



Guía Docente				
Datos Identificativos				2011/12
Asignatura (*)	Construcción I	Código	670G01009	
Titulación	GRAO EN ENXEÑARÍA DE EDIFICACIÓN			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalegoItaliano			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións Arquitectónicas			
Coordinación	Fernandez Prado, Ruben	Correo electrónico	ruben.fprado@udc.es	
Profesorado	Fernandez Prado, Ruben Souto Blazquez, Gonzalo	Correo electrónico	ruben.fprado@udc.es g.souto@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>Al tratarse de una asignatura de primer curso los conocimientos previos de que debe disponer el alumno son los que han sido necesarios para el acceso a la Escuela. No obstante es necesario que revise y recuerde los conceptos básicos que ha aprendido en su etapa anterior referentes a conocimientos de física, matemáticas, geometría plana y dibujo.</p> <p>Durante el curso se impartirán unos conocimientos generales y básicos sobre los elementos fundamentales a emplear en los diferentes procesos constructivos del edificio.</p> <p>Por tanto se pretende la enseñanza de los fundamentos básicos de la construcción de edificios lo más próxima a la realidad de la misma, y orientada a que el alumno disponga de base suficiente para facilitarle el aprendizaje de las asignaturas de los siguientes cursos de la carrera.</p> <p>Se pretende por el profesor despertar en el alumno el gusto por la construcción de edificios así como por las distintas actividades relacionadas con el sector de la construcción.</p> <p>Se pretende igualmente desarrollar el sentido perceptivo y de observación del alumno en el campo de la construcción de edificios.</p> <p>El aprendizaje de esta asignatura va ligado al conocimiento transversal de otras materias de primer curso de la carrera como son: materiales de construcción, geometría descriptiva y dibujo.</p>			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A2	Adquirir os coñecementos fundamentais sobre os sistemas e aplicacións informáticas específicos e xerais utilizados no ámbito da edificación.
A3	Coñecer os materiais, tecnoloxías, equipos, sistemas e procesos construtivos propios da edificación en xeral e en particular aqueles específicos de Galicia.
A5	Coñecer a evolución histórica dos materiais, tecnoloxías, procedementos, métodos, sistemas e elementos construtivos.
A6	Coñecer e aplicar os distintos sistemas de representación así como as técnicas e procedementos de expresión gráfica aplicados á edificación e ás construcións arquitectónicas.
B1	Capacidade de análise e síntese.
B3	Capacidade para a procura, análise, selección, utilización e xestión da información.
B4	Coñecementos de informática relativos ao ámbito de estudo.
B5	Capacidade para a resolución de problemas.
B7	Capacidade de traballo en equipo.
B12	Razoamento crítico.
B14	Aprendizaxe autónomo.



B16	Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica.
B25	Hábito de estudo e método de traballo.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Adquirir os coñecementos fundamentais sobre os sistemas e aplicacións informáticas específicos e xerais utilizados no ámbito da edificación.	A2	B1 B3 B4 B5 B7 B12 B14 B16	C1 C3 C6 C7
Coñecer os materiais, tecnoloxías, equipos, sistemas e procesos construtivos propios da edificación en xeral e en particular aqueles específicos de Galicia.	A3		
Coñecer a evolución histórica dos materiais, tecnoloxías, procedementos, métodos, sistemas e elementos construtivos.	A5		
Coñecer e aplicar os distintos sistemas de representación así como as técnicas e procedementos de expresión gráfica aplicados á edificación e ás construcións arquitectónicas.	A6		
Coñecementos de informática relativos ao ámbito de estudo.		B4	
Capacidade para a resolución de problemas.		B5	
Capacidade de traballo en equipo.		B7	
Hábito de estudo e método de traballo.		B25	
Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.			C1
Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.			C7

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 01.- A CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS	Conceptos xerais e síntese histórica: Definicións. A Edificación. Antecedentes da Enxería da Edificación. A formación do Engenheiro de Edificación Análise xeral do proceso construtivo: Elementos fundamentais de unha edificación. Elementos complementarios. Equipamentos. Elementos auxiliares. A edificación na historia A Lei de Ordenación da Edificación O Código Técnico da Edificación



TEMA 02.- O SOLO E O MOVEMENTO DE TERRAS	<p>Introducción a la naturaleza y origen de los suelos. Grados de meteorización de las rocas. Los suelos. Clasificación española de los terrenos según el CTE. Propiedades elementales. Generalidades. Estudio geotécnico. El CTE y el estudio geotécnico.</p> <p>Movimientos de tierras: Definición. Actuaciones previas. Operaciones preparatorias. Obras complementarias. Desmonte. Vaciado. Zanjas. Pozos. Rellenos. Terraplenes. Taludes inestables.</p> <p>Construcciones en las obras de tierra: Compactación de recheos e terraplenes. Esponjamiento e asentamiento de terreos. Empuxes do terreo. Drenaxes. Xeotextils. Construccions auxiliais en obras de terra: Entibación. Apuntalamiento. Outros procedementos de entibación e contención. Construccions auxiliais fronte a augua.</p>
TEMA 03.- A ESTRUCTURA	<p>A estrutura: Requisitos que deben cumprir as estruturas. Accions na edificación. Tipoloxía das accions ou cargas. Pezas estruturais. Forzas e solicitacions. Coeficientes de seguridade. Fisuras por deformacions.</p> <p>Tipoloxía de estruturas: Tipos de estruturas según seus compoñentes.</p>
TEMA 04.- A CIMENTACIÓN	<p>A cimentación: Denominación dos elementos do terreo e da zapata. Comportamiento do terreo. Presions no terreo. Propagación das tensions. Asentos do terreo. Condicionantes do deseño e construción de unha cimentación.</p> <p>Clasificación das cimentacions: Según sus materiais de construción. Según a sua profundidade. Cimentación en terreos estables: Tipos. Cimentación en terreos inestables: Tipos.</p>
TEMA 05.- AS ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN	<p>Muros de contención: Nomenclatura. Tipoloxías de muros de contención. Condicións constructivas de los muros de contención.</p> <p>Muros de sótano: Tipoloxías de muros de sótano. Condicións constructivas.</p> <p>Empuxes do terreo: Presión e empuxe. Tipos. Accions sobre o muro. Condicións de equilibrio do muro.</p> <p>Pantallas de cimentación: Tipoloxía de muros pantalla. Proceso constructivo de muros pantalla. Ménsulas de apoio de pilares. Excavación e arriostramento de muros pantalla. Outros sistemas de arriostramento de muros pantalla</p>
TEMA 06.- AS FÁBRICAS DE PEDRA	<p>Fábricas de mampostería: Definicións. Execución de fábricas de mampostería. Clases de mampostería.</p> <p>Fábricas de cantería: Clases de pedras utilizadas nas fábricas. Nomenclatura utilizada en fábricas de cantería. Os planos na cantería. O traballo da pedra.</p> <p>Transporte de sillares. Execución de fábricas de sillería. Aparellos de fábricas de sillería. Aparellos de fábricas de sillarelo. Disposición para la coroación de muros de cerramento. Durabilidade das pedras. Protección das pedras. Labra dos sillares</p>
TEMA 07.- O ARCO E A BOVEDA	<p>O arco: Componentes do arco. Materiais do arco. Comportamento estrutural do arco. Clasificación dos arcos por su forma. O arco de descarga. O arco espontáneo de descarga. Clasificación polas superficies definidas. Unión dos arcos con la fábrica.</p> <p>Construción dos arcos. Cálculo e comprobacións do arco. Absorción de esforzos nos apoios. Rotura de arcos. Novas tecnoloxías.</p> <p>A bóveda: Bóvedas simples. Cúpulas. Bóvedas compostas. Bóvedas tabicadas. Construción e materiais. Comportamento estrutural. Outros elementos constructivos.</p>



TEMA 08.- OS FORXADOS E ESCALEIRAS	<p>Elementos constructivos horizontais: Forxado. Definición. Funciones que cumple o forxado. Tipos de forxados: Forxados de hormigón. Forxados metálicos. Forxados mixtos. Forxados de madeira. Desenrolo histórico dos forxados. Armaduras en forxados. Perfis metálicos. Chapas nervadas. Bovedillas. Separadores.</p> <p>Tipos de forxados: Forxados de losa maciza. Forxados nervados. Forxados de viguetas armadas. Forxados de viguetas pretensadas. Forxados de prelosas. Forxados de placas alveolais. Forxados especiais. Forxados sin traves de formigón armado.</p> <p>Escaleras: Condiciones que tiene que cumplir las escaleras según el CTE. Partes de una escalera. Trazado geométrico de la escalera: Proporción de los peldaños. Clasificación de las escaleras. Escaleras de madera. Compensación de escaleras curvas. Disposición de las barandillas.</p>
TEMA 09.- A CUBERTA	<p>A cuberta: Denominación das partes de unha cuberta. Clasificación e conceptos xerais das cubertas: Pola sua forma. Polo suo uso. Pola posición dos elementos. Por su comportamento higratérmico.</p> <p>A cuberta plana: Soluciones modernas de cubertas planas. Componentes da cuberta plana invertida. Outros tipos de cuberta plana.</p> <p>A cuberta inclinada: Componentes. Materiais de cobertura: Placas asfálticas. Texas. Pizarra. Fibrocemento. Metálicas.</p>
TEMA 10.- AS FÁBRICAS DE LADRILLO E BLOQUE	<p>Cerramentos: Partes de un cerramento. Ocos nos cerramentos. Elementos en fachadas, fiestras e portas. Materiais utilizados nos cerramentos.</p> <p>Fábricas de terra: Ventaxas e inconvintes das fábricas de terra. Oríxes da construción con terra. Os materiais. Criterios de deseño. Clasificación das fábricas de terra: o tapial: Construcción de muros de tapial. Clases de tapia. Execución das fábricas de adobes. Tipos de adobes. Efectos dos estabilizantes na terra.</p> <p>Cerramentos con entramados de madeira. Realizacions na actualidade en diversas partes do mundo.</p> <p>Fábricas de ladrillo: Propiedades físicas. Condicións xerais que deben poseer os ladrillos. Terminoloxía dos ladrillos. Tipoloxías dos ladrillos. Nomenclatura utilizada nas fábricas de ladrillo. Formas de colocación dos ladrillos. As fábricas de ladrillo según o espesor. Tipos de xunta. Leis de traba. Aparellos. Normas para a execución de fábricas de ladrillo. Morteiros ou pastas a utilizar. Propiedades das fábricas de ladrillo. Cerramentos de fachada con ladrillo cara vista. Fabricas cerámicas armadas.</p> <p>Fábricas de bloque: Tipos de bloques. Requisitos mínimos que deben reunir os bloques. Execución das fábricas de bloque. Cerramentos con fábricas de bloque oco.</p>
TEMA 11.- O REPLANTEO	<p>O replanteo: Consideracions previas. Procesos e métodos de replanteo. A práctica do replanteo na obra.</p> <p>Replanteo do edificio: Replanteo do movemento de terras. Replanteo da cimentación e da estrutura. Replanteo de cerramentos verticais. ferramentas para replantear.</p>

Planificación

Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	19.75	0	19.75
Traballos tutelados	14.5	50	64.5
Proba de resposta múltiple	0	11	11
Portafolios do alumno	0	10	10
Eventos científicos e/ou divulgativos	1.75	0	1.75
Prácticas a través de TIC	1.75	2	3.75



Análise de fontes documentais	0	10	10
Presentación oral	5.25	2	7.25
Saídas de campo	3.5	10	13.5
Proba obxectiva	0	5	5
Atención personalizada	3.5	0	3.5

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	<p>SESIÓN DE EXPOSICIÓN</p> <p>Haberá exposición de cada un dos temas da materia, expoñendo casos reais, coa axuda de imaxes vía PowerPoint. O alumno debe ler o tema antes e facer o exame recomendado para o mellor aproveitamento para a sesión.</p>
Traballos tutelados	<p>Práctica de aula</p> <p>Vai practicar supervisado polo profesor cunha breve explicación da resolución procedemento previo. Esta actividade implica a única asistencia que será reflectido na práctica de aula e só o día determinado para esta finalidade.</p>
Proba de resposta múltiple	<p>Test</p> <p>O alumno realizará un exame de cada suxeito durante períodos abertos para iso na plataforma moodle.</p>
Portafolios do alumno	<p>Sketch BOOK DE DICCIONARIO GRÁFICA</p> <p>Durante o curso os alumnos estarán realizando varios bosquejos dos temas ensinados, mostrándolles as palabras construtivos que han traballar en cada lección. Ao final do curso a conexión e facer a súa entrega na data e ao procedemento indicado polo profesor da materia.</p>
Eventos científicos e/ou divulgativos	<p>CAD 3D CHAT</p> <p>Esta será composto de asistir a unha charla sobre deseño do sistema asistido por ordenador en 3 dimensións.</p>
Prácticas a través de TIC	<p>Paso para facer un ordenador con 3D</p> <p>Aplicar os coñecementos adquiridos na charla de CAD 3D e práctica será un rostro dunha escaleira cun ordenador na clase cubertos na casa. Haberá un formato de entrega programa que consiste nun único arquivo para que unha data será definida na plataforma moodle.</p>
Análise de fontes documentais	<p>PREVENCIÓN DE TRABALLO DE CASO</p> <p>En contraste co tratamento dado aos temas tratados no tema, xa que é introdución á construción, tornándose unha monografía de investigación sobre un tema específico a prol do mesmo para o estado máximo de coñecemento existente. Traballo feito en grupos. Condicións de ser precisará até máis tarde.</p>
Presentación oral	<p>Descrición do TRABALLO DE CASO</p> <p>El vai presentar a monografía feitas durante o curso. Ser avaliado primeiro en profundidade, e aspectos da avaliación persoal do alumno, a exposición, a medio de impresión usados??, etc. O grupo de traballo será reforzado. Condicións de ser precisará até máis tarde.</p>
Saídas de campo	<p>VIDEO CURTO DE CONSTRUCCIÓN</p> <p>O traballo consiste en facer un vídeo dunha construción, ao que o alumno debe primeiro someter o asunto a ser aprobado polo profesor, en segundo lugar, só un script curto en que o proceso debe ser informar na literatura, patróns, etc. , O terceiro lugar a gravación do proceso de traballo, posteriormente montado e será unha previa co profesor nunha sesión interactiva na que o profesor presentará os temas para corrixir. Finalmente, haberá unha exhibición en común con outros alumnos e por un debate sobre o asunto. Tanto ser valorada realización do mesmo como participante no debate como un autor ou un receptor. Aínda tiros foto menor o teu vídeo grao.</p>
Proba obxectiva	<p>REVISIÓN</p> <p>Será realizada nas datas especificadas para o efecto polo Consello de Administración do Centro. Ningún proba realizárase. Haberá unha primeira oportunidade para un segundo en xuño e xullo. O mínimo que debe ser obtido no par de probas para facer media claro que o traballo é de 3,5 en 10.</p>

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Traballos tutelados	As consultas dos traballos tutelados se responderán polo profesor na aula durante o transcurso da clase de traballos tutelados.
Eventos científicos e/ou divulgativos	
Prácticas a través de TIC	De forma xeral, todas as dudas que susciten a lectura dos apuntes da asignatura, que estarán a disposición dos alumnos na páxina Moodle, o profesor atenderá as consultas dos alumnos a través do correo electrónico da páxina Moodle.
Presentación oral	No obstante, no caso de que o profesor o crea convinte, o que o alumno o considere necesario poderá solicitarlle ó profesor su atención personalizada mediante solicitude a través do correo electrónico da facultade virtual. De mutuo acordo se fixará día e hora para a atención personalizada do alumno. Se previu polo profesorado a atención personalizada de dúas horas por alumno/curso.
Proba obxectiva	

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	PRACTICAS DE CLASE Exclusivamente serán recollidas na aula o mesmo día da realización según o programa.	20
Proba de resposta múltiple	TEST Entrega a través de moodle exclusivamente nos períodos abertos a tal fin.	5
Portafolios do alumno	CADERNO DE CROQUIS-DICCIONARIO GRÁFICO Entrega única a final de curso, condicións de entrega e data se establecerán polo profesor. Se valorará definición e calidade gráfica, sobretodo solución constructiva correcta, presentación, proporción, limpeza, etc. Se recomenda realización a lápiz o grafos color negro.	3
Saídas de campo	VIDEO CURTO DE CONSTRUCCIÓN Ademáis de valorar o propio vídeo na súa capacidade de explicación do sistema costructivo, calidade de tomas, se valorará a participación dos demais alumnos receptores da información, a participación e a creación de debate. As imáxenes fixas sen movemento baxarán a nota final. Ademáis da realización del propio traballo, para poder ser calificado será requisito indispensable a asistencia a todas as presentacións dos demás grupos.	5
Prácticas a través de TIC	PRÁCTICA CON ORDENADOR DE UNHA ESCALEIRA USANDO CAD 3D EXPLICADO NA CHARLA Se valorará a solución aportada, a calidade do dibuxo, a realización do vídeo de presentación con seccios. Ademáis da realización da práctica será requisito indispensable ter asistido ó evento científico o divulgativo (Charla).	2
Análise de fontes documentais	TRABALLO MONOGRÁFICO Se valorará a profundidade no tema tratado.	2
Presentación oral	PRESENTACIÓN DO TRABALLO MONOGRÁFICO Se valorará a capacidade de comunicación así como os medios usados e a capacidade do grupo por xerar debate, así como o razonamento das contestacions e a capacidade de explicación con argumentos técnicos. Ademáis da realización do propio traballo, para poder ser calificado será requisito indispensable a asistencia a todas as presentacións dos demais grupos.	3
Proba obxectiva	EXAMEN Se valorará a solución as preguntas, a exactitude no resultado, a calidade gráfica dos croquis e dibuxos. Para poder facer media cos demais traballos deberá obterse unha nota mínima de 4 dobre 10.	60
Outros		

Observacións avaliación
No existen exames parciais.
Estos criterios de avaliación son válidos en caso de que se cumpla o número máximo de alumnos por grupo aprobados polo Rectorado, en caso contrario, os profesores podrán adoptar como criterio de avaliación a realización de un examen que computará o 100% da nota do curso, para todas as quedas correspondentes da asignatura.



Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - E. Gonzalez Velayos (2000). Aparejadores. Breve historia de una larga profesión . Madrid. CGCOAAT - J. Ferri y otros (2001). Apuntes de iniciación a la Construcción . Alicante. Club Universitario - Marta Suárez Baldonado (2006). Construcción con tierra . Consello Galego de Colexios de Aparelladores e Arquitectos Técnicos - Manuel Méndez LLoret (2002). Diccionario básico de la construcción . Barcelona. CEAC - Carles Broto (2001). Diccionario Técnico Arquitectura y Construcción . Instituto Monsa de Ediciones S.A. - A. Gonzalez Rodriguez y otros (2004). Diccionario visual da construción . Santiago. COAG - J. Vazquez Castro y otros (2001). El Aparejador y su profesión en Galicia. De los Maestros de Obras a los Arquitectos . Santiago. CGCOAAT - Félix L. Suárez Riestra (2009). Estudio Geotécnico y Mecánica de Suelos . Consello Galego de Colexios de Aparelladores e Arquitectos Técnicos e Enxeñeiros de Edifica - Francisco Arquero (2004). Práctica constructiva . Ediciones CEAC - G. Baud (1994). Tecnología de la Construcción . Blume - Naturat S.A. - Nueva Enciclopedia del encargado de obras (2001). Tecnología de la construcción . Grupo CEAC - Luis Ferre de Merlo (2003). Tecnología de la construcción básica . Alicante. Club Universitario - Alberto Serra Hamilton (1997). Términos ilustrados de arquitectura, construcción y otras artes y oficios . Madrid. COAAT - Luis Jimenez Soto (2003). Trabajos de albañilería. Práctica constructiva . Ediciones CEAC
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Construción II/670G01011
 Materiais II/670G01012
 Construción III/670G01017
 Topografía/670G01020
 Construción IV/670G01022

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Xeometría Descritiva/670G01004

Materias que continúan o temario

Materiais I/670G01003
 Expresión Gráfica Arquitectónica I/670G01008
 Xeometría da Representación/670G01018

Observacións

Ante calquera discrepancia nas guías docentes en calquera dos idiomas será válida a de castelán.

(*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