UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Teaching Guide					
Identifying Data					2015/16
Subject (*)	CONSTRUCIÓNS INDUSTRIAIS II			Code	730G03043
Study programme	Grao en Enxeñaría Mecánica				
Descriptors					
Cycle	Period	Year		Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Fourth		Optativa	4.5
Language	SpanishGalicianEnglish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Enxeñaría Industrial 2				
Coordinador	Caño Gochi, Alfredo del		E-mail	alfredo.cano@udc.es	
Lecturers	Caño Gochi, Alfredo del Castro Rascado, Alberto		E-mail	alfredo.cano@udc.es alberto.castro@udc.es	
Web	https://moodle.udc.es/my/				
General description	DESIGN OF INDUSTRIAL BUILDINGS II 1. Water supply and evacuation. Typology; characteristics; design and construction; advantages, disadvantages and applications of the main types of systems. Introduction to the calculation of water supply services. 2. Ventilating, heating and air conditioning. Typology; characteristics; design and construction; advantages, disadvantages and applications of the main types of systems. Introduction to the calculation of heating and air conditioning services. 3. Electrical services. Design and construction. Introduction to the calculation of electrical services. 4. Fire protection installations. Design and construction.				

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
A7	Coñecementos de termodinámica aplicada e transmisión de calor. Principios básicos e a súa aplicación á resolución de problemas de enxeñaría.
A8	Coñecementos dos principios básicos da mecánica de fluídos e a súa aplicación á resolución de problemas no campo da enxeñaría. Cálculo de canalizacións, canles e sistemas de fluídos.
A19	Coñecementos e capacidades para aplicar as técnicas de enxeñaría gráfica.
A21	Coñecementos aplicados de enxeñaría térmica.
A24	Coñecementos e capacidade para o cálculo e deseño de estruturas e construcións industriais.
B2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
B3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitiren xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
B4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo
B5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B7	Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas
C3	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C4	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C5	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences / results		
Para las construcciones industriales más frecuentes: ? Comprender el funcionamiento de las instalaciones edificatorias de abastecimiento y evacuación de agua, y seleccionar los tipos de instalaciones de abastecimiento y evacuación de agua más adecuados para un caso determinado. ? Comprender el funcionamiento de las instalaciones edificatorias de calefacción y climatización de uso más frecuente, y seleccionar los tipos de instalaciones de calefacción y climatización más adecuados para un caso determinado. ? Comprender el funcionamiento de las instalaciones eléctricas edificatorias y realizar esquemas unifilares conceptuales de instalaciones eléctricas. ? Comprender el funcionamiento de las instalaciones edificatorias de protección contra incendios, e introducirse en su concepción. ? Introducción al cálculo y dimensionamiento de los sistemas constructivos más frecuentes en construcciones industriales.	A7 A8 A19 A21 A24	B2 B3 B4 B5 B7	C3 C4 C5

Contents	
Topic	**Sub-topic**
1. El diseño del edificio: complementos de instalaciones de abastecimiento y evacuación de agua.	Tipología; ventajas, inconvenientes y campos de aplicación de los diferentes tipos. Complementos de diseño de instalaciones de abastecimiento y evacuación de agua.
2. El diseño del edificio: complementos de instalaciones de ventilación, calefacción y aire acondicionado.	Tipología; ventajas, inconvenientes y campos de aplicación de los diferentes tipos. Complementos de diseño de instalaciones de ventilación, calefacción y aire acondicionado.
3. El diseño del edificio: complementos de instalaciones eléctricas.	Complementos de diseño de instalaciones eléctricas.
4.El diseño del edificio: complementos de sistemas de protección contra incendios.	Complementos de diseño de sistemas de protección contra incendios (PCI).

5. Taller de trabajo de introducción a la concepción, cálculo y dimensionamiento de los sistemas constructivos más frecuentes en construcciones industriales.	Por un lado, en el tiempo de que se dispone es imposible profundizar en la concepción, cálculo y dimensionamiento de estructuras e instalaciones; además hay otras asignaturas optativas que se dedican al completo al cálculo y dimensionamiento, y que el alumno debe escoger (en vez de esta o además de esta), si lo que desea es profundizar en el cálculo de estructuras metálicas o de hormigón, y de instalaciones. Por otro lado, se trata de una asignatura optativa en la cual suele haber un pequeño grupo de alumnos. En consecuencia, este taller se desarrollará en función de las necesidades de los alumnos que, con las limitaciones que impone el tiempo disponible, podrán escoger entre varias introducciones de tipo práctico, de cálculo y dimensionamiento de estructuras metálicas, estructuras de hormigón, instalaciones de agua, instalaciones de calefacción, instalaciones de aire acondicionado, e instalaciones eléctricas. En caso de optarse por cálculo y dimensionamiento de estructuras de hormigón o metálicas, los alumnos podrán realizar prácticas de laboratorio para contrastar el comportamiento resistente de su estructura. En caso de grupos abundantes de alumnos que impidan un acuerdo en la elección de temas, ésta la realizará el profesor, incluyendo un mínimo de contenidos de estructuras e instalaciones.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A7 A8 A21 B5 B7 C3 C4 C5	20	20	40
Workshop	A7 A8 A19 A21 A24 B2 B3 B4 B5 B7 C3 C4 C5	20	20	40
Objective test	A7 A8 A21 B5 B7 C3 C4 C5	4	18.5	22.5
Personalized attention		10	0	10
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	La parte teórico-práctica tiene un soporte documental ya preparado previamente por los profesores, en la forma de lecciones apoyadas por esquemas, detalles constructivos y fotografías, todo ello incluido en transparencias que serán entregadas al alumno de manera anticipada, a través de la Web de la asignatura. La parte teórico-práctica será explicada por el profesor por medio de lecciones apoyadas por dichas transparencias. El alumno debe llevar dicho material a clase, para tenerlo a la vista durante la explicación, y tomar las notas que estime oportunas. Los apuntes no constituyen un texto completo; el alumno debe completarlos en clase con los detalles que en la misma se comenten por el profesor.

Workshop	Utilización del método del caso para resolver durante la clase casos prácticos de concepción y ejercicios sencillos de cálculo y dimensionamiento. A efectos de evaluación, cada alumno realizará un trabajo de cálculo y dimensionamiento, a escoger en función de sus intereses. Dicho trabajo versará sobre alguno de los temas abordados en el taller de trabajo. Los alumnos que deseen subir nota podrán hacer más de un trabajo.
Objective test	Se realizará una evaluación continua en base a dos pruebas objetivas repartidas en el plazo de la asignatura. Estas pruebas serán de tipo test, realizadas por medio de mandos a distancia que el alumno usa para seleccionar la respuesta adecuada de las que salen en pantalla. Si el número de alumnos superase al del número de mandos a distancia de que dispone la EPS, estos tests serán convencionales. Habrá sendos exámenes finales convencionales para el caso de que algún alumno no supere estos test (nota media de los tests menor que 5 sobre 10), o bien no supere el trabajo individual del taller de trabajo.

Personalized attention	
Methodologies	**Description**
Guest lecture / keynote speech Workshop Objective test	El profesor atenderá en tutorías a cada alumno que lo requiera para resolver dudas sobre teoría, problemas y casos prácticos, y resolverá en directo, durante la propia sesión de evaluación, las preguntas del test a contestar mediante mandos a distancia. También atenderá al alumno en las revisiones del examen final para aclararle sus dudas y aprovechar la ocasión para que haya un aprendizaje en ella. Las soluciones al mismo serán colgadas en la web de la asignatura. La asignatura puede ser seguida a distancia, a través de la Web.

Assessment			
Methodologies	**Competencies / Results**	**Description**	**Qualification**
Workshop	A7 A8 A19 A21 A24 B2 B3 B4 B5 B7 C3 C4 C5	Utilización del método del caso para resolver durante la clase casos prácticos de concepción y ejercicios sencillos de cálculo y dimensionamiento. A efectos de evaluación, cada alumno realizará un trabajo de cálculo y dimensionamiento, a escoger en función de sus intereses. Dicho trabajo versará sobre alguno de los temas abordados en el taller de trabajo. Los alumnos que deseen subir nota podrán hacer más de un trabajo.	40
Objective test	A7 A8 A21 B5 B7 C3 C4 C5	Se realizará una evaluación continua en base a dos pruebas objetivas repartidas en el plazo de la asignatura. Estas pruebas serán de tipo test, realizadas por medio de mandos a distancia que el alumno usa para seleccionar la respuesta adecuada de las que salen en pantalla. Si el número de alumnos superase al del número de mandos a distancia de que dispone la EPS, estos tests serán convencionales. Habrá sendos exámenes finales convencionales para el caso de que algún alumno no supere estos test (nota media de los tests menor que 5 sobre 10), o bien no supere el trabajo individual del taller de trabajo.	60

Assessment comments

Para superar la asignatura mediante el sistema anterior es necesario haber asistido a un mínimo del 90% de las clases de la asignatura.Los alumnos que asistan a menos de un 90% de las clases tendrán el mismo sistema de evaluación, pero deberán realizar trabajos de las sesiones prácticas a las que no asistan.Los alumnos que no superen la evaluación continua (tests y taller de trabajo) podrán realizar sendos exámenes, en las fechas oficiales de examen que establezca la escuela.Los criterios básicos de corrección del trabajo de curso, de las pruebas objetivas son los siguientes:(1) La nota de un ejercicio o caso práctico será nula si la respuesta dada o el diseño realizado: (1.1) No incluye justificación adecuada de la decisión tomada o, en general, de la respuesta que se pedía.(1.2) 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. (1.3) O no respeta alguno de los requisitos imprescindibles que el enunciado haya establecido. (2) 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 facilidad de diseño y ejecución, o el grado de sostenibilidad, entre otros (salvo que estos aspectos fuesen requerimientos del enunciado). (3) Si la redacción realizada por el alumno no es clara, o no se entiende, la puntuación podrá bajar, incluso, hasta cero puntos, si dicha redacción puede dar lugar a malentendidos que supongan riesgo para la vida de las personas o puedan llevar a que no se respete alguno de los requisitos imprescindibles que el enunciado haya establecido. Téngase en cuenta que la misión del ingeniero es hacer proyectos 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.(4) En el caso 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.

Sources of information	
Basic	- del Caño A, de la Cruz MP, Castro A (2015). Apuntes de la asignatura.
Complementary	

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
FUNDAMENTOS DA ELECTRICIDADE/730G03012 CALOR E FRIO INDUSTRIAL/REFRIG/730G03020 CONSTRUCIÓNS INDUSTRIAIS I/730G03034
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Subjects that continue the syllabus
Traballo Fin de Grao/730G03068
Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.