



DATOS IDENTIFICATIVOS

Plantas de fabricación de materiais de construción

| | | | | |
|-----------------------|--|--------|-------|--------------|
| Materia | Plantas de fabricación de materiais de construción | | | |
| Código | V09G310V01621 | | | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría dos Recursos Mineiros e Enerxéticos | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
| | 6 | OP | 3 | 2c |
| Lingua de impartición | Castelán | | | |
| Departamento | Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción | | | |
| Coordinador/a | Pérez Vázquez, María Consuelo | | | |
| Profesorado | Gomez Barreiro, Silvia Pérez Vázquez, María Consuelo | | | |
| Correo-e | mcperez@uvigo.es | | | |
| Web | http://fatic.uvigo.es/ | | | |
| Descrición xeral | Nesta materia impártense os coñecementos básicos sobre os materiais de construción máis amplamente utilizados. Descríbese a estrutura e propiedades máis relevantes, o seu proceso de fabricación e as súas aplicacións. | | | |

Competencias

| | |
|--------|--|
| Código | |
| B1 | Capacitación científico-técnica para o exercicio da profesión de Enxeñeiro Técnico de Minas e coñecemento das funcións consultivas, análise, deseño, cálculo, proxecto, construción, mantemento, conservación e explotación. |
| B2 | Comprender os múltiples condicionamentos de carácter técnico e legal que xorden no desenvolvemento, no ámbito da enxeñaría de minas, que teñan por obxecto, de acordo cos coñecementos adquiridos segundo o previsto no parágrafo 5 da orde CIN7306 / 2009, a prospección e investigación xeolóxica-mineira, as explotacións de todo tipo de recursos xeolóxicos, incluíndo as augas subterráneas, as obras subterráneas, os almacenamentos subterráneos, as plantas de tratamento e beneficio, as plantas de enerxía, as plantas mineralúrxicas e siderúrxicas, as plantas de materiais para a construción, as plantas de carboquímica, petroquímica e gas, as plantas de tratamentos de residuos e efluentes e fábricas de explosivos e capacidade para empregar métodos contrastados e tecnoloxías acreditadas, co obxectivo de acadar unha maior eficacia dentro do respecto polo Medio Ambiente e a protección da seguridade e saúde dos traballadores e usuarios das mesmas. |
| B3 | Capacidade para deseñar, redactar e planificar proxectos parciais ou específicos das unidades definidas no parágrafo anterior, tales como instalacións mecánicas e eléctricas e o seu mantemento, redes de transmisión de enerxía, instalacións transporte e almacenamento para materiais sólidos, líquidos ou gasosos, entullarías, balsas ou encoros, sostemento e cimentación, demolición, restauración, voaduras e loxística de explosivos. |
| B4 | Capacidade para deseñar, planificar, operar, inspeccionar, asinar e dirixir proxectos, plantas ou instalacións, no seu ámbito. |
| B5 | Capacidade de realización de estudos de ordenación do territorio e dos aspectos medioambientais relacionados cos proxectos, plantas e instalacións, no seu ámbito. |
| B6 | Capacidade para o mantemento, conservación e explotación dos proxectos, plantas e instalacións, no seu ámbito. |
| B7 | Coñecemento para realizar, no ámbito da enxeñaría de minas, de acordo cos coñecementos adquiridos segundo o disposto no apartado 5 da orde CIN /306/2009, medicións, replanteos, planos e mapas, cálculos, valoracións, análise riscos, peritaxes, estudos e informes, plans de traballo, estudos de impacto ambiental e social, plans de restauración, sistema control de calidade, sistema de prevención, análise e avaliación das propiedades dos materiais metálicos, cerámicos, refractarios, sintéticos e outros materiais, caracterización de solos e macizos rochosos e outros traballos semellantes. |
| B8 | Coñecemento, comprensión e capacidade de aplicar a lexislación necesaria no exercicio da profesión de Enxeñeiro Técnico de Minas. |
| C37 | Enxeñaría dos materiais. |

| | |
|-----|---|
| C43 | Deseño, operación e mantemento de plantas de fabricación de materiais de construción. |
| D1 | Capacidade de interrelacionar todos os coñecementos adquiridos, interpretándoos como compoñentes dun corpo do saber cunha estrutura clara e unha forte coherencia interna. |
| D2 | Capacidade de desenvolver un proxecto completo en calquera campo desta enxeñaría, combinando de forma adecuada os coñecementos adquiridos, accedendo ás fontes de información necesarias, realizando as consultas precisas e integrándose en equipos de traballo interdisciplinar. |
| D3 | Propoñer e desenvolver solucións prácticas, utilizando os coñecementos teóricos, a fenómenos e situacións-problema da realidade cotiá propios da enxeñaría, desenvolvendo as estratexias adecuadas. |
| D4 | Favorecer o traballo cooperativo, as capacidades de comunicación, organización, planificación e aceptación de responsabilidades nun ambiente de traballo multilingüe e multidisciplinar, que favoreza a educación para a igualdade, para a paz e para o respecto dos dereitos fundamentais. |
| D5 | Coñecer as fontes necesarias para dispoñer dunha actualización permanente e continua de toda a información precisa para desenvolver o seu labor, accedendo a todas as ferramentas, actuais e futuras, de busca de información e adaptándose aos cambios tecnolóxicos e sociais. |
| D6 | Coñecer e manexar a lexislación aplicable ao sector, coñecer o medio social e empresarial e saber relacionarse coa administración competente integrando este coñecemento na elaboración de proxectos de enxeñaría e no desenvolvemento de calquera dos aspectos do seu labor profesional. |
| D7 | Capacidade para organizar, interpretar, assimilar, elaborar e xestionar toda a información necesaria para desenvolver o seu labor, manexando as ferramentas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para iso. |
| D8 | Concibir a enxeñaría nun marco de desenvolvemento sostible con sensibilidade cara temas ambientais. |
| D9 | Entender a transcendencia dos aspectos relacionados coa seguridade e saber transmitirle esta sensibilidade ás persoas do seu ámbito. |
| D10 | Tomar conciencia da necesidade dunha formación e mellora continua de calidade, desenvolvendo valores propios da dinámica do pensamento científico, mostrando unha actitude flexible, aberta e ética ante opinións ou situacións diversas, en particular en materia de non discriminación por sexo, raza ou relixión, respecto aos dereitos fundamentais, accesibilidade, etc. |

Resultados de aprendizaxe

| Resultados previstos na materia | Resultados de Formación e Aprendizaxe | | |
|--|---------------------------------------|-----|-----|
| Debe ser capaz de comprender os aspectos básicos da fabricación do cemento, vidro e cerámicas e as súas operacións. | B1 | C43 | D1 |
| | B3 | | D2 |
| | B4 | | D6 |
| | B5 | | D7 |
| Debe coñecer e saber aplicar o proceso experimental de recepción de materiais na industria de materiais de construción. | B1 | C37 | D1 |
| | B4 | C43 | D5 |
| | B7 | | D6 |
| | B8 | | |
| Debe saber explicar e coñecer as técnicas actuais para a análise de cementos e formigóns. | B2 | C37 | D1 |
| | B7 | C43 | D2 |
| | | | D3 |
| | | | D5 |
| | | | D6 |
| | | | D10 |
| Debe comprender e explicar as técnicas de fabricación dos distintos tipos de vidros. | B3 | C43 | D2 |
| | B4 | | D4 |
| | B5 | | D8 |
| | B6 | | D9 |
| | B7 | | |
| | B8 | | |
| Debe coñecer, explicar e aplicar as bases tecnolóxicas sobre as que se apoian as investigacións máis recentes no campo das cerámicas tecnolóxicas. | B3 | C37 | D1 |
| | B4 | C43 | D3 |
| | B6 | | D4 |
| | | | D7 |
| | | | D8 |
| | | | D9 |
| Debe saber entender, explicar e aplicar os coñecementos adquiridos sobre o control ambiental das instalacións, a xestión de residuos e o seu posible aproveitamento. | B1 | C37 | D6 |
| | B2 | C43 | D8 |
| | B5 | | D9 |
| | B6 | | D10 |
| | B7 | | |
| | | | |

Contidos

Tema

Tema 0: Introducción Materiais de construción: Introducción.

| | |
|---|--|
| Tema I: Propiedades dos materiais de construción. | Estrutura-Morfoloxía. Propiedades físicas e químicas. Propiedades mecánicas, térmicas, acústicas e de resistencia ao lume. |
| Tema II: Cerámicos tradicionais | Introdución. Materias primas. Estrutura e propiedades. Cerámicos cristalinos: Ladrillo, Baldosas, Tellas, etc. Materiais refractarios. Proceso de fabricación. Aplicacións. |
| Tema III: Vidros | Cerámicos amorfos: Vidros. Estrutura e propiedades. Proceso de fabricación. Tratamentos de endurecemento. Aplicación |
| Tema IV: Cales, iesen e escaiolas. | Natureza dos cales. Tipos e clasificación de cales. Propiedades e ensaios. Fabricación e usos de cales. Iesos: Xeneralidades. Materias primas e produción. Características dos produtos en po e das pastas. Aplicacións de iesen e escaiolas. |
| Tema V: Cementos | Materias primas. Proceso de fabricación: Plantas de fabricación. Clasificación e tipos. Propiedades e ensaios. Aplicacións. IRC. |
| Tema VI: Formigón | Compoñentes. Propiedades e ensaios. Preparación e posta en obra. Control de calidade. Formigón armado. Formigóns especiais. Durabilidade: Procesos de degradación. Normativa. |
| Tema VII: Aglomerantes asfálticos | Tipos de produtos. Usos do asfalto. Propiedades do asfalto. Clasificación dos asfaltos. Formigón asfáltico: Características e reciclado. |

Planificación

| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|--|---------------|--------------------|--------------|
| Actividades introdutorias | 1 | 0 | 1 |
| Lección maxistral | 31.5 | 62.5 | 94 |
| Traballos de aula | 3 | 6 | 9 |
| Presentacións/exposicións | 2 | 6 | 8 |
| Prácticas autónomas a través de TIC | 0 | 5 | 5 |
| Estudo de casos/análises de situacións | 3 | 9 | 12 |
| Resolución de problemas e /ou exercicios de forma autónoma | 3 | 9 | 12 |
| Saídas de estudo/prácticas de campo | 5 | 0 | 5 |
| Probas de tipo test | 0.5 | 0 | 0.5 |
| Probas de resposta curta | 1.5 | 0 | 1.5 |
| Traballos e proxectos | 2 | 0 | 2 |

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

Metodoloxía docente

| | Descrición |
|--|---|
| Actividades introdutorias | Actividades encamiñadas a tomar contacto e reunir información sobre o alumnado, así como presentar a materia. |
| Lección maxistral | Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante. |
| Traballos de aula | O estudante desenvolve exercicios ou proxectos na aula baixo as directrices e supervisión do profesor. O seu desenvolvemento pode estar vinculado con actividades autónomas do estudante |
| Presentacións/exposicións | Exposición por parte do alumnado ante o docente e/ou un grupo de estudantes dun tema sobre contidos da materia ou dos resultados dun traballo, exercicio, proxecto... Pódese levar a cabo de maneira individual ou en grupo. |
| Prácticas autónomas a través de TIC | Actividades de aplicación dos coñecementos e situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense a través do TIC de maneira autónoma. |
| Estudo de casos/análises de situacións | Análise dun feito, problema ou suceso real coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipótese, contrastar datos, reflexionar, completar, coñecementos, diagnosticalo e adestrarse en procedementos alternativos de solución. |
| Resolución de problemas e /ou exercicios de forma autónoma | Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral. |
| Saídas de estudo/prácticas de campo | Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos non académicos exteriores. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------|------------|
|--------------|------------|

Lección maxistral Durante o horario de titorías do profesor/profesora, se resolverán as dúbidas que do contido da asignatura poida ter o alumno.

Traballos de aula Durante o horario de titorías do profesor/profesora, se resolverán as dúbidas que poidan surdir na realización dos traballos asignados.

| Avaliación | | | |
|---------------------------|---|---------------|---|
| | Descrición | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
| Presentacións/exposicións | Os alumnos prepararán unha exposición sobre os proxectos asignados. Resultados da aprendizaxe: Comprender os aspectos básicos da fabricación do cemento, vidro e cerámicas e as súas operacións. Coñecer e saber aplicar o proceso experimental de recepción de materiais na industria de materiais de construción. Saber explicar e coñecer as técnicas actuais para a análise de cementos e formigóns. Comprender e explicar as técnicas de fabricación dos distintos tipos de vidros. Coñecer, explicar e aplicar as bases tecnolóxicas sobre as que se apoian as investigacións máis recentes no campo das cerámicas tecnolóxicas. Entender, explicar e aplicar os coñecementos adquiridos sobre o control ambiental das instalacións, a xestión de residuos e o seu posible aproveitamento. | 10 | B1 C37 D1 B2 C43 D2 B3 D3 B4 D4 B5 D5 B6 D6 B7 D7 B8 D8 D9 D10 |
| Probas de tipo test | No exame final e/ou ao longo do curso incluíranse problemas de tipo test. Resultados da aprendizaxe: Comprender os aspectos básicos da fabricación do cemento, vidro e cerámicas e as súas operacións. Coñecer e saber aplicar o proceso experimental de recepción de materiais na industria de materiais de construción. Saber explicar e coñecer as técnicas actuais para a análise de cementos e formigóns. Comprender e explicar as técnicas de fabricación dos distintos tipos de vidros. Coñecer, explicar e aplicar as bases tecnolóxicas sobre as que se apoian as investigacións máis recentes no campo das cerámicas tecnolóxicas. Entender, explicar e aplicar os coñecementos adquiridos sobre o control ambiental das instalacións, a xestión de residuos e o seu posible aproveitamento. | 30 | B1 C37 D1 B2 C43 D2 B3 D3 B4 D4 B5 D5 B6 D6 B7 D7 B8 D8 D9 D10 |
| Probas de resposta curta | No exame final incluíranse preguntas de resposta curta. O exame realizarase na data fixada polo Centro. Resultados da aprendizaxe: Comprender os aspectos básicos da fabricación do cemento, vidro e cerámicas e as súas operacións. Coñecer e saber aplicar o proceso experimental de recepción de materiais na industria de materiais de construción. Saber explicar e coñecer as técnicas actuais para a análise de cementos e formigóns. Comprender e explicar as técnicas de fabricación dos distintos tipos de vidros. Coñecer, explicar e aplicar as bases tecnolóxicas sobre as que se apoian as investigacións máis recentes no campo das cerámicas tecnolóxicas. Entender, explicar e aplicar os coñecementos adquiridos sobre o control ambiental das instalacións, a xestión de residuos e o seu posible aproveitamento. | 30 | B1 C37 D1 B2 C43 D2 B3 D3 B4 D4 B5 D5 B6 D6 B7 D7 B8 D8 D9 D10 |
| Traballos e proxectos | Os alumnos realizarán traballos/proxectos, individuais ou colectivos, cuxa temática se asignará a inicio de curso. Resultados da aprendizaxe: Comprender os aspectos básicos da fabricación do cemento, vidro e cerámicas e as súas operacións. Coñecer e saber aplicar o proceso experimental de recepción de materiais na industria de materiais de construción. Saber explicar e coñecer as técnicas actuais para a análise de cementos e formigóns. Comprender e explicar as técnicas de fabricación dos distintos tipos de vidros. Coñecer, explicar e aplicar as bases tecnolóxicas sobre as que se apoian as investigacións máis recentes no campo das cerámicas tecnolóxicas. Entender, explicar e aplicar os coñecementos adquiridos sobre o control ambiental das instalacións, a xestión de residuos e o seu posible aproveitamento. | 30 | B1 C37 D1 B2 C43 D2 B3 D3 B4 D4 B5 D5 B6 D6 B7 D7 B8 D8 D9 D10 |

Outros comentarios sobre a Avaliación

Avaliación continua. A avaliación continua realizarase durante o período de impartición da materia, segundo os criterios establecidos no apartado anterior. O exame farase na data fixada polo centro. Convocatoria ordinaria 2º período.

No exame de xullo non se terá en conta a avaliación continua. Poderase obter o 100% da cualificación no exame a realizar na data fixada polo Centro.

Calendario de exames:

- Convocatoria Fin de Carreira: 19/09/2017
- Convocatoria ordinaria 2º período: 31/05/2018
- Convocatoria extraordinaria xullo: 03/07/2018

Esta información pódese verificar/consultar de forma actualizada na páxina web do centro:

<http://minasyenergia.uvigo.es/gl/docencia/exames>

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Mamlouk, Michael S., **Materiales para ingeniería civil**, 2ª Edición, Pearson, 2009

Miravete, Antonio, **Los nuevos materiales en la construcción**, 2ª Edición, Reverté, 2002

Crespo Escobar, Santiago, **Materiales de construcción para edificación y obra civil**, 1ª Edición, Ed. Editorial Club Universitario, 2010

Normas, **AENOR**,

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Instalacións e procesos de obtención de materiais metálicos/V09G310V01523

Mineralurxia/V09G310V01521

Tecnoloxía dos materiais plásticos/V09G310V01524

Tratamento de superficies e soldadura/V09G310V01623

Tratamento e conformado de materiais/V09G310V01522

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química/V09G310V01105

Resistencia de materiais/V09G310V01304

Tecnoloxía de materiais/V09G310V01303

Xestión de obras e replanteos/V09G310V01601