



Guía docente

Datos Identificativos					2018/19
Asignatura (*)	Diseño y Construcción de Complejos Industriales y Empresariales		Código	730497216	
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2018)				
Descritores					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos	
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	4.5	
Idioma	CastellanoGallegoInglés				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Civil				
Coordinador/a	Cruz Lopez, Maria Pilar de la	Correo electrónico	pilar.cruz1@udc.es		
Profesorado	Caño Gochi, Alfredo del	Correo electrónico	alfredo.cano@udc.es		
	Cruz Lopez, Maria Pilar de la		pilar.cruz1@udc.es		
Web	moodle.udc.es/my/				
Descripción general	<p>Diseño, construcción y explotación de plantas industriales en sus aspectos relacionados con materiales, cimentaciones, estructuras y cerramientos para edificaciones e infraestructuras en el ámbito de la ingeniería industrial. Sostenibilidad. Métodos y técnicas del transporte y mantenimiento industrial. Urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial.</p> <p>-----</p> <p>DESIGN AND CONSTRUCTION OF INDUSTRIAL PLANTS AND ENTREPRENEURIAL COMPLEXES</p> <p>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.</p>				

Competencias / Resultados del título

Código	Competencias / Resultados del título
A17	EI1 - Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.
A18	EI2 - Conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial.
A19	EI3 - Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras.
A21	EI5 - Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y mantenimiento industrial.
B3	G3 Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
B4	G4 Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.
B5	G5 Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.
B6	CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
B7	CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
B10	CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B11	G6 Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.
B12	G7 Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.



B14	G9 Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
B15	G10 Saber comunicar las conclusiones ?y los conocimientos y razones últimas que las sustentan? a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B16	G11 Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o 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 de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Capacidad para la concepción de conjunto de fábricas, plantas y complejos industriales en lo relativo a los contenidos de la materia, así como de otras edificaciones en el ámbito de la ingeniería industrial.	AP17	BP3	CP1
	AP18	BP4	CP3
	AP19	BP5	CP5
	AP21	BP6	CP6
		BP7	CP7
		BP10	CP8
		BP11	CP9
		BP12	CP11
		BP14	
		BP15	
		BP16	

Contenidos	
Tema	Subtema
Diseño y Construcción de Complejos Industriales y Empresariales	Diseño, construcción y explotación de plantas industriales en sus aspectos relacionados con materiales, cimentaciones, estructuras y cerramientos para edificaciones e infraestructuras en el ámbito de la ingeniería industrial. Sostenibilidad. Métodos y técnicas del transporte y mantenimiento industrial. Urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A17 A18 A19 A21 B11 B12 B7 B6 B10 C1 C3 C6 C8	30	10	40
Prácticas de laboratorio	A19 B6 C1	4	0	4



Estudio de casos	A17 A18 A19 A21 B3 B4 B5 B15 B14 B16 B7 C5 C7 C9 C11	11	14	25
Prueba objetiva	A17 A18 A19 A21 B3 B4 B15 B7 B6 C1 C3 C5 C6 C7 C8	2	31.5	33.5
Atención personalizada		10	0	10
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.
Prácticas de laboratorio	<p>Se realizará, en pequeños grupos, una práctica de laboratorio consistente en preparar hormigón a partir de sus componentes, preparar probetas de ensayo, y ensayarlas para comprobar la resistencia del hormigón preparado. Con dicho hormigón se fabricarán también vigas de hormigón armado que serán ensayadas en el laboratorio.</p> <p>De ser posible (véase más abajo lo relativo a disponibilidad de recursos), se ensayarán también vigas metálicas y de hormigón pretensado.</p> <p>Estas prácticas se realizan en el Laboratorio de Ingeniería de la Construcción. Se trata de un laboratorio docente que cuenta, por ahora, con un puente grúa de 10 t.; una zona de obra para la preparación de hormigones (con cubeto de limpieza y descontaminación de aguas); amasadora de hormigón; equipo de refrentado de probetas de hormigón (con instalación de extracción de gases de refrentado); instalación para conservación de probetas de hormigón; prensa de hormigones de 300 t / 3.000 kN para ensayo tradicional de probetas cilíndricas a compresión y mediante ensayo brasileño; y un pórtico de 30t de ensayo a flexión y cortante de vigas, y a compresión de pequeños soportes; entre otros equipos de ensayo.</p> <p>Los alumnos deberán acudir a la práctica con ropa y calzado adecuados para ello. Los materiales de la práctica pueden estropear la ropa y calzado, y por ello se recomienda llevar botas de obra o similares y mono de trabajo.</p> <p>La realización de estas prácticas, al margen de suponer afrontar ciertos costes, implica la necesidad de abordar diversos problemas organizativos y de ejecución de tareas que hacen imposible la realización individual de estas prácticas. Es imposible, físicamente, que una sola persona realice esta práctica. Por ello deberá realizarse, obligatoriamente, en grupo, sin ser posible excepción alguna.</p> <p>Una parte de las prácticas de laboratorio no se puede hacer en grupos mayores de 9 alumnos. Es posible que la otra parte de dichas prácticas tampoco se pueda realizar en horario de clase, debido a los horarios de los técnicos de laboratorio. Todo ello implica que estas prácticas no pueden tener lugar en el horario oficial de clase y, por tanto, son de asistencia voluntaria.</p> <p>Finalmente, esta actividad de laboratorio queda supeditada a la oportuna asignación, por parte de la UDC, del personal técnico de laboratorio y de los fondos económicos que resultan necesarios para todo lo dicho.</p>
Estudio de casos	Metodología donde el sujeto se enfrenta ante la descripción de una situación específica que plantea un problema que ha de ser comprendido, valorado y resuelto por un grupo de personas, a través de un proceso de discusión. El alumno se sitúa ante un problema concreto (caso), que le describe una situación real de la vida profesional, y debe ser capaz de analizar una serie de hechos, referentes a un campo particular del conocimiento o de la acción, para llegar a una decisión razonada a través de un proceso de discusión en pequeños grupos de trabajo.



Prueba objetiva	Habrán sendos exámenes en las fechas oficiales establecidas por la Escuela. En función del tiempo disponible para el examen y del criterio del profesor, el examen podrá incluir preguntas de tipo teórico y teórico-práctico, acerca de los contenidos teóricos de la asignatura y de sus aplicaciones a casos concretos. Esto se podrá hacer por medio de preguntas tipo test, preguntas cortas, o ambos tipos de pregunta. En función de lo ya comentado, el examen podrá incluir también la resolución de ejercicios, supuestos o casos prácticos, o combinaciones de todo ello. El profesor podrá repartir la primera de estas pruebas objetivas (primera oportunidad) a lo largo de la asignatura. El hecho de que el profesor proporcione al alumno las transparencias de clase no exime al alumno de la obligación de tomar notas de clase; el profesor emplea dichas transparencias para apoyar su explicación, que puede incluir matices y detalles no contenidos en las transparencias. Por otro lado, el profesor contesta a las preguntas que los alumnos realizan en clase, sobre aspectos que pueden no estar incluidos en las transparencias. Los contenidos que se evaluarán en la prueba objetiva serán todos los que se han expuesto en clase, estén o no en las transparencias.
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	El profesor atenderá en tutorías a cada alumno que lo requiera para resolver dudas sobre teoría o práctica.
Prácticas de laboratorio	La atención al alumno podrá ser dentro o fuera de los horarios oficiales de tutorías si bien, para evitar esperas innecesarias al alumno, tanto en un caso como en el otro, siempre la fecha y hora se acordarán previamente a través correoE o teléfono.
Prueba objetiva	
Estudio de casos	Las cifras de atención personalizada recogidas en la planificación son orientativas.

Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	A17 A18 A19 A21 B3 B4 B15 B7 B6 C1 C3 C5 C6 C7 C8	Véase la descripción de estas pruebas en el apartado de Metodología.	70
Estudio de casos	A17 A18 A19 A21 B3 B4 B5 B15 B14 B16 B7 C5 C7 C9 C11	Véase la descripción de estas pruebas en el apartado de Metodología.	30

Observaciones evaluación



Para superar la asignatura mediante el sistema anterior es necesario haber asistido a un mínimo del 80% de las clases. Los alumnos que asistan a menos del 80% de las clases (esto incluye la dispensa académica) deberán defender el trabajo de curso ante el profesor, momento en el cual este realizará preguntas sobre el trabajo, relacionadas con el temario de la asignatura, para analizar su participación real en el trabajo de curso y la asimilación de los conceptos teóricos y prácticos del temario. La diferencia entre las Universidades a distancia (p. ej., la UNED) y el resto de Universidades es que, en las primeras, es la Universidad la responsable de ponerse en contacto con el alumno y de proporcionarle todo el material necesario para que, mediante su estudio, pueda superar la asignatura. Ese no es el caso del resto de Universidades, como la UDC, en las cuales es responsabilidad del alumno ponerse en contacto con el profesor, descargar los materiales de Moodle y trabajar con ellos, asistir a clase y tomar notas de lo que en ella se diga, seguir las indicaciones verbales y escritas del profesor, y estudiar todos los materiales aludidos, para poder superar la asignatura. El alumno que no asiste a una o varias clases, incluidos los alumnos con dispensa académica, tienen las mismas responsabilidades que el resto de alumnos, si bien en este caso, al no asistir a clase, tienen la responsabilidad de ponerse en contacto con sus compañeros y con los profesores, con objeto de recopilar todo el material docente que se ha comentado. Para aprobar la asignatura el alumno deberá tener más de 5 puntos sobre 10 en la prueba objetiva, y más de 5 puntos sobre 10 en el cómputo global de la asignatura. La parte de trabajos tutelados se evaluará a través de uno o más ejercicios y casos prácticos, una parte de los cuáles serán realizados en clase. Dada la heterogeneidad de la formación previa que traen los alumnos de los grados previamente cursados, y teniendo en cuenta que no hay una asignatura previa de máster para homogeneizar a los diferentes alumnos, el profesor podrá establecer distinto número de trabajos para los alumnos procedentes de diferentes grados, así como trabajos de diferentes tipos para unos y otros. Esto incluye la posibilidad de que los alumnos con más conocimientos previos participen activamente en la impartición de clases, sí el profesor lo considerase oportuno. En caso de que hubiese muchos alumnos, el profesor podrá realizar el examen en dos etapas, una primera parte de test, y una segunda de tipo práctico, de forma que sólo se podrá realizar la segunda parte si se supera la primera. El profesor podrá repartir la prueba objetiva a lo largo de la asignatura. En este caso, la última parte de dicha prueba objetiva coincidirá con la fecha del examen de la primera oportunidad (junio). El profesor podrá valorar, como parte de la prueba objetiva, ejercicios, casos prácticos o trabajos realizados por el alumno durante la asignatura. Si se igualan o superan los objetivos propuestos en las prácticas de laboratorio, se añadirá medio punto a la nota del examen, si dicha nota es superior a cuatro puntos. Una parte de las prácticas de laboratorio no se puede hacer en grupos mayores de 9 alumnos. Es posible que la otra parte de dichas prácticas tampoco se pueda realizar en horario de clase, debido a los horarios de los técnicos de laboratorio. Todo ello implica que estas prácticas no pueden tener lugar en el horario oficial de clase y, por tanto, son de asistencia voluntaria. Los criterios básicos de corrección son los siguientes: La nota será nula si la respuesta dada o el diseño realizado: - Incluyen un error de concepto. - No incluyen justificación adecuada de la decisión tomada o, en general, de la respuesta que se pedía (en caso de que se pida dicha justificación). En determinados casos en que hay que escoger entre diferentes tipos constructivos (p. ej., estructurales), esto supone incluir también las justificaciones "negativas", en las cuales el alumno se basa para no escoger otras alternativas. - Suponen riesgo para la vida de las personas que tienen que ejecutar la obra o usar la instalación que se construiría en base a dicho diseño. - O no respetan alguno de los requisitos imprescindibles que el enunciado haya establecido. - En caso de ejercicios numéricos, si el resultado numérico que se pide no coincide con el que debe obtenerse (dejando al margen posibles diferencias por redondeos), o si no se incluye el necesario detalle de las operaciones realizadas. Si la solución es válida y cumple todos los requisitos imprescindibles del enunciado, la nota mínima será de 5 puntos sobre 10. Si además cumple con las preferencias (requerimientos no imprescindibles, que resulten ser factibles) establecidas en el enunciado, la nota mínima será de 8 puntos sobre 10. Ambas notas podrán aumentar en función de que sea una solución mejor que otras que también cumplan los requisitos o preferencias del enunciado, y en función de otros criterios no definidos en el enunciado, como podrían ser la eficiencia estructural, la facilidad de diseño y ejecución, estética o el grado de sostenibilidad, entre otros (salvo que estos aspectos fuesen requerimientos imprescindibles del enunciado). Si la redacción realizada por el alumno no es clara, no se entiende o es incorrecta gramaticalmente, la puntuación podrá bajar, incluso, hasta cero puntos, si dicha redacción es imposible de comprender, o bien puede dar lugar a malentendidos que supongan riesgo para la vida de las personas, o bien pueden llevar a que no se respete alguno de los requisitos imprescindibles que el enunciado haya establecido. Téngase en cuenta que una de las misiones del ingeniero es redactar proyectos y dar órdenes escritas para que se realicen los oportunos trabajos, y tiene responsabilidad civil y penal al respecto; esto supone la necesidad de redactar correctamente. Para el ingeniero es clave generar documentos que sean fácilmente inteligibles, de manera que los contratistas e instaladores y, sobre todo, sus operarios, con una formación a veces muy inferior a la del técnico competente, interpreten adecuadamente sus documentos. Lo anterior incluye, entre otras cosas, que el alumno debe redactar con ortografía y sintaxis correctas, y debe emplear siempre el oportuno lenguaje técnico, y no un lenguaje coloquial, profano. En posibles casos de cálculo y dimensionamiento, si el dimensionamiento es insuficiente, la nota será nula. Un sobredimensionado no justificable llevará al mismo resultado. La nota será máxima en caso de dimensionados adecuados, cuando el alumno aporta todas las justificaciones y cálculos oportunos de forma que estos son claros y la redacción del documento es ordenada y clara, incluyendo todo lo que pide el enunciado. En caso de que el alumno haya realizado los cálculos partiendo de datos que no se corresponden con los del enunciado, la nota será nula.



Fuentes de información

Básica

- del Caño, A., Castro, A, de la Cruz, MP (2018). Transparencias de la asignatura.



Complementaría

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



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. Maireta. ? 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). CYPE 2012. Cálculo de estructuras de hormigón con CYPECAD. Anaya. ? Reyes AM (2013). 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.



Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Instalaciones/730497217

Asignaturas que continúan el temario

Trabajo Fin de Máster/730497219

Otros comentarios

Para ayudar a conseguir un entorno sostenible y cumplir con el objetivo de la acción número 5: ¿Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social? del "Plan de Acción Green Campus Ferrol", se debe de hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural. Por ello, la entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia se hará exclusivamente en formato electrónico. El alumno no debe emplear, por ninguna causa, material físico de tipo alguno (papel, tinta, encuadernación, etc.). Además, bajo demanda, se facilitará la plena integración del alumnado que, teniendo una preparación previa adecuada para poder superar la asignatura, experimente dificultades (físicas, sensoriales, psíquicas, socioculturales) para un acceso idóneo, igualitario y provechoso a la vida universitaria.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías