



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|-----------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2020/21 |
| Asignatura (*) | Aproveitamento Enerxético na Regasificación de GNL | Código | 770523017 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Eficiencia e Aproveitamento Enerxético | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 2º cuatrimestre | Primeiro | Optativa | 3 |
| Idioma | CastelánGalegoInglés | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Ciencias da Navegación e Enxeñaría MariñaEnxeñaría Naval e Industrial | | | |
| Coordinación | Romero Gómez, Manuel | Correo electrónico | m.romero.gomez@udc.es | |
| Profesorado | Romero Gómez, Manuel | Correo electrónico | m.romero.gomez@udc.es | |
| Web | moodle.udc.es/ | | | |
| Descrición xeral | <p>O gas natural é o combustible fósil con menor impacto ambiental. É o combustible do presente e do futuro para contribuír á redución de emisións contaminantes. O gas natural pasa por diversos procesos desde a súa extracción ata o consumo final por parte dos usuarios. Un destes procesos é o de almacenamento e regasificación do GNL.</p> <p>Nesta materia estúdase o proceso de regasificación desde o punto de vista termodinámico para establecer estratexias que permitan o aproveitamento da enerxía que se libera neste proceso. Utilizaranse ferramentas de software que permitan optimizar o proceso.</p> | | | |
| Plan de continxencia | <p>1. Modificacións en los contenidos Non se realizarán cambios</p> <p>2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se mantieñen Se mantieñen todas las metodoloxías docentes. Solución de problemas, Trabajos tutelados, Sesión magistral y Prueba objetiva. La sesión magistral se realizará por Teams en el horario inicialmente establecido y la asistencia computara en la evaluación.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado Correo electrónico, teléfono, moodle y teams</p> <p>4. Modificacins en la evaluación Se mantiene las misma metodoloxías de evaluación y porcentajes. *Observaciones de evaluación:</p> <p>5. Modificacións de la bibliografía o webgrafía No se realizan cambios. Estará disponible en moodle.</p> | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A13 | Capacidad para analizar, aplicar y optimizar los sistemas de aprovechamiento energético. |
| B1 | Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. |
| B3 | Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación. |
| B6 | Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles. |



| | |
|-----|--|
| B7 | Desarrollar las capacidades de análisis y síntesis; fomentar la discusión crítica, la defensa de argumentos y la toma de conclusiones. |
| B9 | Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis. |
| B11 | Adquirir nuevos conocimientos y capacidades relacionados con el ámbito profesional del máster. |
| B13 | Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica |
| B14 | Aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la eficiencia |
| B16 | Valorar la aplicación de tecnologías emergentes en el ámbito de la energía y el medio ambiente. |
| B18 | Plantear y resolver problemas, interpretar un conjunto de datos y analizar los resultados obtenidos; en el ámbito de la eficiencia energética y la sostenibilidad. |
| C2 | Fomentar la sensibilidad hacia temas medioambientales. |
| C3 | Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|--|-------------------------------------|------|
| Resultados de aprendizaxe | | Competencias / Resultados do título | |
| Capacidad para analizar, aplicar y optimizar los sistemas de aprovechamiento energético. | | AP13 | |
| Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. | | | BM1 |
| Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación. | | | BM3 |
| Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles. | | | BM6 |
| Desarrollar las capacidades de análisis y síntesis; fomentar la discusión crítica, la defensa de argumentos y la toma de conclusiones. | | | BM7 |
| Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis. | | | BM9 |
| Adquirir nuevos conocimientos y capacidades relacionados con el ámbito profesional del máster. | | | BM11 |
| Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica | | | BM13 |
| Aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la eficiencia | | | BM14 |
| Valorar la aplicación de tecnologías emergentes en el ámbito de la energía y el medio ambiente. | | | BM16 |
| Plantear y resolver problemas, interpretar un conjunto de datos y analizar los resultados obtenidos; en el ámbito de la eficiencia energética y la sostenibilidad. | | | BM18 |
| Fomentar la sensibilidad hacia temas medioambientales. | | | CM2 |
| Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo. | | | CM3 |

| Contidos | |
|--|--|
| Temas | Subtemas |
| 1. Introducción ao gas natural | 1.1 Cadea do gas natural 1.2 Usos do gas natural 1.3 Rede gasista Ibérica e Europea. |
| 2. Terminais de regasificación onshore | 2.1 Equipos 2.2 Proceso de regasificación do GNL 2.3 Terminais de regasificación: características |
| 3. Terminais de regasificación offshore | 3.1 Buques FSRU (Floating Storage and Regasification Unit) 3.2 Descrición de operación 3.3 Equipos |
| 4. Análise enerxética e exerxética do proceso de regasificación do GNL | 4.1 Fundamentos termodinámicos 4.2 Análise enerxética e exerxética 4.3 Recuperación da exerxía do GNL no proceso de regasificación 4.4 Análise de plantas térmicas con aproveitamento exerxético do GNL. 4.5 Casos estudo para resolver co software EES (Engineering Equation Solver). |

| Planificación |
|---------------|
|---------------|



| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
|------------------------|----------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Solución de problemas | A13 B1 B6 B13 B14 C3 | 7 | 14 | 21 |
| Traballos tutelados | A13 B1 B6 B7 B9 B13 | 8 | 8 | 16 |
| Proba obxectiva | B1 B6 B7 B9 B13 B14 B16 | 2 | 6 | 8 |
| Sesión maxistral | B3 B7 B9 B11 B16 B18 C2 | 15 | 15 | 30 |
| Atención personalizada | | 0 | | 0 |

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

| Metodoloxías | |
|-----------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Solución de problemas | Resolveranse exercicios propostos, permitindo a aplicación dos modelos matemáticos máis axeitados a cada caso, incluíndo manexo de software, aplicación das hipóteses máis axeitadas, relación cos contidos teóricos desenvolvidos nas sesións maxistras e vinculación co exercicio profesional. |
| Traballos tutelados | Resolución de problemas de maiores esixencias que os resoltos en clase ou de temas de especial relevancia. |
| Proba obxectiva | Valórase o grao de coñecemento adquirido sobre a materia en cuestión, tendo en consideración tanto a parte teórica como de problemas |
| Sesión maxistral | Realizarase a explicación detallada dos contidos da materia e que se distribúen en temas. O alumno contará en todo momento cunha copia mecanografiada do tema a tratar en cada sesión maxistral. Foméntase a participación en clase, a través de comentarios que relacionan os contidos teóricos con experiencias da vida real. |

| Atención personalizada | |
|--|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Traballos tutelados Solución de problemas | Trátase de orientar ao alumno naquelas cuestións relativas á materia impartida e que resulten de especial dificultade para a súa comprensión. Tamén se inclúen as correspondentes revisións de exames. As canles de información e contacto serán a Facultade Virtual e as tutorías individualizadas que se desenvolven durante a semana. |

| Avaliación | | | |
|-----------------------|----------------------------|---|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Traballos tutelados | A13 B1 B6 B7 B9 B13 | Presentación e defensa dos traballos realizados. Valorarase estrutura, pulcritude, método expositivo e orixinalidade. | 10 |
| Sesión maxistral | B3 B7 B9 B11 B16 B18 C2 | Aasistencia ás sesións presenciais computará dentro da nota final. | 10 |
| Solución de problemas | A13 B1 B6 B13 B14 C3 | Resolución de problemas, se é posible, con software | 10 |
| Proba obxectiva | B1 B6 B7 B9 B13 B14 B16 | Avaliación de coñecementos e comprensión dos contidos básicos da materia, considerando as habilidades e destrezas do alumno, as súas estratexias e formulacións na resolución de problemas. Valorarase expresamente o grao de evolución do alumno e a súa capacidade para analizar, axuizar e resolver problemas puntuais, requiríndose unha formación teóricopráctica equilibrada. | 70 |



Observacións avaliación

Formularase un exame final para aqueles alumnos que non participen da avaliación continua da materia ao longo do curso (o seu cumprimento requirirá un mínimo de 80% de asistencias e ter entregado un 85% dos traballos propostos ao grupo ou individualmente). Permite avaliar e comprobar os resultados esperados en canto ao contido global da materia e verificar o grao de alcance dos obxectivos propostos. O exame final global, como avaliación única, consistirá nunha proba composta de dúas partes: a) teórica (50%); b) práctica (50%); con valoración independente, nas que será necesario obter un mínimo de 3 puntos en cada unha para os efectos de media.

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- Saeid Mokhatab, John Y. Mark (). Handbook of Liquefied Natural Gas. Elsevier- Michael J. Moran, Howard N. Shapiro (). Fundamentos de Termodinámica Técnica. Reverté- Saeid Mokhatab, William A. Poe and James G. Speight (). Handbook of Natural Gas Transmission and Processing. Elsevier |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

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