



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Enxeñaría do Gas		Código	730211514
Titulación	Enxeñeiro Industrial			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Quinto	Optativa	5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial 2			
Coordinación	Lara Coira, Manuel	Correo electrónico	manuel.lara.coira@udc.es	
Profesorado	Lara Coira, Manuel	Correo electrónico	manuel.lara.coira@udc.es	
Web				
Descrición xeral	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 do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	Aplicar os fundamentos científico-técnicos das tecnoloxías industriais.
A7	Proxecto e cálculo de produtos, procesos, instalacións e plantas en todos os ámbitos industriais.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B12	Capacidade para encontrar e manexar a información.
B16	Fixar obxectivos e tomar decisións.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

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

Contidos	
Temas	Subtemas
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.



<p>2. CONOCIMIENTO DE LOS GASES.</p>	<p>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.</p>
<p>3. COMBUSTIÓN Y GASES COMBUSTIBLES.</p>	<p>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.</p>
<p>4. PRODUCCIÓN DE GAS NATURAL.</p>	<p>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.</p>
<p>5. ALMACENAMIENTO DE GAS NATURAL.</p>	<p>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).</p>
<p>6. TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN CANALIZADA DE GAS NATURAL.</p>	<p>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.</p>



<p>7. LOS GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO (GLPs).</p>	<p>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.</p>
<p>8. INSTALACIONES PARA LA UTILIZACIÓN DE GASES COMBUSTIBLES.</p>	<p>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.</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	A1 A7 B2 B12 B16 C6	2.5	122.5	125
Atención personalizada		0	0	0

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	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	
Metodoloxías	Descrición



	<p>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).</p> <p>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.</p>
--	--

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A1 A7 B2 B12 B16 C6	É a partida metodolóxica de máis peso na avaliación do aproveitamento do curso.	100
Outros			

Observacións avaliación

Fontes de información	
<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giner Llinares, P. (1995). Curso de instalacións de gas. Valencia, Pedro Giner Llinares</li> <li>- Lorenzo Becco, J.L. (1992). Los gases licuados del petróleo. Madrid, Repsol-Butano</li> <li>- Asociación Española de la Industria del Gas (SEDIGAS) (1995). Manuel del gas y sus aplicaciones. Barcelona, Doyma</li> <li>- Institute of Gas Technology (1999). Natural Gas in nontechnical language. Tulsa, Oklahoma, PennWell Publishing Company</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

Recomendacións	
Materias que se recomenda ter cursado previamente	
Materias que se recomenda cursar simultaneamente	
Materias que continúan o temario	
Termodinámica/730211207 Tecnoloxía de Máquinas/730211309 Tecnoloxía de Combustibles/730211314 Tecnoloxía Enerxética/730211406	
Observacións	

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías