Los gases licuados del petróleo. Madrid, Repsol-Butano - Asociación Española de la Industria del Gas (SEDIGAS) (1995). Manuel del gas y sus aplicaciones. Barcelona, Doyma - Institute of Gas Technology (1999). Natural Gas in nontechnical language. Tulsa, Oklahoma, PennWell Publishing Company
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Termodinámica/730211207 Tecnología de Máquinas/730211309 Tecnología de Combustibles/730211314 Tecnología Energética/730211406
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías