



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	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	3	2c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Pérez Vázquez, María Consuelo			
Profesorado	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	
CG1	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.
CG2	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.
CG3	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.
CG4	Capacidade para deseñar, planificar, operar, inspeccionar, asinar e dirixir proxectos, plantas ou instalacións, no seu ámbito.
CG6	Capacidade para o mantemento, conservación e explotación dos proxectos, plantas e instalacións, no seu ámbito.
CG7	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.
CG8	Coñecemento, comprensión e capacidade de aplicar a lexislación necesaria no exercicio da profesión de Enxeñeiro Técnico de Minas.
CE37	Enxeñaría dos materiais.
CE43	Deseño, operación e mantemento de plantas de fabricación de materiais de construción.

CT1	Capacidade de interrelacionar todos os coñecementos adquiridos, interpretándoos como compoñentes dun corpo do saber cunha estrutura clara e unha forte coherencia interna.
CT2	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.
CT3	Propoñer e desenvolver solucións prácticas, utilizando os coñecementos teóricos, a fenómenos e situacións-problema da realidade cotiá propios da enxeñaría, desenvolvendo as estratexias adecuadas.
CT4	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.
CT5	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.
CT6	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.
CT7	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.
CT8	Concibir a enxeñaría nun marco de desenvolvemento sostible con sensibilidade cara temas ambientais.
CT9	Entender a transcendencia dos aspectos relacionados coa seguridade e saber transmitirle esta sensibilidade ás persoas do seu ámbito.
CT10	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 de aprendizaxe	Competencias		
Debe ser capaz de comprender os aspectos básicos da fabricación do cemento, vidro e cerámicas e as súas operacións.	CG1 CG3 CG4	CE43	CT1 CT2 CT6 CT7
Debe coñecer e saber aplicar o proceso experimental de recepción de materiais na industria de materiais de construción.	CG1 CG4 CG7 CG8	CE37 CE43	CT1 CT5 CT6
Debe saber explicar e coñecer as técnicas actuais para a análise de cementos e formigóns.	CG2 CG7	CE37 CE43	CT1 CT2 CT3 CT5 CT6 CT10
Debe comprender e explicar as técnicas de fabricación dos distintos tipos de vidros.	CG3 CG4 CG6 CG7 CG8	CE43	CT2 CT4 CT8 CT9
Debe coñecer, explicar e aplicar as bases tecnolóxicas sobre as que se apoian as investigacións máis recentes no campo das cerámicas tecnolóxicas.	CG3 CG4 CG6	CE37 CE43	CT1 CT3 CT4 CT7 CT8 CT9 CT10
Debe saber entender, explicar e aplicar os coñecementos adquiridos sobre o control ambiental das instalacións, a xestión de residuos e o seu posible aproveitamento.	CG1 CG2 CG6 CG7	CE37 CE43	CT6 CT8 CT9 CT10

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 introductorias	1	0	1
Sesión maxistral	31.5	63	94.5
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	0	1
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 introductorias	Actividades encamiñadas a tomar contacto e reunir información sobre o alumnado, así como presentar a materia.
Sesión 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

Sesión maxistral O profesor atenderá as dúbidas que lle poidan xurdir ao alumno no referente á materia, no seu horario de titorías que estará a disposición dos alumnos na Plataforma FAITIC.

Traballos de aula O profesor atenderá as dúbidas que lle poidan xurdir ao alumno no referente á materia, no seu horario de titorías que estará a disposición dos alumnos na Plataforma FAITIC.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas		
Presentacións/exposicións	Os alumnos prepararán unha exposición sobre os proxectos asignados. Resultados da aprendizaxe: Saber explicar as técnicas para análises de materiais de construción e os coñecementos adquiridos respecto a lexislación, normativas, control medioambiental....	10	CG1	CE37 CE43	CT1 CT4 CT5
Probos de tipo test	No exame final e/ou ao longo do curso incluíranse problemas de tipo test. Resultados da aprendizaxe: Coñecer as propiedades, características dos diferentes materiais de construción. Coñecer as técnicas para o control de calidade dos diferentes materiais de construción. Coñecer a lexislación vixente sobre a xestión de residuos. Coñecer os procesos de recepción de materiais de construción.	30	CG2	CE37 CE43	CT1 CT3 CT7
Probos de resposta curta	No exame final incluíranse preguntas de resposta curta. O exame realizarase na data fixada polo Centro. Coñecer as propiedades, características dos diferentes materiais de construción. Coñecer as técnicas para o control de calidade dos diferentes materiais de construción. Coñecer a lexislación vixente sobre a xestión de residuos. Coñecer os procesos de recepción de materiais de construción.	30	CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CG7 CG8	CE37 CE43	CT1 CT2 CT3 CT5 CT6 CT7 CT10
Traballos e proxectos	Os alumnos realizarán traballos/proxectos, individuais ou colectivos, cuxa temática se asignará a inicio de curso. Resultados da aprendizaxe: Os proxectos realizados polos alumnos permitirán comprender os aspectos básicos das plantas de fabricación dos diferentes materiais de construción: vidros, cementos, cerámicas.	30	CG3 CG4 CG6 CG7	CE37 CE43	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT10

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. Exame de Xullo (2ª Edición).

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: 16:00 ☐ 20/10/2015
- Convocatoria ordinaria 2º período: 16:00 ☐ 30/05//2016
- Convocatoria extraordinaria xullo: 16:00 ☐ 05/07/2016

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

<http://etseminas.webs.uvigo.es/cms/index.php?id=181>

Bibliografía. Fontes de información

Michael S. Mamlouk, **Materiales para ingeniería civil**, 2ª Edición,
Antonio Miravete, **Los nuevos materiales en la construcción**, 2ª Edición,

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
