



DATOS IDENTIFICATIVOS

Plantas de fabricación de materiais de construción

Materia	Plantas de fabricación de materiais de construción			
Código	V09G311V01404			
Titulación	Grao en Enxeñaría dos Recursos Mineiros e Enerxéticos			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Guitián Saco, María Beatriz Pérez Vázquez, María Consuelo			
Profesorado	Guitián Saco, María Beatriz			
Correo-e	bea.guitian@uvigo.es mcperez@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal			
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.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
B1	Capacitación científico-técnica para o exercicio da profesión de Enxeñeiro Técnico de Minas e coñecemento das funcións de asesoría, análise, deseño, cálculo, proxecto, construción, mantemento, conservación e explotación.
B2	Comprensión dos múltiples condicionamentos de carácter técnico e legal que se expoñen no desenvolvemento, no ámbito da enxeñería de minas, que teñan por obxecto, de acordo cos coñecementos adquiridos segundo o establecido no apartado 5 da orde CIN/306/2009, a prospección e investigación xeolóxica-mineira, as explotacións de todo tipo de recursos xeolóxicos, incluídas as augas subterráneas, as obras subterráneas, os almacenamentos subterráneos, as plantas de tratamento e beneficio, as plantas enerxéticas, 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 as fábricas de explosivos e capacidade para empregar métodos contrastados e tecnoloxías acreditadas, coa finalidade de conseguir a maior eficacia dentro do respecto polo Medio Ambiente e a protección da seguridade e saúde dos traballadores e usuarios das mesmas.
B4	Capacidade para deseñar, planificar, operar, inspeccionar, asinar e dirixir proxectos, plantas ou 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 enxeñería de minas, de acordo cos coñecementos adquiridos segundo o establecido no apartado 5 da orde CIN/306/2009, medicións, replanteos, planos e mapas, cálculos, valoracións, análises de riscos, peritacións, estudos e informes, plans de labores, estudos de impacto ambiental e social, plans de restauración, sistema de control de calidade, sistema de prevención, análise e valoración das propiedades dos materiais metálicos, cerámicos, refractarios, sintéticos e outros materiais, caracterización de chans e macizos rochosos e outros traballos análogos.
C37	Coñecer, comprender e empregar os principios de enxeñería dos materiais.
C41	Coñecer, comprender e empregar os principios de ensaios e control de calidade de materiais metálicos e non metálicos, materiais cerámicos e plásticos.
C43	Coñecer, comprender e empregar os principios de 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 enxeñería, combinando de forma adecuada os coñecementos adquiridos, accedendo ás fontes de información necesarias, realizando as consultas precisas e integrándose en equipos de traballo interdisciplinar.
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 procura de información e adaptándose aos cambios tecnolóxicos e sociais
D6	Coñecer e manexar a lexislación aplicable ao sector, coñecer a contorna social e empresarial e saber relacionarse coa administración competente integrando este coñecemento na elaboración de proxectos de enxeñería 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 enxeñería nun marco de desenvolvemento sustentable con sensibilidade cara a temas ambientais.
D9	Entender a transcendencia dos aspectos relacionados coa seguridade e saber transmitir esta sensibilidade ás persoas da súa contorna.
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.
D13	Sustentabilidade e compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos.

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Debe coñecer e saber aplicar o proceso experimental de recepción de materiais na industria de materiais de construción.	B1 B4 B7	C37 C43	D1 D5 D6
Debe saber explicar e coñecer as técnicas actuais para a análise de cementos e formigóns.	B2 B7	C37 C43	D1 D2 D5 D6 D10
Debe comprender e explicar as técnicas de fabricación dos distintos tipos de vidros.	B4 B6 B7	C43	D2 D4 D8 D9
Debe coñecer, explicar e aplicar as bases tecnolóxicas sobre as que se apoian as investigacións máis recentes no campo das cerámicas tecnolóxicas.	B4 B6	C37 C43	D1 D4 D7 D8 D9 D10
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 B2 B6 B7	C37 C43	D6 D8 D9 D10 D13
Nova	B2 B4	C37 C41 C43	D1 D2 D5

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, xesos 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	29	68.5	97.5
Estudo de casos	6	9	15
Resolución de problemas de forma autónoma	0	12	12
Prácticas de laboratorio	14	8	22
Presentación	1.5	0	1.5
Exame de preguntas obxectivas	0.5	0	0.5
Resolución de problemas e/ou exercicios	0.5	0	0.5

*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 profesorado dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Estudo de casos	Análise dun feito, problema ou suceso real coa finalidade de coñecerlo, interpretalo, resolvelo, xerar hipótese, contrastar datos, reflexionar, completar, coñecementos, diagnosticarlo e adestrarse en procedementos alternativos de solución.
Resolución de problemas de forma autónoma	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumnado 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.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedementos relacionados coa materia obxecto de estudo.

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 alumnado
Probas	Descrición
Presentación	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
Prácticas de laboratorio	O alumnado elaborará un informe individualmente despois de cada práctica no laboratorio / estudo de casos. Resultados previstos na materia: Dominar as técnicas actuais dispoñibles para a análise de cementos e formigóns. Coñecer o proceso experimental de recepción de materiais na industria de Materiais de construción.	20	C41 D1 D2 D4 D7

(*)

Presentación	O alumnado realizarán traballos/proxectos, individuais ou colectivos, cuxa temática se asignará a inicio de curso.	20	B1 C37 D1 B2 C41 D2 B4 C43 D4 B6 D5 B7 D6 D7 D8 D9 D10
	Resultados previstos na materia: 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.		
Exame de preguntas obxectivas	As preguntas de resposta curta incluíranse no exame final. O exame terá lugar na data fixada polo Centro. En ningún caso o alumnado será avaliado por primeira vez nun exame/test que teña un peso superior ao 40% da nota final.	30	B1 C37 D1 B2 C43 D2 B4 D4 B6 D5 B7 D6 D7 D8 D9 D10 D13
	Resultados previstos na materia: Comprender os fundamentos da fabricación de cemento, vidro e cerámica e as súas operacións. Coñecer e saber aplicar o proceso experimental de recepción de materiais na industria de materiais de construción. Saber explicar e saber técnicas actuais para a análise de cementos e formigóns. entender e explicar as técnicas de fabricación dos distintos tipos de vidro. saber, explicar e aplicar as bases tecnolóxicas nas que se basea a investigación máis recente no campo da cerámica tecnolóxica. comprender, explicar e aplicar os coñecementos adquiridos sobre o control ambiental das instalacións, xestión de residuos e a súa posible utilización.		
Resolución de problemas e/ou exercicios	Os problemas de opción múltiple incluíranse no exame final e/ou ao longo do curso. En ningún caso, o alumnado será avaliado por primeira vez nun exame/test que teña un peso superior ao 40% da nota final.	30	B1 C37 D1 B2 C43 D2 B4 D4 B6 D5 B7 D6 D7 D8 D9 D10 D13
	Resultados previstos na materia: Comprender os fundamentos da fabricación de cemento, vidro e cerámica e as súas operacións. Coñecer e saber aplicar o proceso experimental de recepción de materiais na industria de materiais de construción. Saber explicar e saber técnicas actuais para a análise de cementos e formigóns. entender e explicar as técnicas de fabricación dos distintos tipos de vidro. saber, explicar e aplicar as bases tecnolóxicas nas que se basea a investigación máis recente no campo da cerámica tecnolóxica. comprender, explicar e aplicar os coñecementos adquiridos sobre o control ambiental das instalacións, xestión de residuos e a súa posible utilización.		

Outros comentarios sobre a Avaliación

Consideracións avaliación continua primeira oportunidade

Avaliación continua. A avaliación continua realizarase durante o período lectivo da materia, segundo os criterios establecidos no apartado anterior. O exame escrito (40% da nota final) constará de preguntas obxectivas e problemas/exercicios, e realizarase na data oficial fixada polo centro.

Consideracións avaliación continua segunda oportunidade

No exame de segunda oportunidade non se terá en conta a avaliación continua. Podes obter o 100% do puntuación no exame que se realizará na data fixada polo Centro.

Consideracións de avaliación global (primeira e segunda oportunidade)

Aquel alumnado que renuncien á avaliación continua poderán obter o 100% da nota nunha proba escrita realizar na data fixada polo Centro.

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

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 recomienda ter cursado previamente**

Tecnoloxía dos materiais/V09G311V01202