



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Deseño e Construción de Complexos Industriais e Empresariais		Código	730497216
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2018)			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	4.5
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinación	Caño Gochi, Alfredo del	Correo electrónico	alfredo.cano@udc.es	
Profesorado	Caño Gochi, Alfredo del Cruz Lopez, Maria Pilar de la	Correo electrónico	alfredo.cano@udc.es pilar.cruz1@udc.es	
Web	moodle.udc.es/my/			
Descripción xeral	Deseño, construcción e explotación de plantas industriais nos seus aspectos relacionados con materiais, cimentacións, estruturas e cerramentos para edificacións e infraestruturas no ámbito da enxeñaría industrial. Sustentabilidade. Métodos e técnicas do transporte e manutención industrial. Urbanismo no ámbito da enxeñaría industrial. ----- DESIGN AND CONSTRUCTION OF INDUSTRIAL PLANTS AND ENTREPRENEURIAL COMPLEXES Design, construction and operation of industrial plants in relation to materials, foundations, structures, facades, partitions and roofing for buildings and infrastructures located in industrial environments. Sustainability. Methods and techniques for storage, transportation and handling of materials and parts in industrial environments. Urban planning in the field of industrial areas.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A17	EI1 - Capacidad para o deseño, a construcción e a explotación de plantas industriais.
A18	EI2 - Coñecementos sobre construcción, edificación, instalacións, infraestruturas e urbanismo no ámbito da enxeñaría industrial.
A19	EI3 - Coñecementos e capacidades para o cálculo e deseño de estruturas.
A21	EI5 - Coñecementos sobre métodos e técnicas do transporte e o mantemento industrial.
B3	CB8 - Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrentarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
B4	CB9 - Que os estudantes saibam comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e profanos dun modo claro e sen ambigüidades.
B5	CB10 - Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudiando dun modo que terá que ser en boa medida autodirixido ou autónomo.
B6	G1 - Ter coñecementos adecuados dos aspectos científicos e tecnolóxicos na Enxeñaría Industrial.
B7	G2 - Proxectar, calcular e deseñar produtos, procesos, instalacións e plantas.
B10	G5 - Realizar a planificación estratégica e aplicala a sistemas tanto construtivos como de producción, de calidade e de xestión ambiental.
B11	G6 - Xestionar técnica e economicamente proxectos, instalacións, plantas, empresas e centros tecnolóxicos.
B12	G7 - Poder exercer funcións de dirección xeral, dirección técnica e dirección de proxectos I+D+i en plantas, empresas e centros tecnolóxicos.



B14	G9 - Ser capaz de integrar coñecementos e enfrentarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
B15	G10 - Saber comunicar as conclusións ?e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
B16	G11 - Posuír as habilidades de aprendizaxe que permitan continuar estudando dun modo autodirigido ou autónomo.
C1	ABET (a) - An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering.
C3	ABET (c) - An ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability.
C5	ABET (e) - An ability to identify, formulate, and solve engineering problems.
C6	ABET (f) - An understanding of professional and ethical responsibility.
C7	ABET (g) - An ability to communicate effectively.
C8	ABET (h) - The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context.
C9	ABET (i) - A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning.
C11	ABET (k) - An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Capacidade para a concepción de conxunto de fábricas, plantas e complexos industriais no relativo aos contidos da materia, así como doutras edificacións no ámbito da enxeñería industrial.	AP17 AP18 AP19 AP21	BP3 BP4 BP5 BP6 BP7 BP10 BP11 BP12 BP14 BP15 BP16	CP1 CP3 CP5 CP6 CP7 CP8 CP9 CP11

Contidos

Temas	Subtemas
Deseño e Construción de Complexos Industriais e Empresariais	Deseño, construcción e explotación de plantas industriais nos seus aspectos relacionados con materiais, cimentacións, estruturas e cerramentos para edificacións e infraestruturas no ámbito da enxeñería industrial. Sustentabilidade. Métodos e técnicas do transporte e manutención industrial. Urbanismo no ámbito da enxeñería industrial.

Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A17 A18 A19 A21 B11 B12 B7 B6 B10 C1 C3 C6 C8	30	40	70
Prácticas de laboratorio	A19 B6 C1	2	0	2



Estudo de casos	A17 A18 A19 A21 B3 B4 B5 B15 B14 B16 B7 C5 C7 C9 C11	13	18	31
Proba obxectiva	A17 A18 A19 A21 B3 B4 B15 B7 B6 C1 C3 C5 C6 C7 C8	2	0	2
Atención personalizada		7.5	0	7.5

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudiantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.
Prácticas de laboratorio	<p>Realizarse, en pequenos grupos, unha práctica de laboratorio consistente en preparar formigón a partir dos seus compoñentes, preparar probetas de ensaio, e ensaiállas para comprobar a resistencia do formigón preparado. Co devandito formigón fabricaranse tamén vigas de formigón armado que serán ensaiadas no laboratorio.</p> <p>De ser posible (véase más abaixo o relativo a disponibilidade de recursos), ensaiaranse tamén vigas metálicas e de formigón pretensado.</p> <p>Estas prácticas realizanse no Laboratorio de Enxeñería da Construcción. Trátase dun laboratorio docente que conta, por agora, cun ponte guindastre de 10 t.; unha zona de obra para a preparación de formigóns (con cubeto de limpeza e descontaminación de augas); amasadora de formigón; equipo de refrentado de probetas de formigón (con instalación de extracción de gases de refrentado); instalación para conservación de probetas de formigón; prensa de formigóns de 300 t / 3.000 kN para ensaio tradicional de probetas cilíndricas a compresión e mediante ensaio brasileiro; e un pórtico de 30t de ensaio a flexión e cortante de vigas, e a compresión de pequenos soportes; entre outros equipos de ensaio.</p> <p>Os alumnos deberán acudir á práctica con roupa e calzado adecuados para iso. Os materiais da práctica poden estragar a roupa e calzado, e por iso recoméndase levar botas de obra ou similares e mono de traballo.</p> <p>A realización destas prácticas, á marxe de supoñer afrontar certos custos, implica a necesidade de abordar diversos problemas organizativos e de execución de tarefas que fan imposible a realización individual destas prácticas. É imposible, fisicamente, que unha soa persoa realice esta práctica. Por iso deberá realizarse, obligatoriamente, en grupo, sen ser posible excepción algúnhha.</p> <p>Unha parte das prácticas de laboratorio non se pode facer en grupos maiores de 9 alumnos. É posible que a outra parte de dicha prácticas tampouco se poida realizar en horario de clase, debido aos horarios dos técnicos de laboratorio. Todo iso implica que estas prácticas non poden ter lugar no horario oficial de clase e, por tanto, son de asistencia voluntaria.</p> <p>Finalmente, esta actividade de laboratorio queda supeditada á oportuna asignación, por parte da UDC, do persoal técnico de laboratorio e dos fondos económicos que resultan necesarios para todo o devandito.</p>
Estudo de casos	Traballo tutelado no cal o alumno se enfrenta ante a descripción dunha situación específica que expón un problema que ha de ser comprendido, valorado e resolvido, individualmente ou en equipo. O alumno sitúase ante un problema concreto que lle describe unha situación real da vida profesional, e debe ser capaz de analizar unha serie de datos, necesidades a satisfacer, requisitos a cumplir, e expectativas do cliente ou outras partes interesadas, para chegar a unha decisión ou conxunto de decisiones motivadas, ou a un determinado deseño, ou a un resultado numérico completamente razonado, sexa individualmente, sexa a través dun proceso de discusión en pequenos grupos de traballo.



Proba obxectiva	Haberá senilos exames nas datas oficiais establecidas pola Escola. En función do tempo dispoñible para o exame e do criterio do profesor, o exame poderá incluír preguntas de tipo teórico e teórico-práctico, acerca dos contidos teóricos da materia e das súas aplicacións a casos concretos. Isto poderase facer por medio de preguntas tipo test, preguntas curtas, ou ambos os tipos de pregunta. En función do xa comentado, o exame poderá incluír tamén a resolución de exercicios, supostos ou casos prácticos, ou combinacións de todo iso. O profesor podrá realizar test curtos nos últimos minutos dalgunhas das clases, previo aviso cunha semana de antelación, cuxo conxunto forme parte da avaliación continua. O feito de que o profesor proporcione ao alumno as transparencias de clase non exime ao alumno da obrigación de tomar notas de clase; o profesor emprega ditas transparencias para apoiar a súa explicación, que pode incluír matices e detalles non contidos nas transparencias. Doutra banda, o profesor contesta as preguntas que os alumnos realizan en clase, sobre aspectos que poden non estar incluídos nas transparencias. Os contidos que se avaliarán na proba obxectiva serán todos os que se expuxeron en clase, estean ou non nas transparencias.
-----------------	---

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	O profesor atenderá en titorías a cada alumno que o requira para resolver dúbihdas sobre teoría ou práctica.
Prácticas de laboratorio	A atención ao alumno poderá ser dentro ou fóra dos horarios oficiais de titorías áinda que, para evitar esperas innecesarias ao alumno, tanto nun caso como no outro, sempre a data e hora acordaranse previamente a través correoE ou teléfono.
Proba obxectiva	
Estudo de casos	As cifras de atención personalizada recollidas na planificación son orientativas.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Proba obxectiva	A17 A18 A19 A21 B3 B4 B15 B7 B6 C1 C3 C5 C6 C7 C8	Véxase a descripción destas probas no apartado de Metodoloxía.	70
Estudo de casos	A17 A18 A19 A21 B3 B4 B5 B15 B14 B16 B7 C5 C7 C9 C11	Véxase a descripción destas probas no apartado de Metodoloxía.	30

Observacións avaliación



Para solucionar os problemas dos alumnos con dispensa académica, ou con coincidencia de horarios de clase, ou con outros problemas que impidan a asistencia a clase, dita asistencia non é obligatoria. Con todo, é un feito que a probabilidade de superar a materia e a de obter unha cualificación alta aumentan coa asistencia a clase e, por iso, recoméndase a asistencia. Unha parte das prácticas de laboratorio non se pode facer en grupos maiores de 9 alumnos e, por tanto, non pode realizarse en horario habitual de clase. É posible que a outra parte de ditas prácticas tampouco se poida realizar en horario de clase, debido aos horarios dos técnicos de laboratorio. Todo iso implica que, en xeral, estas prácticas non poden ter lugar no horario oficial de clase. O mesmo ocorre coas visitas (saídas de campo), xa que nelas estase sometido aos horarios que establecen as empresas que teñen a xentileza de permitir a visita ás súas instalacións. Os alumnos que non asistan ás prácticas de laboratorio (que á fin e ao cabo supoñen o estudio dun caso levado a cabo como un traballo tutelado), non poden obter a correspondente puntuación, o cal non lles impide superar a materia coa nota máxima, como se verá más adiante. A nota do laboratorio só se obtén se se asiste a todas as súas sesións. Debe terse en conta que, do mesmo xeito que para un exame, para calquera outra actividade que compute para a avaliación, os alumnos que traballan, teñan ou non dispensa académica, deben obter permiso das súas empresas sen o menor problema. A razón diso é moi clara: o Estatuto dos Traballadores, no seu Artigo 23.1, establece que o traballador terá dereito ao goce dos permisos necesarios para concorrer a exames, cando curse con regularidade estudos para a obtención dun título académico ou profesional. Por tanto, o empresario non pode negarse a que o traballador asista a unha actividade que computa para a nota da materia. O profesor poderá realizar testos curtos nos últimos minutos dalgúnhas das clases (p. ex., 10-15 minutos), previo aviso cunha semana de antelación. Estes testos realizaranse cada 2 semanas de clase, ou ben ao final dun capítulo curto, ou ben ao final dun sub-capítulo. A nota media destes testos formará parte da avaliación continua. No caso de que o profesor realice este tipo de testos curtos, o peso total dos mesmos será un 15% da avaliación continua, co cal o exame final pasará a representar un (70-15=) 55% do total da avaliación continua. Para superar a materia é necesario ter máis de 5 sobre 10 no exame. Para solucionar os problemas dos alumnos con dispensa académica, ou que teñen coincidencia de horarios con esta materia e non poden asistir a clase, ou que teñen outros problemas coas mesmas consecuencias, a nota da materia (Na) establecerase en base ás notas do exame (Nex) e da avaliación continua (Nec = nota media ponderada do exame, posibles tests de avaliación continua, e traballos), segundo a fórmula $Na = \text{máximo} (Nex; Nec)$. A partir da publicación de notas de traballos non será posible entregar devanditos traballos áinda que, como se acaba de explicar, isto non impide ao alumno obter a máxima nota. O profesor poderá establecer a necesidade de defensa dun traballo, se o considera oportuno. A diferenza entre as Universidades a distancia (p. ex., a UNED) e o resto de Universidades é que, nas primeiras, é a Universidade a responsable de poñerse en contacto co alumno e de proporcionarle todo o material necesario para que, mediante o seu estudio, poida superar a materia. Ese non é o caso do resto de Universidades, como a UDC, nas cales é responsabilidade do alumno poñerse en contacto co profesor, descargar os materiais de Moodle e traballar con eles, asistir a clase e tomar notas do que nela dígase, seguir as indicacións verbais e escritas do profesor, e estudar todos os materiais aludidos, para poder superar a materia. O alumno que non asiste a unha ou varias clases, incluídos os alumnos con dispensa académica, teñen as mesmas responsabilidades que o resto de alumnos, áinda que neste caso, ao non asistir a clase, teñen a responsabilidade de poñerse en contacto cos seus compañeiros e cos profesores, con obxecto de recompilar todo o material docente que se comentou. A parte de estudio de casos avaliarase a través dun ou máis exercicios e casos prácticos. Dada a heteroxeneidade da formación previa que traen os alumnos dos graos previamente cursados, e tendo en conta que non hai unha materia previa de máster para homoxeneizar aos diferentes alumnos, o profesor poderá establecer distinto número de traballos para os alumnos procedentes de diferentes graos, ou ben traballos de diferentes tipos para uns e outros, ou ben ambas as cousas. Isto inclúe a posibilidade de que os alumnos con máis coñecementos previos participen activamente na impartición de clases, si o profesor consideráseo oportuno, e previo acordo favorable cos alumnos que o desexen. Os criterios básicos de corrección son os seguintes:

A nota será nula se a resposta dada ou o deseño realizado:- Inclúen un erro de concepto.- Non inclúen xustificación adecuada da decisión tomada ou, en xeral, da resposta que se pedía (no caso de que se pida dita xustificación). En determinados casos en que hai que escoller entre diferentes tipos construtivos (p. ex., estruturais), isto supón incluír tamén as xustificacións "negativas", nas cales o alumno se basea para non escoller outras alternativas.- Supoñen risco para a vida das persoas que teñen que executar a obra ou usar a instalación que se construiría en base ao devandito deseño.

- Ou non respectan algún dos requisitos imprescindibles que o enunciado establecese.
- En caso de exercicios numéricos, se o resultado numérico que se pide non coincide co que debe obterse (deixando á marxe posibles diferenzas por redondeos), ou se non se inclúe o necesario detalle das operacións realizadas.

Se a solución é válida e cumple todos os requisitos imprescindibles do enunciado, a nota mínima será de 5 puntos sobre 10. Se ademais cumple coas preferencias (requerimentos non imprescindibles, que resulten ser factibles) establecidas no enunciado, a nota mínima será de 8 puntos sobre 10. Ambas as notas poderán aumentar en función de que sexa unha solución mellor que outras que tamén cumplan os requisitos ou preferencias do enunciado, e en función doutros criterios non definidos no enunciado, como poderían ser a eficiencia estrutural, a facilidade de deseño e execución, estética ou o grao de sustentabilidade, entre outros (salvo que estes aspectos fosen requerimentos imprescindibles do enunciado). Se a redacción realizada polo alumno non é clara, non se entende ou é incorrecta gramaticalmente, a puntuación poderá baixar, mesmo, ata cero puntos, se dita redacción é imposible de comprender, ou ben pode dar lugar a malentendidos que supoñan risco para a vida das persoas, ou ben poden levar a que non se respete algún dos requisitos imprescindibles que o enunciado establecese. Téñase en conta que una das misións do enxeñeiro é redactar



proxectos e dar ordes escritas para que se realicen os oportunos traballos, e ten responsabilidade civil e penal respecto diso; isto supón a necesidade de redactar correctamente. Para o enxeñeiro é clave xerar documentos que sexan facilmente intellegibles, de maneira que os contratistas e instaladores e, sobre todo, os seus operarios, cunha formación ás veces moi inferior á do técnico competente, interpreten adecuadamente os seus documentos. O anterior inclúe, entre outras cousas, que o alumno debe redactar con ortografía e sintaxe correctas, e debe empregar sempre a oportuna linguaxe técnica, e non unha linguaxe coloquial, profana. En posibles casos de cálculo e dimensionamento, se o dimensionamento é insuficiente, a nota será nula. Un sobredimensionado non xustificable levará ao mesmo resultado. A nota será máxima en caso de dimensionados adecuados, cando o alumno achega todas as xustificacións e cálculos oportunos de forma que estes son claros e a redacción do documento é ordenada e clara, incluíndo todo o que pide o enunciado. No caso de que o alumno realizase os cálculos partindo de datos que non se corresponden cos do enunciado, a nota será nula. Os criterios de avaliación son os mesmos para a primeira e para a segunda oportunidade. Poderá facerse unha ou máis probas de ?clase investida?, na cal non hai lección maxistral, salvo cando o alumno ten dúbidas; o alumno estuda de antemán a teoría e os exemplos resoltos que o profesor lle proporciona en Moodle, resolve as súas dúbidas ao comezar a clase, e logo resolve un caso ou aborda un proxecto na devandita clase, coa axuda do profesor. En todo caso, sempre desenvolvendo o temario para impartir e, por tanto, cumplindo o encargo docente no marco que establece o número de créditos da materia, o profesor ten dereito á Liberdade de Cátedra, tal como recoñecen a Constitución Española, o Tribunal Constitucional, a Lei Orgánica de Universidades, a Carta de Dereitos Fundamentais da Unión Europea, e a UNESCO. Obviamente, o profesor debe actuar sempre dentro da lei, e debe impartir contidos actuais, en vigor, e correctos, que abarquen todo o alcance definido polo plan de estudos. A Constitución Española (Art. 20) establece o respecto a Liberdade de Cátedra que, nas súas diferentes definicións (p. ex., Real Academia Española e Consello Xeral do Poder Xudicial; <https://dej.rae.es>), supón a posibilidade do profesor para expoñer a materia conforme as súas propias conviccións, cumplindo os programas establecidos, e no marco das institucións que teñen atribuída a organización da docencia, a condición de que esta exérzase adecuadamente. Á súa vez, Castillo Córdova (2006) inclúe nela a facultade de optar pola metodoloxía que o profesor considere más adecuada para transmitir os coñecementos. Isto último leva a que os aspectos desta guía correspondentes a métodos docentes a empregar, e porcentaxe de horas a dedicar a cada un deles, son meramente orientativos, tentativos, e o profesor poderá facer cambios se o considera positivo, podendo investigar se existen mellores enfoques metodolóxicos para a docencia, como algúns dos que se propoñen na literatura científica ou en monografías especializadas na materia (Felder e Brent, 2016), sempre a favor dos resultados académicos. Todo o aquí devandito con respecto a metodoloxías docentes nunca afectará negativamente o modo de avaliar, no cal o alumno poderá sempre obter a máxima nota independentemente das súas circunstancias persoais, de acordo co establecido neste epígrafe de avaliación. Referencias- Castillo Córdova, Luis (2006). Libertad de Cátedra en la relación laboral con ideario. Valencia: Tirant lo Blanch. ISBN: 9788484565567- Felder, RM, Brent, R (2016), Teaching and learning STEM. USA: Jossey-Bass (Wiley).



Fontes de información

Bibliografía básica

- del Caño, A., de la Cruz, MP (2019). Transparencias de la asignatura. Moodle



Bibliografía complementaria	<p>Aspectos generales.? Allen E (2013). Cómo funciona un edificio. Gustavo Gili. Sostenibilidad.? Edwards B (2008). Guía básica de la sostenibilidad. Gustavo Gili. ? AAVV (2007). Un Vitruvio ecológico. Principios y práctica del proyecto arquitectónico sostenible. Gustavo Gili.? Granados H (2006). Principios y estrategias del diseño bioclimático en la arquitectura y el urbanismo. Eficiencia energética. Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España.? Hallyday S (2008). Sustainable construction. Butterworth-Heinemann.? Instituto Cerdá (1999). Guía de la edificación sostenible. IDAE ? Ministerio de Fomento - Instituto Cerdá.? Kubba S (2012). Handbook of green building design. Butterworth-Heinemann. ? Kwok AG, Grondzik WT (2007). The green studio handbook. Architectural Press.? Losada R, Rojí E, Cuadrado J (2006). La medida de la sostenibilidad en edificación industrial. Editado por los autores. ISBN 84-690-2629-1.? Serer M (2013). Gestionando éticamente proyectos. Ediciones UPC. Concepción e ingeniería de plantas industriales.? Darley G (2010). La fábrica como arquitectura. Reverté.? de Cos M. (1995). Teoría general del proyecto. Vol. II: Ingeniería de proyectos. Síntesis. ? Helmus FP (2008). Process plant design. Wiley-VCH.? Neufert (2013). Arte de proyectar en arquitectura. Gustavo Gili.? Sinnott R, Towler G (2012). Diseño en ingeniería química. Reverté. Topografía.? Alcántara D (2007). Topografía y sus aplicaciones. Grupo Editorial Patria.? Belda M, Domínguez M (2007). Fundamentos de topografía. Asociación de Ingeniería y Diseño Asistido.? Domínguez F (1998). Topografía general y aplicada. Mundi-Prensa.? McCormac J (2006). Topografía. Limusa Wiley.? Verdú A (2006). Topografía práctica: con problemas resueltos. Bellisco. Distribución en planta y en el espacio, sistemas de almacenaje, manutención y transporte.? Astals, F (2009). Almacenaje, manutención y transporte interno en la industria. Edicions UPC.? Drury J, Falconer P (2003). Buildings for industrial storage and distribution. Architectural Press.? Konz S (1999). Diseño de instalaciones industriales. Limusa.? Miravete A, Larrodé E, Castejón L (1998). Los transportes en la ingeniería industrial. Reverté.? Tompkins JA, White JA, Bozer YA, Tanchoco JMA (2006). Planeación de instalaciones. Thomson.? Tompkins JA, White JA, Bozer YA, Tanchoco JMA (2010). Facilities Planning. Wiley. Forma, composición y estética en la arquitectura.? Baker GH (1998). Análisis de la forma. Urbanismo y arquitectura. Gustavo Gili.? Ching FDK (2000). Arquitectura, forma, espacio y orden. Gustavo Gili.? Darley G (2010). La fábrica como arquitectura. Reverté.? Paricio, I. (2000). La construcción de la arquitectura. 3. La composición. Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña (ITeC), Barcelona.? Losada R (2012). El espacio arquitectónico industrial. Editado por el autor. ISBN 84-695-3704-0. Materiales de construcción.? Argüelles R, Arriaga F (1996). Estructuras de madera. Diseño y cálculo. Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y el Corcho (AITIM).? Argüelles R, Argüelles R, Arriaga F. (2013). Estructuras de acero. Bellisco.? Arredondo F (1990). Generalidades sobre materiales de construcción. Servicio de Publicaciones Revista Obras Públicas.? Calavera J (2011). Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón. Intemac.? Crespo S (2009). Materiales de construcción para edificación y obra civil. Editorial Club Universitario.? Delibes A (1994). Tecnologías y propiedades mecánicas del hormigón. Intemac.? Fernández J, Burón M (2005). Guía práctica para la utilización del hormigón autocompactante. IECA.? González-Isabel G (1993). Hormigón de alta resistencia. Intemac.? Metha PK, Monteiro PJM (2013). Concrete: microstructure, properties and materials. McGraw-Hill.? Miravete A (1995). Los nuevos materiales en la construcción. Reverté.? Neville AM (2012). Properties of concrete. Trans-Atlantic Publications. Estructuras.? Allen E, Iano J (2011). "The Architect Studio Companion. Rules of thumb for preliminary design", Wiley.? ArcelorMittal (2014). Manuales de diseño Steel Buildings in Europe. http://amsections.arcelormittal.com/es/documentacion/manuales-de-diseno-steel-buildings-in-europe.html.? Argüelles R, Arriaga F (1996). Estructuras de madera. Diseño y cálculo. Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y el Corcho (AITIM).? Argüelles R, Argüelles R, Arriaga F (2013). Estructuras de acero. Bellisco.? Arroyo JC, et al. (2011). Números gordos en el proyecto de estructuras. Cinter.? Calavera J (2011). Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón. Intemac.? Charleson A (2007). La estructura como arquitectura. Reverté.? Engel H (2013). Sistemas de estructuras. Gustavo Gili.? García Valcarce A, Sacristán JA, González P, Hernández RJ, Pascual R, Sánchez-Ostiz A, Irigoyen D (2003). Manual de edificación. Mecánica de los terrenos y cimientos. CIE ? Dossat 2000.? González JL, Casals A, Falcones A (2001). Claves del construir arquitectónico. II y III. Elementos. Gustavo Gili.? ITEA (2000). ESDEP: Programa Europeo de Formación en Cálculo y Diseño de la Construcción en Acero (CD-ROM). Instituto Técnico de la Estructura en Acero (ITEA).? ITEA (2000). Guía de diseño para edificios con estructura de acero. Instituto Técnico de la Estructura de Acero (ITEA).? Jiménez Salas JA et al. (1980). Geotecnia y cimientos III. Cimentaciones, excavaciones y aplicaciones de la Geotecnia (2 Vols.). Editorial Rueda.? Jiménez Salas JA, de Justo JL (1975). Geotecnia y cimientos I. Propiedades de los suelos y de las rocas. Editorial Rueda.? Jiménez</p>
-----------------------------	---



Salas JA, de Justo JL, Serrano AA (1981). Geotecnia y cimientos II. Mecánica del suelo y de las rocas. Editorial Rueda.?

MacDonald A (2001). Structure & architecture. Architectural Press, Butterworth Architecture.?

Millais M (1997). Estructuras de edificación. Celeste Ediciones.?

Muzás F (2007). Mecánica del suelo y cimentaciones. Vol. I. Fundación Escuela de la Edificación.?

Muzás F (2007). Mecánica del suelo y cimentaciones. Vol. II. Fundación Escuela de la Edificación.?

Ortiz JM, Serra J, Oteo C (1989). Curso aplicado de cimentaciones. Servicio de Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.?

Paricio I (2000). La construcción de la arquitectura. 2. Los elementos. Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña (ITeC).?

Pérez García A, Guardiola A (2011). Prontuario y herramientas informáticas para el cálculo de estructuras. Inter Técnica Ediciones.

Cerramientos y particiones.?

González JL, Casals A, Falcones A (1997). Claves del construir arquitectónico. I. Principios. Gustavo Gili.?

González JL, Casals A, Falcones A (2001). Claves del construir arquitectónico. II y III. Elementos?, Gustavo Gili.?

Paricio I (2004). La construcción de la arquitectura. 1. Las técnicas. Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña (ITeC).?

Paricio I (2000). La construcción de la arquitectura. 2. Los elementos. Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña (ITeC).?

Paricio I (2000). La construcción de la arquitectura. 3. La composición. Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña (ITeC).

Procesos de construcción.?

Allen E, Iano J (2008). Fundamentals of building construction. Materials and methods. Wiley.?

Calavera J (2000). Una introducción a la prefabricación de edificios y naves industriales. Intemac.?

del Águila A (2006). La Industrialización de la edificación de viviendas. Tomos 1 y 2. Mairea.?

Illingworth JR (2000). Construction methods and planning. E & FN Spon.?

Knaack U (2012). Prefabricated Systems. Birkhäuser Architecture.?

Smith RE (2010). Prefab architecture: a guide to modular design and construction. Wiley.

Informática en la construcción.?

Aouad G, Wu S, Lee A, Onyenobi T (2013). Computer aided design guide for architecture, engineering and construction. Routledge.?

Brightman M (2013). The SketchUp workflow for architecture: modeling buildings, visualizing design, and creating construction documents with SketchUp Pro and LayOut. Wiley.?

de Fuentes A (2011). Arquímedes y Generador de precios CYPE. Anaya.?

Jefferis A, Madsen DA, Madsen DP (2010). Architectural drafting and design. Cengage Learning.?

Retik A, Langford D (2001). Computer integrated planning and design for construction. Thomas Telford.?

Reyes AM (2009). CYPE 2010. Cálculo de estructuras metálicas con Nuevo Metal 3D. Anaya.?

Reyes AM (2013). AutoCAD 2014. Anaya.?

Reyes AM (2013). CYPECAD. CYPECAD MEP. Instalaciones del edificio. Anaya.?

Shumaker TM et al. (2012). AutoCAD and its applications comprehensive 2013. Goodheart-Willcox.?

Valderrama F (2010). Mediciones y presupuestos. Reverté.?

Venditti DMS (2013). 3ds Max 2014. Anaya.

Ordenación del territorio y urbanismo.?

Esteban J (2001). Elementos de ordenación urbana. Edicions UPC.?

Fernández Güell JM (2006). Planificación estratégica de ciudades. Reverté.?

Gehl J (2006). La humanización del espacio urbano. Reverté.?

Santamera JA (1996). Introducción al planeamiento urbano. Colegio Oficial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Casos reales de arquitectura industrial.?

Alonso del Val MA et al. (2003). Arquitectura industrial. Munilla-Lería.?

Amery C (1995). Architecture, industry and innovation. Phaidon.?

Neufert (2013). Arte de proyectar en arquitectura. Gustavo Gili.?

Phillips A (1993). Arquitectura industrial. Gustavo Gili.?

Sommer D, Weisser L, Holletschek B (1995). Architecture for the work environment. Birkhäuser.



Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Instalacións/730497217

Materias que continúan o temario

Traballo Fin de Máster/730497219

Observacións

Os alumnos respectarán a oportuna puntualidade, e non poderán entrar en clase tras o comezo da mesma, salvo que se trate de sesións nas cales os alumnos están a traballar de forma titorizada. Coa tecnoloxía actual, o alumno está a perder a capacidade de tomar apuntamentos (cousa necesaria na empresa) e, noutra orde de cousas, tende á distracción cando emprega medios informáticos para seguir unha explicación. Por iso, e a pesar de que esta materia conta con apuntamentos en Moodle para todo o temario, os alumnos non poderán emplegar computadores, tabletas nin móveis en clase, mentres o profesor estea a realizar unha explicación. Nestes momentos o alumno debe concentrarse na explicación e tomar notas manuscritas, ben como elemento de estudo, ben como complemento aos seus apuntamentos virtuais. Para axudar a conseguir unha contorna sustentable e cumplir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol", débese de facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural. Por iso, a entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia farase exclusivamente en formato electrónico. O alumno non debe emplegar, por ningunha causa, material físico de tipo algúns (papel, tinta, encadernación, etc.). Ademais, baixo demanda, facilitarase a plena integración do alumnado que, tendo unha preparación previa adecuada para poder superar a materia, experimente dificultades (físicas, sensoriais, psíquicas, socioculturais) para un acceso idóneo, igualitario e proveitoso á vida universitaria.

(*)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