



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Materiais de construción II		Código	632G02010
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinación	Carro Lopez, Diego	Correo electrónico	diego.carro@udc.es	
Profesorado	Carro Lopez, Diego Eiras Lopez, Javier Gonzalez Fonteboa, Belen	Correo electrónico	diego.carro@udc.es javier.eiras@udc.es belen.gonzalez.fonteboa@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Búscase que o estudante adquira o coñecemento teórico e práctico das propiedades químicas, físicas, mecánicas e tecnolóxicas dos materiais máis utilizados en construción.			
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións en los contenidos</p> <p>No hay modificación en los contenidos</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se mantienen</p> <p>Sesión magistral: se mantienen adaptándose a la situación de no presencialidad (ver metodoloxías docentes que se modifican).</p> <p>Solución de problemas: se mantienen adaptándose a la situación de no presencialidad (ver metodoloxías docentes que se modifican).</p> <p>Aprendizaje colaborativo: se mantienen adaptándose a la situación de no presencialidad (ver metodoloxías docentes que se modifican).</p> <p>Prácticas de laboratorio: se mantienen adaptándose a la situación de no presencialidad (ver metodoloxías docentes que se modifican).</p> <p>Prueba objetiva: se mantienen adaptándose a la situación de no presencialidad (ver metodoloxías docentes que se modifican).</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>Sesión magistral: se mantienen utilizando la plataforma Teams. Se graban las sesiones.</p> <p>Prácticas de laboratorio: se mantienen pero se realizan vía vídeos grabados en los laboratorios de la Escuela de Caminos.</p> <p>Solución de problemas: se mantienen utilizando la plataforma Teams. Se graban las sesiones.</p> <p>Aprendizaje colaborativo: se mantienen utilizando la plataforma Teams. Se graban las sesiones.</p> <p>Prueba objetiva: se mantienen utilizando la plataforma Teams. Se graban las sesiones.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado</p> <p>Teams: Horario establecido en la planificación presencial (3h/semanales)</p> <p>Teams: Tutorías personalizadas a demanda de los estudiantes</p> <p>Moodle: Uso para proporcionar apuntes y dar información cuando se requiere</p> <p>4. Modificacines en la evaluación</p> <p>Sin cambios.</p> <p>5. Modificacións de la bibliografía o webgrafía</p> <p>Sin cambios.</p>			



Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.	A6	B1	C1
	A14	B2	C2
	A15	B3	C3
	A16	B4	C4
		B5	C5
		B6	C6
		B7	C7
		B8	C8
		B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B13	
		B14	
		B15	
		B16	
		B17	
		B18	
		B19	
Capacidad para documentarse, obtener información y aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales.	A6	B1	C1
	A14	B2	C2
	A15	B3	C3
	A16	B4	C4
		B5	C5
		B6	C6
		B7	C7
		B8	C8
		B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B13	
		B14	
		B15	
		B16	
		B17	
		B18	
		B19	



Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan, incluyendo la caracterización microestructural.	A6 A14 A15 A16	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar los métodos, procedimientos y equipos que permiten la caracterización mecánica de los materiales, tanto experimentales como analíticos.	A6 A14 A15 A16	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8



Capacidad para desarrollar un trabajo en grupo. Desarrollo de la capacidad de investigación y de uso de los recursos bibliográficos de la universidad.	A6	B1	C1
	A14	B2	C2
	A15	B3	C3
	A16	B4	C4
		B5	C5
		B6	C6
		B7	C7
		B8	C8
		B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B13	
		B14	
		B15	
		B16	
		B17	
		B18	
		B19	

Contidos	
Temas	Subtemas
1. FORMIGÓNS	Xeneralidades. Áridos para formigóns e granulometrías. Auga para formigóns . Propiedades do formigón fresco. Dosificación de formigóns: Fuller, Bolomey, Faury, ACI, de la Peña, Torralles, Añitcin. Fabricación, transporte e posta en obra. Xuntas. Curado. Propiedades do formigóns endurecido. Retracción. Resistencia. Fatiga. Cansancio. Diagrama tensión-deformación. Módulos de deformación. Fluencia. Ensaio. Agresións ó formigóns. Durabilidade. Corrosión de armaduras. Aditivos para hormigones
2. MATERIAIS METÁLICOS	Propiedades xerais. Ensaio. Metalografía e estrutura. Sistemas de equilibrio, regra das fases. Oxidación e corrosión. Siderurxia. Prerreducidos e fundicións. O alto forno. Aceros. Afino da fundición. Convertidores e forno eléctrico. Produtos siderúrxicos. Tratamentos térmicos. Metales non férreos. O aluminio: obtención, propiedades e utilización. O traballo dos metais: forxa, laminación, trefilado, recubrimentos, moldeo, soldadura, mecanizado. Produtos siderúrxicos na construción: estruturas, carriles, armaduras activas e pasivas, tuberías.
3. MADEIRA E CORCHO	Madeira: O sector. Estrutura. Tipos de madeiras. Propiedades. Defectos, patoloxía y protección da madeira. Preparación e tratamentos. Aplicacións. Corcho: Natureza. Obtención. Propiedades. Utilización.
4. POLÍMEROS Y NOVOS MATERIAIS	Natureza e tipoloxía. Obtención. Propiedades mecánicas, eléctricas, ópticas e térmicas. Resistencia química. Procedimentos de conformado. Espumas. Utilización na construción. Fibras. Matrices. Materiais para núcleos. Elastómeros. Propiedades, comportamento e aplicacións.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais



Sesión maxistral	A6 A14 A15 A16 B1 B6 B18 C2 C4 C5 C6 C7	45	45	90
Solución de problemas	A6 B8 B9 B3 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C8	6	15	21
Prácticas de laboratorio	A6 A14 A15 A16 B2 B3 B4 B5 B6 B18 C1 C2 C3	2	6	8
Aprendizaxe colaborativa	A6 A14 A15 A16 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 C1 C3 C7	5	15	20
Proba obxectiva	A6 A14 A15 A16 B1 B2 B3 B4 B18 C1 C4	2	0	2
Atención personalizada		9	0	9

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	El profesor expone, inicialmente, el tema tratar, se plantea un índice y se facilita al alumno la bibliografía básica de consulta. Una vez se ha desarrollado el tema correspondiente, se realiza una breve recapitulación sobre lo expuesto. Tal recapitulación facilitará la sedimentación de las ideas y conceptos fundamentales enunciados. El alumno asimila y toma apuntes, plantea dudas y cuestiones complementarias, estudia, utiliza textos y realiza búsquedas en la red.
Solución de problemas	El profesor plantea una aproximación a la resolución de casos prácticos. El alumno resuelve problemas y toma decisiones haciendo uso de los conocimientos aprendidos en la teoría. No se adiestrará al alumno únicamente en la resolución de tipos muy específicos ya que uno de los objetivos de la resolución de problemas es que el estudiante piense y se exprese de un modo ordenado y lógico
Prácticas de laboratorio	El desarrollo de las sesiones comenzará con una explicación introductiva del profesor. En cualquier caso el alumno dispondrá de unas instrucciones breves y claras, pero que obliguen a un cierto trabajo de reflexión, que puede ser estimulado con algunas preguntas. Todas las prácticas deben acabar con la redacción de un informe. Este informe, no debe ser excesivamente largo. Debe ser concreto, pero personal, huyendo del clásico relleno de formularios.
Aprendizaxe colaborativa	Se trata de presentaciones y trabajos que generan un debate científico
Proba obxectiva	Examen de preguntas cortas sobre cuestiones fundamentales de teoría y práctica.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Durante o periodo de realización das prácticas os profesores estarán a disposición dos alumnos para a supervisión das tarefas.
Prácticas de laboratorio	Os profesores están a disposición dos alumnos para a resolución de todas as dudas que poidan ter no horario de tutorías e, previa cita, en horarios flexibles.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación



Aprendizaxe colaborativa	A6 A14 A15 A16 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 C1 C3 C7	Presentación y debate de temas relacionados con la materia	5
Solución de problemas	A6 B8 B9 B3 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C8	Resolución de casos prácticos	10
Prácticas de laboratorio	A6 A14 A15 A16 B2 B3 B4 B5 B6 B18 C1 C2 C3	Es obligatorio haber realizado las prácticas de laboratorio para aprobar la asignatura	5
Proba obxectiva	A6 A14 A15 A16 B1 B2 B3 B4 B18 C1 C4	Preguntas sobre os contidos da materia. Para aprobar o exame de cada bloque temático é necesario obter 5 puntos sobre 10.	80

### Observacións avaliación

A materia divídese en dous bloques temáticos:

Bloque 1: Formigón.

Bloque 2: Materiais metálicos.

As condicións para aprobar a asignatura serán as seguintes:

1 Ter realizadas as prácticas de laboratorio

2 Ter aprobado cada un dos bloques temáticos de forma independente.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alaman, A. (1990). Materiales Metálicos de Construcción. Serv. de Publicaciones R.O.P. E.T.S.I. Caminos, Madrid</li> <li>- Comisión Permanente del hormigón (2008). EHE . Ministerio de Fomento, Madrid</li> <li>- Gani, M.S.J. (1997). Cement and concrete. London: Chapman &amp; Hall</li> <li>- Miravete, A. (1994). Nuevos Materiales en la Construcción. Zaragoza</li> <li>- Rixom, M. R. (1984). Aditivos para hormigones. Editores Técnicos Asociados, Barcelona</li> <li>- J. I. Vázquez Peña, Belén Glez. Fonteboa, J. A. Orejón Pajares, Diego Carro López, Javier Eiras (2009). Materiales de Construcción: Materiales Metálicos. Ed. Fundación Ingeniería Civil de Galicia</li> <li>- Arredondo y Verdu, Francisco (1990). Generalidades sobre materiales de construcción. Serv. de Publicaciones R.O.P. E.T.S.I. Caminos, Madrid</li> <li>- Smith, W. F (1998). Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales. Mc Graw Hill, Madrid</li> <li>- Aïtcin, P. C.. (1984). High-Performance Concrete. E &amp; FN Spon</li> <li>- Fernández Cánovas, M. (1991). Hormigón. Serv. de Publicaciones R.O.P. E.T.S.I. Caminos, Madrid</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	Ã

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materiais de construción I/632G02009

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

#### Materias que continúan o temario

Resistencia de materiais/632G02018

### 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