

Escuela de Ingeniería Industrial

Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción

Asignaturas

Curso 1

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
V04M116V01101	Recursos Humanos e Prevención de Riscos	1c	4
V04M116V01102	Xestión de Proxectos	1c	3
V04M116V01103	Xestión Interna da Empresa	1c	3
V04M116V01104	Documentación de Proxectos e Obras	1c	4
V04M116V01105	Dereito Urbanístico	1c	3
V04M116V01106	Sustentabilidade na Construción	1c	3
V04M116V01107	Patoloxía, Rehabilitación e Reforzo	1c	3
V04M116V01108	Xeotecnia Aplicada, Cimentacións e Estruturas de Contención	1c	4
V04M116V01109	Sistemas de Pretensado e Postesado. Prefabricación	1c	3
V04M116V01110	Instalacións Eléctricas	1c	6
V04M116V01111	Instalacións Contraincendios	1c	3
V04M116V01201	Análise Dinámica	2c	3
V04M116V01202	Estruturas de Aceiro e Mixtas	2c	5
V04M116V01203	Cálculo Estrutural. Aplicación do Método de Elementos Finitos	2c	4
V04M116V01204	Estruturas de Fábrica e de Madeira	2c	3
V04M116V01205	Estruturas de Formigón Armado	2c	5
V04M116V01206	Acústica e Ruído	2c	3
V04M116V01207	Instalacións de Abastecemento e Saneamento	2c	3
V04M116V01208	Instalacións Térmicas	2c	6
V04M116V01209	Instalacións de Telecomunicacións	2c	3
V04M116V01210	Instalacións de Gas e Aire Comprimido	2c	3
V04M116V01211	Instalacións Complementarias	2c	3
V04M116V01212	Traballo Fin de Máster	2c	10

DATOS IDENTIFICATIVOS**Recursos Humanos y Prevención de Riesgos**

Asignatura	Recursos Humanos y Prevención de Riesgos			
Código	V04M116V01101			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	4	OB	1	1c
Idioma	Castellano			
Departamento	Dpto. Externo Ingeniería de los materiales, mecánica aplicada y construcción			
Coordinador/a	de la Puente Crespo, Francisco Javier			
Profesorado	de la Puente Crespo, Francisco Javier Palmero Silva, Carlos Javier Torres Mancha, Francisco			
Correo-e	jdelapuerta@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código		Tipología
CB1	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.	- saber
CB4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.	- saber hacer
CG3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas	- saber hacer
CG5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento	- saber hacer
CG6	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas	- saber hacer
CE1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción	- saber
CE2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos	- saber
CE4	Implantación y aplicación de las políticas de seguridad y prevención de riesgos en el sector de la construcción	- saber hacer
CT1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional	- saber
CT2	Pensamiento crítico	- saber hacer
CT4	Aprendizaje autónomo y auto dirigido	- saber hacer
CT6	Uso de tecnologías	- saber hacer
CT8	Iniciativa y espíritu emprendedor	- saber hacer
CT9	Rigor y responsabilidad en el trabajo	- saber hacer
CT13	Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de la normativa	- saber hacer
CT14	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica para comunicarse con personas no expertas	- saber hacer
CT15	Trabajo interdisciplinario.	- saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

RR.HH.	CB1
1 Conocimiento básico de la gestión de los recursos humanos	CB4
2 Conocimiento de la planificación de los recursos humanos de la empresa	CG3
3 Conocimiento y capacidad para el análisis de los puestos de trabajo Saber hacer	CG5
4 Conocimiento sobre reclutamiento y selección Saber hacer	CG6
5 Conocimiento de la evaluación del desempeño Saber	CE1
6 Conocimiento de las técnicas de motivación	CE2
PREVENCIÓN DE RIESGOS	CE4
7 Conocimiento de la Normativa relacionada con la Prevención de Riesgos Laborales	CT1
8 Aplicación práctica de los requisitos de Riesgos Laborales a casos reales	CT2
9 Conocimiento de la redacción de documentación técnica en el campo de Riesgos Laborales	CT4
	CT6
	CT8
	CT9
	CT13
	CT14
	CT15

Contenidos

Tema	
RECURSOS HUMANOS:	1. Introducción 2. Planificación
1. -Planificación de los rrhh. Función estratégica	3. Función estratégica de los rrhh
RECURSOS HUMANOS:	1. Introducción 2. ADPT y gestión por competencias 3. Utilidades del ADPT
2. -Análisis de puestos de trabajo	
RECURSOS HUMANOS:	1. Introducción 2. Concepto de selección y reclutamiento 3.- Reclutamiento interno y externo 4.- Perfil básico del seleccionador
3. -Reclutamiento y selección de personal	
RECURSOS HUMANOS:	1. Introducción 2. La entrevista 3. Pruebas profesionales 4. Pruebas psicotécnicas 5. Otras técnicas
4. -Técnicas de selección	
RECURSOS HUMANOS:	1. Integración del personal 2. Motivación del personal - Concepto - Fundamentos - Teorías - Aplicaciones y estrategias.
5.- Integración del personal. Técnicas de motivación	
RECURSOS HUMANOS:	1. La formación interna en la empresa 2. Procesos de evaluación del desempeño 3. Consecuencias de la evaluación del desempeño.
6. -Desarrollo del personal: evaluación del desempeño.	
PREVENCIÓN	- Conceptos generales.
1.- Introducción a la prevención.	- La Ley de Prevención de riesgos Laborales y disposiciones de desarrollo. - Derechos y deberes. - La representación de los trabajadores. - Principios de la acción preventiva. - Los recursos preventivos. - La coordinación de actividades empresariales.
PREVENCIÓN	- La integración de la prevención.
2.- La gestión de la prevención en la empresa:	- El Plan de Prevención de riesgos. - La evaluación de riesgos. - Planificación preventiva.
PREVENCIÓN	- Definiciones.
3.- La organización preventiva de la obra.	- El estudio de seguridad. - Los Planes de seguridad. - Los recursos preventivos. - La integración de la prevención en edificaciones.
PREVENCIÓN	- Libro de incidencias.
4.- El control de la prevención en la obra.	- El riesgo de caídas de altura.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	15	22	37
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	15	45	60
Pruebas de respuesta corta	1	0	1
Trabajos y proyectos	0	2	2

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	No implica atención personalizada al alumno
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Es una actividad autónoma del alumno que implica atención personalizada

Atención personalizada

	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Ejercicios planteados por el profesor y resueltos por el alumno	30	CB4 CG3 CG5 CG6 CE1 CE4 CT1 CT2 CT4 CT8 CT9 CT13
Pruebas de respuesta corta	Se plantean una serie de preguntas cortas a contestar por el alumno	60	CB4 CG3 CG5 CE1 CE4 CT1 CT9 CT13

Trabajos y proyectos	El profesor podrá proponer trabajos o proyectos a desarrollar por los alumnos	10	CB1 CB4 CG3 CG5 CG6 CE1 CE2 CE4 CT1 CT2 CT4 CT6 CT8 CT9 CT13 CT14 CT15
----------------------	---	----	--

Otros comentarios y evaluación de Julio

Prueba RH HH[1]	Contextualización	Cualificación
Tipo test	Prueba escrita	60
Resolución de problemas y/o ejercicios. Revisión del trabajo por el tutor. 40		
Prueba Prevención de Riesgos		
Tipo test	Prueba escrita	100

Observaciones RR HH: Recomendaciones, pautas para la mejora e la recuperación, etc.

O alumno deberá demostrar as súas habilidades e capacidades necesarias para asimilar os conceptos básicos de recursos humanos e o desenrolo práctico de diversas técnicas de esta materia. Para elo realizarase unha proba tipo test final e exercicios de traballo en equipo.

A proba de tipos test avaliará as habilidades do alumno no coñecemento dos recursos humanos.

A cualificación final da materia estará formada por un 60% correspondente o proba tipo test e un 40% o traballo tutelado.

Para superar la asignatura será necesario aprobar ambas partes de la materia pudiendo compensar una parte en caso de alcanzar una nota superior a 4. En caso de no superar una de las partes en el examen ordinario será posible presentarse al examen extraordinario únicamente con la parte no aprobada.

La calificación final se obtendrá ponderando cada una de las partes en función de su carga lectiva

[1] Neste apartado trátase de describir os aspectos e criterios que se tomarán como referencia para avaliar o traballo do alumno/a en cada actividade proposta no marco da materia. Así mesmo, cualificar a incidencia ou peso que terá sobre a avaliación global da asignatura.

Fuentes de información

- Ø “Inteligencia Emocional”, Daniel Goleman. Ed. Batam Books.
- Ø “Sin tiempo que perder”, Josep Mas Font, Ed. Alienta.

Ø “FORMACIÓN SUPERIOR EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES”. Ed. LEX NOVA. Autores: Faustino Menéndez Díez; Florentino Fernández Zapico; Francisco Javier Llana Álvarez; Ignacio Vázquez González; José Ángel Rodríguez Getino y Minerva Espeso Expósito.

Ø “MANUAL PARA LA ELABORACION DE UN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD”. Editorial: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de la región de Murcia. Autor: Antonio L. Mármol Ortuño.

Ø “METODO PARA LA COORDINACION DE SEGURIDAD Y SALUD EN CONSTRUCCIÓN”. Editorial: Fundación Escuela de la Edificación. Autor: Pedro Beguería Latorre.

Ø “EL COORDINADOR DE SEGURIDAD. HERRAMIENTAS PARA SU ÉXITO”. Editorial: Fundación del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Alicante. Autores: Rafael Anduiza Arriola; Francisco de Asís Rodríguez Gómez y Luis Rosel Ajamil.

- o Ordenanza General de Seguridad e Higiene a excepción de los Títulos I y II, derogados por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales
- o Regulación de la Jornada de Trabajo, Jornadas Especiales y Descanso. Real Decreto 28 de Julio de 1.983 (R.D. 2001/1983)
- o Reglamento de Seguridad en máquinas R.D. 26.5.86 (BOE 20.5.86).
- o Normas sobre Señalización de Seguridad en los Centros Locales de trabajo. 1403/1986 de Mayo (BOE 8.7.86)
- o Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo. O.M. del 9 de marzo de 1971 (BOE 11.3.71).
- o R.D. 36/1997 de 17 de enero sobre Reglamento de los Servicios de Prevención.
- o R.D.486/1997 de 14 de Abril sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.
- o R.D. 773/1997 de 30 de mayo sobre Disposiciones Mínimas sobre Seguridad y Salud Relativas a la Utilización por los trabajadores de Equipos de Protección.
- o Ley 54/2003 de 12 de Diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- o R.D. 171/2004 de 30 de Enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de Coordinación de actividades empresariales.
- o Orden TIN/1071/2010 de 27 de Abril sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Ø Normas relativas a la ordenación de profesionales de la Seguridad e Higiene
- o Obligación de los Técnicos de Seguridad al Servicio del Empresario. Art. 10 de la Ordenanza de Seguridad e Higiene

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Gestión de Proyectos**

Asignatura	Gestión de Proyectos			
Código	V04M116V01102			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Idioma	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Mejías Sacaluga, Ana María			
Profesorado	Blanco Rodríguez, Luis García Arca, Jesús Mejías Sacaluga, Ana María Prado Prado, Jose Carlos Vázquez Herrero, Álvaro			
Correo-e	mejias@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código		Tipología
CB1	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.	- saber
CB4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.	- saber hacer
CB5	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.	- Saber estar /ser
CG1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción	- saber hacer
CG3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas	- saber hacer - Saber estar /ser
CG7	Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad	- saber hacer
CG8	Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa y otras instituciones y organizaciones	- saber - Saber estar /ser
CE3	Conocimiento de los diferentes sectores de actividad económica relacionados con las empresas constructoras, estudios e ingenierías	- saber
CE6	Capacidad para planificar las necesidades y servicios demandados por las edificaciones	- saber hacer
CE8	Conocimiento orientado a una visión gerencial del sector de la construcción, aplicando criterios de gestión y control a todo el proceso productivo	- saber
CT2	Pensamiento crítico	- saber - Saber estar /ser
CT4	Aprendizaje autónomo y auto dirigido	- Saber estar /ser
CT10	Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información	- saber hacer - Saber estar /ser
CT11	Motivación por la calidad	- Saber estar /ser
CT14	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica para comunicarse con personas no expertas	- saber hacer
CT15	Trabajo interdisciplinario.	- saber hacer - Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

Conocimiento de las principales herramientas financieras de las empresas del sector de la construcción	CB1 CG3 CE3 CE8 CT4
Capacidad para seleccionar las operaciones de activo financieras más adecuadas para cada tipo de empresa	CB4 CG3 CG8 CE8 CT2 CT10
Conocimiento de los procedimientos utilizados por las empresas constructoras para la realización de contratos	CB1 CG1 CG7 CT10 CT14
Conocimiento y puesta en marcha de medidas que permitan el seguimiento económico de la ejecución de obras	CB4 CG1 CG8 CE6 CE8
Conocimiento de las principales variables macroeconómicas y el funcionamiento de mercados financieros que sirven para orientar la planificación económica de una empresa	CB1 CB5 CG8 CE3 CE8 CT4
Comprensión de la importancia de la planificación general de una empresa y su relación con la planificación en las distintas áreas funcionales de la organización	CB1 CG8 CE6
Asunción de la importancia de liderar y coordinar el trabajo en equipo y el enfoque de mejora continua en todos los ámbitos de la gestión de proyectos, para contribuir a la motivación y sensibilización de todo el personal de la organización	CB1 CB4 CG3 CG7 CG8 CT11 CT15
Adquisición de destrezas en el uso de técnicas operativas para la planificación técnica de los proyectos	CB1 CG1 CG3 CT14
Adquisición de destrezas en la dirección de compras, que implica la búsqueda y selección de proveedores, la negociación y el establecimiento de relaciones ""aguas arriba"" en la cadena de suministro	CB4 CG3 CG8 CT14

Contenidos

Tema

ENTORNO ECONÓMICO Y PLANIFICACIÓN

1. El entorno macroeconómico.
 - _ Variables macroeconómicas. El PIB y la inflación
 - _ Los Mercados financieros. Análisis de inversiones
2. La necesidad de planificar.
 - _ El concepto de planificación en una empresa.
 - _ La definición de estrategias
3. El planteamiento general de proyectos de construcción. La planificación económica, técnica y de las compras.
 - 3.1. Planificación económica:
 - _ Planificación de Recursos. La Ley de Subcontratación
 - _ La planificación y el Presupuesto de Obra.
 - 3.2. Planificación técnica:
 - _ Técnicas operativas de planificación técnica de proyectos.
 - 3.3. Planificación de compras:
 - _ Función de compras
 - _ El proceso de planificación de las compras
 - _ Evaluación y selección de proveedores.
4. Enfoque de mejora en la planificación y en la ejecución de los proyectos.
5. La gestión financiera de los proyectos.

PRODUCTOS, INSTRUMENTOS Y OPERACIONES DE INVERSIÓN

- 1) El concepto de Apalancamiento Financiero
- 2) Escenarios de estructura financiera
- 3) Operaciones Tradicionales de Activo:
 - El Préstamo
 - El Crédito
 - El Leasing
 - El Renting
 - El Factoring
 - El Confirming
 - Descuento Comercial
 - Avales

LA OPERATIVA DE LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS: CONTRATACION Y EJECUCIÓN

- 1) Introducción al seguimiento económico de proyectos
- 2) El Proceso de contratación
- 3) El proceso de construcción
- 4) Casos prácticos

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Estudio de casos/análisis de situaciones	10	13.5	23.5
Sesión magistral	12.5	12	24.5
Pruebas de tipo test	2	25	27

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Estudio de casos/análisis de situaciones	Estudio de casos/análisis de situaciones
Sesión magistral	Sesión magistral

Atención personalizada	
	Descripción
Estudio de casos/análisis de situaciones	Actividad académica desarrollada por el profesorado, individual o en pequeño grupo, que tiene como finalidad atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad puede desarrollarse de forma presencial (directamente en el aula y en los momentos que el profesor tiene asignados a tutorías de despacho) o de forma no presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual).

Evaluación	
Descripción	Calificación Competencias Evaluadas

Pruebas de tipo test Pruebas de tipo test con contenido teórico y práctico complementadas con preguntas cortas de desarrollo conceptual

100

CB1
CB4
CB5
CG1
CG3
CG7
CG8
CE3
CE6
CE8
CT2
CT4
CT10
CT11
CT14
CT15

Otros comentarios y evaluación de Julio

Para superar la asignatura será necesario aprobar todas las partes de la materia pudiendo compensar alguna parte en caso de alcanzar una nota superior a 4. En caso de no superar una de las partes en el examen ordinario será posible presentarse al examen extraordinario únicamente con la parte no aprobada.

Fuentes de información

Gregory Mankiw, PRINCIPIOS DE ECONOMÍA, , Editorial McGraw Hill

Francisco Mochón Morcillo, PRINCIPIOS DE ECONOMÍA, , Mc Graw-Hill

Jesús Carmona Calero, GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS, , Editorial Club Univeristario

Martinez Montes y Pellicer Almiñana, - Organización y gestión de proyectos y obras, 2006, McGraw Hill

OPTIMIZANDO LAS COMPRAS. Roger Perrotin y Pierre Heusschen. Editorial GESTIÓN 2000.

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Gestión Interna de la Empresa**

Asignatura	Gestión Interna de la Empresa			
Código	V04M116V01103			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Idioma	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	de la Puente Crespo, Francisco Javier			
Profesorado	Costas de Bahamonde, Raúl de la Puente Crespo, Francisco Javier Mera Álvarez, Víctor Nogueira Cayetano, Carmen Rodríguez Maceira, Roberto			
Correo-e	jdelapuerta@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código		Tipología
CB2	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.	- saber hacer
CB3	Que los estudiantes sean capaces 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.	- saber hacer
CG3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas	- saber hacer
CG7	Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad	- saber hacer
CG8	Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa y otras instituciones y organizaciones	- saber - saber hacer
CE3	Conocimiento de los diferentes sectores de actividad económica relacionados con las empresas constructoras, estudios e ingenierías	- saber
CE8	Conocimiento orientado a una visión gerencial del sector de la construcción, aplicando criterios de gestión y control a todo el proceso productivo	- saber hacer
CT6	Uso de tecnologías	- saber hacer
CT7	Gestión del tiempo y organización	- saber hacer
CT11	Motivación por la calidad	- saber hacer
CT14	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica para comunicarse con personas no expertas	- saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

• Razonamiento del impacto de la crisis actual en la gestión empresarial	CB2
• Establecimiento de las claves para el análisis económico-financiero	CB3
• Interpretación de los principales estados financieros	CG3
• Definición de las metodologías de análisis	CG7
• Análisis de la empresa bajo tres enfoques: liquidez, solvencia y rentabilidad	CG8
• Capacitación y sensibilización del alumno con la gerencia de los riesgos propios de la actividad que desarrolla.	CE3 CE8
• Presentación al alumno del contrato de seguro como un sistema de protección eficaz que le permita un continuado ejercicio profesional y/o empresarial	CT6 CT7
• Presentación de las principales características y aspectos a tener en cuenta para el correcto funcionamiento de los seguros más determinantes en el proceso de construcción	CT11 CT14
• Capacitación del alumno para la correcta toma de decisiones relacionadas con la contratación de seguros y gestión de los siniestros y reclamaciones que se le puedan presentar	
• Ofrecimiento de una visión práctica de la Responsabilidad Social a través de la presentación de ejemplos de éxito en otras organizaciones y al exposición de las herramientas procesos más utilizados para la adaptación de los objetivos empresariales hacia una gestión socialmente responsable	

Contenidos

Tema

(*)Planificación, control de gestión y cuadro de mando	(*)1. la función financiera actual 1.1. tendencias de la función financiera 1.2. clásica función financiera 1.3. función financiera real 1.4. maximización del valor de la empresa 2. bases para el análisis 2.1. objetivos del análisis 2.2. usuarios de la información económico-financiera 2.3. ¿cómo se accede a la información? 2.4. etapas en el proceso de análisis 3. los estados financieros para el análisis 3.1. las cuentas anuales 3.2. el balance de situación 3.3. la cuenta de pérdidas y ganancias 3.4. el estado de cambios en el patrimonio neto 3.5. el estado de flujos de efectivo 3.6. la memoria 3.7. el informe de gestión 3.8. el informe de auditoría de cuentas 4. metodologías de análisis 4.1. panorama de las metodologías de análisis 4.2. metodología de los porcentajes 4.3. metodología de las diferencias 4.4. metodología de los ratios 4.5. fuentes de información 5. análisis de la liquidez 5.1. los ciclos de la empresa 5.2. la rotación 5.3. el periodo medio de maduración 5.4. el capital circulante y las nof 5.5. ratios de liquidez 6. análisis de la solvencia 6.1. el punto muerto o umbral de rentabilidad 6.2. el apalancamiento 6.3. el riesgo 6.4. ratios de solvencia 6.5. ratio de calidad de la deuda 6.6. ratio de garantía o distancia a la quiebra 6.7. ratio de consistencia 6.8. ratio de calidad de solidez 6.9. ratio de cobertura del pasivo 6.10. ratio de calidad estabilidad 7. analisis de la rentabilidad 7.1. rentabilidad económica 7.2. rentabilidad financiera
--	--

Planificación, control de gestión y cuadro de mando

1. la función financiera actual
 - 1.1. tendencias de la función financiera
 - 1.2. clásica función financiera
 - 1.3. función financiera real
 - 1.4. maximización del valor de la empresa

2. bases para el análisis
 - 2.1. objetivos del análisis
 - 2.2. usuarios de la información económico-financiera
 - 2.3. ¿cómo se accede a la información?
 - 2.4. etapas en el proceso de análisis

3. los estados financieros para el análisis
 - 3.1. las cuentas anuales
 - 3.2. el balance de situación
 - 3.3. la cuenta de pérdidas y ganancias
 - 3.4. el estado de cambios en el patrimonio neto
 - 3.5. el estado de flujos de efectivo
 - 3.6. la memoria
 - 3.7. el informe de gestión
 - 3.8. el informe de auditoría de cuentas

4. metodologías de análisis
 - 4.1. panorama de las metodologías de análisis
 - 4.2. metodología de los porcentajes
 - 4.3. metodología de las diferencias
 - 4.4. metodología de las ratios
 - 4.5. fuentes de información

5. análisis de la liquidez
 - 5.1. los ciclos de la empresa
 - 5.2. la rotación
 - 5.3. el periodo medio de maduración
 - 5.4. el capital circulante y las nof
 - 5.5. ratios de liquidez

6. análisis de la solvencia
 - 6.1. el punto muerto o umbral de rentabilidad
 - 6.2. el apalancamiento
 - 6.3. el riesgo
 - 6.4. ratios de solvencia
 - 6.5. ratio de calidad de la deuda
 - 6.6. ratio de garantía o distancia a la quiebra
 - 6.7. ratio de consistencia
 - 6.8. ratio de calidad de solidez
 - 6.9. ratio de cobertura del pasivo
 - 6.10. ratio de calidad estabilidad

7. analisis de la rentabilidad
 - 7.1. rentabilidad económica
 - 7.2. rentabilidad financiera

Seguros

1. Gerencia de riesgos
 - Gerencia de Riesgos. Empresariales
 - Seguro: Protección del Patrimonio.
 2. Riesgos en la construcción.
 - Principales Riesgos en la Construcción. Entorno Global.
 - Análisis de Riesgos de un proyecto internacional.
 3. Principales seguros en la construcción:
 - Seguros de Responsabilidad Civil General.
 - Seguro de Responsabilidad Civil Profesional (Empresa, Ingeniero, Arquitecto...etc).
 - Seguro de Todo Riesgo Construcción / All Risk
-

1. Responsabilidad Social Empresarial: definiciones del concepto según organizaciones del ámbito económico, social y empresarial.
2. Estado actual de la empresas del sector de la construcción en materia de RSC.
3. ¿Cuál es la situación de mi empresa con respecto a la RSC? El autodiagnóstico.
4. Implantación de sistemas de RSC en las empresas: herramientas, procesos, impacto y resultados.
5. La Responsabilidad Social en cada uno de los ámbitos de gestión de la empresa: actuaciones prácticas concretas.
6. Comunicación interna y externa de la RSC.
7. Ejemplos prácticos.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	10	34	44
Sesión magistral	12.5	17.5	30
Pruebas de respuesta corta	1	0	1

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	El profesor plantea ejercicios para que los alumnos intenten resolverlos de manera independiente y posteriormente se aclaran las dudas
Sesión magistral	El profesor explica de manera detallada un contenido del curso a los alumnos

Atención personalizada

	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	El profesor plantea problemas para su resolución por parte del alumno

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Resolución de problemas y/o ejercicios	Ejercicios planteados por el profesor y resultados por el alumno	10	CB2 CB3 CG3 CG7 CG8 CE3 CE8 CT6 CT7 CT11 CT14
Pruebas de respuesta corta	Se plantean una serie de preguntas cortas o tipo test a contestar por el alumno	90	CB2 CG7 CG8 CE3 CE8 CT11

Otros comentarios y evaluación de Julio

Fuentes de información

- Mariño, T. , Claves para el análisis económico-financiero, , Andavira Editora, S.L.
 Amat, O. , Análisis de balances: claves para elaborar un análisis de las cuentas , , Bresca Editorial.

Gómez-Bezares, F. y Sánchez Fdez. de Valderrama, Los ratios: un instrumento , , Editorial Pirámide.

González Pascual, J., Análisis de la empresa a través de su información , , Editorial Pirámide.

UNESPA, Teoría general de seguros , , Editorial Aseguradora, D.L.

Ana M^a Chocrón Giráldez, Responsabilidad y construcción aspectos, laborales, civiles y penales, , Tirant lo Blanch

M^a Nieves Pacheco Jiménez, Los seguros en el proceso de la edificación, , La Ley

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Documentación de Proyectos y Obras**

Asignatura	Documentación de Proyectos y Obras			
Código	V04M116V01104			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	4	OB	1	1c
Idioma	Castellano			
Departamento	Diseño en la ingeniería			
Coordinador/a	Goicoechea Castaño, María Iciar			
Profesorado	Goicoechea Castaño, María Iciar Patiño Barbeito, Faustino Patiño Cambeiro, Faustino			
Correo-e	igoicoechea@uvigo.es			
Web	http://www.faitic.uvigo.es			
Descripción general				

Competencias

Código		Tipología
CB2	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.	- saber - saber hacer
CB5	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.	- saber - saber hacer
CE1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción	- saber - saber hacer
CE2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos	- saber - saber hacer
CE5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones	- saber - saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
1. Conocimiento de los distintos tipos de Proyectos y distintas fases del Proyecto y como se actúa en cada una de ellas	CB2 CE1 CE2 CE5
2. Conocimiento de la legislación vigente aplicada a Proyectos y como localizarla	CB5
3. Conocimiento de los tramites del Proyecto en la Administración	CB2
4. Conocimiento de la composición de los equipos de proyecto y sus funciones	
5. Conocimiento de los distintos documentos que se generan en la ejecución de obra	CB2

Contenidos

Tema	
1. El Proyecto	Definición Normativa del Proyecto Tipos de Proyectos: Anteproyectos, Proyectos Básicos, Proyectos de Ejecución, Proyectos de Legalización, Proyectos de Planeamiento Urbanístico, Expedientes de Subvención, Separatas.
2. Su contenido	Contenidos genéricos Contenidos específicos Normativa del proyecto UNE, ISO.

3. Fases del proyecto	Integrantes del proyecto La relación del Proyectista con la Administración. Trámites del Proyecto. Permisos y Licencias. Tramitación de subvenciones.
4. Legislación actual del proyecto.	Código Técnico de Edificación. Estudio de impacto ambiental,...
5. Pliegos de Condiciones y Presupuestos	Definición Su contenido
6. Seguridad y Salud en la Construcción. El Coordinador de Seguridad y Salud	Definición Contenido Responsabilidades
7. Fases de Licitación	Ley de Contratación del sector público
8. Fases de Contratación de Obra:	Certificaciones Revisiones de precios Seguimiento de la obra
10. El ahorro energético en la edificación.	Certificación energética en la edificación
(*)10. Certificaciones de sostenibilidad	(*)Certificación LEED, BREEAM y VERDE

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	17	40	57
Trabajos de aula	10	30	40
Presentaciones/exposiciones	2	0	2
Pruebas de respuesta corta	1	0	1

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Docencia teórica en la que el profesor incide en aquellos aspectos más importantes del tema a tratar. Se estimula la participación del alumno mediante debates.
Trabajos de aula	El estudiante desarrolla ejercicios o proyectos en el aula bajo las directrices y supervisión del profesor. El desarrollo de estos trabajos puede estar vinculado con actividades autónomas del estudiante o en grupo. En la realización de estos trabajos se requerirá participación activa y colaboración entre los estudiantes.
Presentaciones/exposiciones	Exposición final del proyecto en grupo

Atención personalizada

	Descripción
Trabajos de aula	Durante las clases se hará un seguimiento de los trabajos de cada grupo. Se les aportará el feedback correspondiente. El horario de tutorías del profesor se comunicará al alumnado al comienzo de la asignatura en la plataforma virtual. Las tutorías se realizarán en el despacho 0 ubicado en la Escuela de Minas.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Presentaciones/exposiciones	Presentación oral por grupo del trabajo al final de la materia	40	
Trabajos de aula	Se realiza un trabajo en grupo sobre los contenidos de la materia. El número de alumnos por grupo se fijará al inicio de la materia.	30	CB2 CB5
Pruebas de respuesta corta	Examen final de la materia con respuesta cortas y/o tipo test	30	CB2

Otros comentarios y evaluación de Julio

<p>Se valorará la participación activa en clase</p>

Fuentes de información

Ministerio de Vivienda, 1. Código Técnico de la Edificación, Texto refundido con modificaciones del RD 1371/2007, de 19 de octubre, y corrección de errores del B, Madrid

Itziar Goicoechea castaño y Carlos Fdez-Couto Gómez, 3. Proyectos de edificación y construcciones industriales, Andavira editora, Santiago de Compostela

Jesús Carmona y Calero, 2. Gestión de Proyectos y Obras, Editorial Club Universitario, Alicante

Frank Harris y Ronald McCaffer, Construction Management. Manual de Gestión de proyectos y Dirección de Obra, Gustavo Gili, 2005

Francisco Javier González Fernández., 2. Manual para una eficiente Dirección de proyectos y Obras, Fundación CONFEMETAL,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Derecho Urbanístico**

Asignatura	Derecho Urbanístico			
Código	V04M116V01105			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Idioma	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	de la Puente Crespo, Francisco Javier			
Profesorado	de la Puente Crespo, Francisco Javier Riobó Ibáñez, Marta M ^a			
Correo-e	jdelapuerta@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código		Tipología
CB2	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.	- saber hacer
CB3	Que los estudiantes sean capaces 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.	- saber hacer
CG1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción	- saber hacer
CG4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos	- saber hacer
CG5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento	- saber
CE1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción	- saber
CE5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones	- saber hacer
CT2	Pensamiento crítico	- saber hacer
CT8	Iniciativa y espíritu emprendedor	- saber hacer
CT9	Rigor y responsabilidad en el trabajo	- saber hacer
CT10	Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información	- saber hacer
CT13	Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de la normativa	- saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
(*) Competencias da materia	CB2
(xenéricas e específicas) Tipoloxía (saber; saber facer; saber ser/estar)	CB3
1 Conocimiento de la normativa urbanística vigente Saber	CG1
2 Aplicación de la normativa urbanística a la redacción de proyectos Saber hacer	CG4
3 Conocimiento y aplicación de los contenidos de los instrumentos de planificación urbanística Saber hacer	CG5
4 Capacidad para el manejo del Planeamiento Urbanístico Saber hacer	CE1
5 Capacidad para redactar e interpretar instrumentos de ordenación urbanística. Saber hacer	CE5
6 Conocimiento de la tramitación administrativa de los proyectos Saber	CT2
7 Aplicación de la normativa a casos reales Saber hacer	CT8
	CT9
	CT10
	CT13

Contenidos

Tema

1. Introducción: la actividad urbanística	Introducción
2. Clases de suelo. Criterios de clasificación	<ul style="list-style-type: none"> • Suelo urbano: categorías y régimen • Suelo urbanizable: categorías y régimen • Suelo de núcleo rural: régimen • Suelo rústico: categorías, régimen y autorizaciones
3. Planeamiento urbanístico	<ul style="list-style-type: none"> • Clases de instrumentos de ordenación • Plan general de ordenación municipal. Planes de sectorización • Planificación de desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> -planes parciales: objeto, determinaciones, documentación -planes especiales: <ul style="list-style-type: none"> *protección *reforma interior *infraestructuras, dotaciones *protección, rehabilitación y mejora del medio rural -estudios de detalle -catálogos
4. Taller sobre un plan (CASO PRACTICO)	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología de trabajo • Criterios, objetivos, determinaciones • Elaboración, aprobación, modificación, revisión, publicidad • Efectos de su aprobación
5. Ejecución de los planes	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto. Actuaciones sistemáticas y asistemáticas • Presupuestos para la ejecución • La equidistribución • Sistemas de gestión <ul style="list-style-type: none"> -elección -clases *cooperación. Supuesto práctico *expropiación *concierto *concesión de obra urbanizadora. Supuesto practico *compensación. • SUPUESTO PRACTICO
6. La intervención en la edificación y uso del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • La licencia urbanística • Protección de la legalidad urbanística • El deber de conservación y ruína. Las órdenes de ejecución. • CASO PRACTICO

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	7.5	19.5	27
Estudio de casos/análisis de situaciones	7.5	19.5	27
Sesión magistral	7.5	12.5	20
Pruebas de tipo test	1	0	1

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Actividad del alumno autónoma y tutorizada. Implica atención personalizada al alumno.
Estudio de casos/análisis de situaciones	Actividad del alumno autónoma y tutorizada. Implica atención personalizada al alumno.
Sesión magistral	Lección magistral. No implica atención personalizada al alumno.

Atención personalizada

	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	El profesor plantea el ejercicio en clase y los alumnos lo resuelven con la ayuda de las indicaciones personales del tutor

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
--	-------------	--------------	------------------------

Resolución de problemas y/o ejercicios	Ejercicios sencillo para la resolución personal por el alumno	30	CB2 CB3 CG1 CG4 CG5 CE1 CE5 CT2 CT8 CT9 CT10 CT13
Pruebas de tipo test	Cuestiones cortas a resolver por el alumno	70	CB2 CB3 CG4 CG5 CE1 CE5 CT2 CT9 CT10

Otros comentarios y evaluación de Julio

Fuentes de información

Martin rebollo, Fundamentos de Derecho Urbanistico, ,

Fernández Rodríguez, Manual de Derecho Urbanístico, ,

Garcia de enterría/Parejo Alfonso, Lecciones de Derecho Administrativo, , Civitas

Xunta de Galicia, Ley 9/2002 ordenacion urbanistica y protección del medio rural, ,

Xunta de Galicia, Reglamento de Disciplina Urbanistica, ,

Recomendaciones

Otros comentarios

No es necesario el conocimiento previo de materias jurídicas, ya que la docencia se orienta a alumnos con formación técnica. En el contenido de la materia se incluirán introducciones a las areas temáticas de cada sesión de modo que el alumno puede seguir las clases de manera adecuada y reforzar el aprovechamiento de las mismas.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Sostenibilidad en la Construcción**

Asignatura	Sostenibilidad en la Construcción			
Código	V04M116V01106			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Idioma	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	de la Puente Crespo, Francisco Javier			
Profesorado	de la Puente Crespo, Francisco Javier Espada Recarey, Luís Rodríguez Rodríguez, Francisco Javier			
Correo-e	jdelapuerta@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código		Tipología
CB1	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.	- saber
CB2	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.	- saber hacer
CB3	Que los estudiantes sean capaces 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.	- saber hacer
CG2	Conocimiento en materias tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones	- saber
CG6	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas	- saber hacer
CE1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción	- saber
CE7	Implantación y aplicación de los criterios de sostenibilidad dirigidos a todas las fases del proceso constructivo, con especial atención a la eficiencia energética	- saber hacer
CT1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional	- saber hacer
CT5	Técnicas de trabajo avanzado en grupo.	- saber hacer
CT9	Rigor y responsabilidad en el trabajo	- saber hacer
CT10	Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información	- saber hacer
CT12	Sensibilidad por temas medioambientales	- saber hacer
CT13	Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de la normativa	- saber hacer
CT15	Trabajo interdisciplinario.	- saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

• Conocimiento del entorno actual relativo a la gestión de la sostenibilidad	CB1
• Conocimiento de los principios generales de la sostenibilidad en la construcción	CB2
• Capacidad para el manejo de herramientas evaluadoras de la Sostenibilidad de edificaciones	CB3
• Conocimiento de estrategias orientadas a la Sostenibilidad local: Agendas 21	CG2
• Conocimiento y desarrollo de Estudios de Impacto Ambiental (RD 1/2008)	CG6
• Conocimiento y desarrollo de Estudios de Gestión de Residuos según el RD 105/2008	CE1
• Conocimiento del contenido del Proceso de Asistencia técnica para el Control, Seguimiento y Vigilancia Ambiental de obras. Planes de vigilancia ambiental.	CE7
	CT1
• Conocimiento de las Herramientas legislativas para la gestión del ruido como variable decisiva en la sostenibilidad: Ruido ambiental (Directiva Europea 2002/49/CE; Ley del Ruido 37/2003)	CT5
	CT9
• Conocimiento de principios de arquitectura bioclimática.	CT10
• Introducción a la modelización 3D en edificación para el cumplimiento del DB-HR del CTE	CT12
	CT13
	CT15

Contenidos

Tema

1. Introducción a la sostenibilidad	- Introducción - Conceptos Básicos
2. Agenda 21 local	Avance hacia el Desarrollo Sostenible en las entidades locales.
3. Principios generales de Sostenibilidad en la construcción	Análisis de la adopción de criterios de sostenibilidad durante todo el proceso constructivo: - planificación - diseño - ejecución - elección de materiales
4. Estudio de gestión de los residuos de construcción y demolición	RD 105/2008
5. Herramientas para la evaluación de la sostenibilidad en la edificación	Introducción a los métodos GBTool, GBC (Green Building Challege), Breeam (Building Research Establishment Assessment Method), LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)...
6. Caso práctico	Evaluación de la sostenibilidad en la edificación.
7. Guía de la Edificación sostenible para la vivienda	Contenidos
8. Sostenibilidad en la etapa de planificación	La evaluación de impacto ambiental como instrumento preventivo para el Desarrollo Sostenible (RD 1/2008)
9. Casos prácticos	- Actividades susceptibles de someterse al proceso de EIA - Matrices de identificación, valoración y evaluación de impactos ambientales - Definición de medidas preventivas y correctoras
10. Sostenibilidad en la etapa constructiva	- Asistencia técnica para el control - Seguimiento y vigilancia ambiental de la obra. - Planes de vigilancia ambiental.
11. Herramientas legislativas para la gestión del ruido ambiental	- Directiva Europea 2002/49/CE - Ley del Ruido 37/2003)

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	7.5	20	27.5
Estudio de casos/análisis de situaciones	7.5	15	22.5
Sesión magistral	7.5	12.5	20
Pruebas de respuesta corta	1	0	1
Trabajos y proyectos	1	3	4

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	El profesor plantea ejercicios para que los alumnos intenten resolverlos de manera independiente y posteriormente se aclaran las dudas

Estudio de casos/análisis de situaciones	Guiados por el docente, el alumno analizará casos prácticos relacionados con el contenido de la materia impartida en clase
--	--

Sesión magistral	El profesor explica de manera detallada un contenido del curso a los alumnos
------------------	--

Atención personalizada

	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	El profesor guía al alumno en la resolución y análisis de distintos casos prácticos y/o ejercicios, prestándole la ayuda necesaria para alcanzar los objetivos planteados.
Estudio de casos/análisis de situaciones	El profesor guía al alumno en la resolución y análisis de distintos casos prácticos y/o ejercicios, prestándole la ayuda necesaria para alcanzar los objetivos planteados.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Resolución de problemas y/o ejercicios	Ejercicios planteados por el profesor y resueltos por el alumno	30	CB1 CB2 CB3 CG2 CG6 CE1 CE7 CT1 CT5 CT10 CT12 CT13
Pruebas de respuesta corta	Se plantean una serie de preguntas cortas a contestar por el alumno	60	CB2 CB3 CG6 CE1 CE7 CT1 CT10 CT12 CT13
Trabajos y proyectos	El profesor podrá proponer trabajos o proyectos a desarrollar por los alumnos	10	CB1 CB2 CB3 CG2 CG6 CE1 CE7 CT1 CT5 CT9 CT10 CT12 CT13 CT15

Otros comentarios y evaluación de Julio

Fuentes de información

DATOS IDENTIFICATIVOS**Patología, Rehabilitación y Refuerzo**

Asignatura	Patología, Rehabilitación y Refuerzo			
Código	V04M116V01107			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Idioma	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	de la Puente Crespo, Francisco Javier			
Profesorado	de la Puente Crespo, Francisco Javier			
Correo-e	jdelapuerta@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código		Tipología
CB1	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.	- saber hacer
CB3	Que los estudiantes sean capaces 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.	- saber hacer
CB4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.	- saber hacer
CB5	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.	- saber hacer
CG3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas	- saber hacer
CG4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos	- saber hacer
CG6	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas	- saber hacer
CG7	Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad	- saber hacer
CE1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción	- saber
CE3	Conocimiento de los diferentes sectores de actividad económica relacionados con las empresas constructoras, estudios e ingenierías	- saber
CE4	Implantación y aplicación de las políticas de seguridad y prevención de riesgos en el sector de la construcción	- saber hacer
CE5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones	- saber hacer
CT2	Pensamiento crítico	- saber hacer
CT3	Investigación independiente	- saber hacer
CT8	Iniciativa y espíritu emprendedor	- saber hacer
CT14	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica para comunicarse con personas no expertas	- saber hacer
CT15	Trabajo interdisciplinario.	- saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

Capacitación para la investigación y evaluación del estado de conservación de las estructuras

CB1
CB3
CB4
CB5
CG3
CG4
CG6
CG7
CE1
CE3
CE4
CE5
CT2
CT3
CT8
CT14
CT15

Capacitación para estimar el grado de seguridad que puede ser otorgable a una estructura

CB1
CB3
CB4
CB5
CG3
CG4
CG6
CG7
CE1
CE3
CE4
CE5
CT2
CT3
CT8
CT14
CT15

Capacitación para la detección de síntomas que indiquen daños estructurales

CB1
CB3
CB4
CB5
CG3
CG4
CG6
CG7
CE1
CE3
CE4
CE5
CT2
CT3
CT8
CT14
CT15

Conocimiento y capacidad para proponer las medidas de actuación ante los riesgos evidenciados en los edificios

CB1
CB3
CB4
CB5
CG3
CG4
CG6
CG7
CE1
CE3
CE4
CE5
CT2
CT3
CT8
CT14
CT15

Capacitación para la toma de datos de campo, redacción de informes de inspección y obtención de datos para la realización de estudios de evaluación estructural.	CB1 CB3 CB4 CB5 CG3 CG4 CG6 CG7 CE1 CE3 CE4 CE5 CT2 CT3 CT8 CT14 CT15
--	---

Uso de metodologías de cálculo, incluidas herramientas informáticas que permitan asignar niveles de seguridad a las estructuras	CB1 CB3 CB4 CB5 CG3 CG4 CG6 CG7 CE1 CE3 CE4 CE5 CT2 CT3 CT8 CT14 CT15
---	---

Contenidos

Tema	
INTRODUCCIÓN	1.- Introducción 2.- Riesgos asociados a la edificación 3.- La inspección de edificaciones. El informe
CIMENTACIONES	4.- Lesiones asociadas a las cimentaciones 5.- Actuaciones en cimentaciones 6.- Caso práctico de actuaciones en cimentaciones
HORMIGÓN	7.- Lesiones asociadas al hormigón 8.- Práctica: evaluación de estructuras de hormigón 9.- El refuerzo del hormigón armado 10.- Práctica de refuerzo de hormigón.
ESTRUCTURA METÁLICA, FÁBRICA Y MADERA	11.- Estructura metálica, fábrica y madera. 12.- Refuerzo de estructura metálica, fábrica y madera.
FACHADAS Y CUBIERTAS	13.- Daños en fachadas y cubiertas.
EL MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS	14.- El mantenimiento de edificios.
PRÁCTICAS	15.- Práctica: la inspección técnica de edificaciones 16.- Práctica de campo: inspección de una edificación

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Estudio de casos/análisis de situaciones	9	16	25
Resolución de problemas y/o ejercicios	6.5	16	22.5
Sesión magistral	11.5	11	22.5
Pruebas de respuesta corta	1	0	1
Trabajos y proyectos	1	3	4

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Estudio de casos/análisis de situaciones	Guiados por el docente, el alumno analizará casos prácticos relacionados con el contenido de la materia impartida en clase
Resolución de problemas y/o ejercicios	El profesor plantea ejercicios para que los alumnos intenten resolverlos de manera independiente y posteriormente se aclaran las dudas
Sesión magistral	El profesor explica de manera detallada un contenido del curso a los alumnos

Atención personalizada	
	Descripción
Estudio de casos/análisis de situaciones	El profesor guía al alumno en la resolución y análisis de distintos casos prácticos y/o ejercicios, prestándole la ayuda necesaria para alcanzar los objetivos planteados.
Resolución de problemas y/o ejercicios	El profesor guía al alumno en la resolución y análisis de distintos casos prácticos y/o ejercicios, prestándole la ayuda necesaria para alcanzar los objetivos planteados.

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Resolución de problemas y/o ejercicios	Ejercicios planteados por el profesor y resueltos por el alumno	30	CB1 CB3 CB4 CB5 CG3 CG4 CG6 CG7 CE1 CE5 CT2 CT3 CT8 CT14
Pruebas de respuesta corta	Se plantean una serie de preguntas cortas a contestar por el alumno	65	CB3 CB4 CG3 CG4 CE1 CE5 CT2

Trabajos y proyectos	El profesor podrá proponer trabajos o proyectos a desarrollar por los alumnos	5	CB1 CB3 CB4 CB5 CG3 CG4 CG6 CG7 CE1 CE3 CE4 CE5 CT2 CT3 CT8 CT15
----------------------	---	---	---

Otros comentarios y evaluación de Julio

Fuentes de información

Fdez Canovas, Patología y terapéutica del hormigón armado, , Colegio de Caminos.

Varios autores, Patología y técnicas de intervención, , Ed. Munilla-Lería

J Calavera, Patología de estructuras de hormigón armado y pretensado, , Ed Intemac

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Geotecnia Aplicada, Cimentaciones y Estructuras de Contención**

Asignatura	Geotecnia Aplicada, Cimentaciones y Estructuras de Contención			
Código	V04M116V01108			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptor	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	4	OB	1	1c
Idioma	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Badaoui Fernández, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernández, Aida Borrego Álvarez, David Pérez Valcárcel, Juan B.			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código		Tipología
CB2	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.	- saber hacer
CB5	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.	- saber hacer
CG3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas	- saber hacer - Saber estar /ser
CG4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos	- saber - saber hacer
CE1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción	- saber - saber hacer
CE2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos	- saber hacer
CE5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones	- saber - saber hacer
CT1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional	- saber hacer - Saber estar /ser
CT4	Aprendizaje autónomo y auto dirigido	- saber hacer
CT13	Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de la normativa	- saber - saber hacer
CT14	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica para comunicarse con personas no expertas	- saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Conocimiento de la normativa aplicable en los proyectos de edificación referente a las condiciones geotécnicas de los terrenos.	CB5 CE1 CE5 CT13
Capacitación para analizar e interpretar un Estudio Geotécnico.	CE2 CT1
Conocimiento de los riesgos asociados a la elección de la tipología de cimentación de un edificio	CG4 CE5 CT1

Conocimiento de las características físicas y mecánicas de los suelos y determinar sus límites resistentes y de servicio	CG4 CE1 CT1 CT4
Conocimiento y dominio de los principios básicos y las técnicas para el cálculo y dimensionamiento de cimentaciones superficiales	CB2 CB5 CG3 CG4 CE1 CE2 CT1 CT13
Conocimiento y dominio de los principios básicos y las técnicas para el cálculo y dimensionamiento de cimentaciones medias y profundas	CB2 CB5 CG3 CG4 CE1 CE2 CT1 CT13
Conocimiento y dominio de los principios básicos y las técnicas para el cálculo y dimensionamiento de excavaciones y estructuras de contención	CB2 CB5 CG3 CG4 CE1 CE2 CE5 CT1 CT4 CT13
Conocimiento de las técnicas de cimentación y mejora de suelos en terrenos difíciles	CB5 CG4 CT1 CT4
Representación de los resultados de los cálculos en forma de planos	CG4 CE1 CE2 CT1 CT13 CT14

Contenidos

Tema

Geotecnia Aplicada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudios Geotécnicos en edificación 2. Excavaciones y movimientos de tierras 3. Riesgos geotécnicos. 4. Casos prácticos en los que se determina <p>Cota de cimentación Tipología de la cimentación. Carga admisible Asientos Excavabilidad Existencia de nivel freático Riesgos geotécnicos</p>
--------------------	---

1. ESTADOS LÍMITES
Descripción de los estados límites.
Conceptos generales de seguridad en cimentaciones y contenciones.
El nuevo marco del C.T.E.

2. DEFINICIÓN DE LA CAPACIDAD RESISTENTE DE SUELOS
Tensiones y asientos: Teorías elásticas.
Presiones sobre el suelo: Área eficaz.
Criterios basados en el hundimiento.
Métodos simplificados.
Cimentaciones sobre roca.

3. CÁLCULO DE CIMENTACIONES SUPERFICIALES:
Tipología de cimentaciones superficiales.
Cálculo de zapatas corridas.
Cálculo de zapatas aisladas.
Cálculo de zapatas de medianería y esquina.
Cálculo de zapatas combinadas y vigas flotantes.
Cálculo de losas de cimentación.
Aspectos constructivos.

4. CÁLCULO DE CIMENTACIONES MEDIAS Y PROFUNDAS
Tipología de cimentaciones medias y profundas.
Cálculo de cimentaciones por pozos.
Cálculo de pilotes.
Cálculo de micropilotes.
Aspectos constructivos.

5. MEJORA Y CONSOLIDACIÓN DE TERRENOS
Métodos de mejora del terreno: Vibrosustitución, vibrocompactación, jet-grouting, inyecciones.
Rellenos.
Cimentaciones sobre rellenos y terrenos desfavorables.

- 6.- TÉCNICAS DE EXCAVACIONES:
Actuaciones sobre el terreno. Técnicas para terrenos duros.
El agua en la excavación.
Diseño de taludes.
Estabilidad de taludes de suelo.
Estabilidad de taludes de roca.

- 7.- ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN:
Muros de contención.
Muros de sótano.
Muros anclados.
Muros pantalla.
Técnicas especiales.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Trabajos de aula	13.5	13.5	27
Resolución de problemas y/o ejercicios	4.5	4.5	9
Sesión magistral	18	18	36
Pruebas de tipo test	0.5	1	1.5
Pruebas de tipo test	0.5	1	1.5
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	0	8	8
Trabajos y proyectos	0	8	8
Resolución de problemas y/o ejercicios	3	6	9

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Trabajos de aula	

Atención personalizada

Descripción

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Trabajos de aula	Trabajos de aula correspondientes a la parte de Geotecnia aplicada. El porcentaje de la calificación dentro de la evaluación de la parte de Geotecnia aplicada es del 30%.	11.25	CB2 CB5 CG3 CG4 CE1 CE2 CE5 CT1 CT4 CT13 CT14
Pruebas de tipo test	Prueba de tipo test correspondiente a la parte de Geotecnia aplicada. El porcentaje de la calificación dentro de la evaluación de la parte de Geotecnia aplicada es del 70%.	26.25	CG4 CE1 CE2 CE5 CT1 CT4
Pruebas de tipo test	Test teórico correspondiente a la parte de Cimentaciones y estructuras de contención. El porcentaje de la calificación dentro de la evaluación de la parte de Cimentaciones y Estructuras de Contención es del 10%.	6.25	CG4 CE1 CE5 CT1 CT4 CT13
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Prácticas de clase correspondientes a la parte de Cimentaciones y estructuras de contención. El porcentaje de la calificación dentro de la evaluación de la parte de Cimentaciones y Estructuras de Contención es del 10%.	6.25	CB5 CG3 CG4 CE1 CE5 CT1 CT4 CT13 CT14
Trabajos y proyectos	Práctica global correspondiente a la parte de Cimentaciones y estructuras de contención. El porcentaje de la calificación dentro de la evaluación de la parte de Cimentaciones y Estructuras de Contención es del 40%.	25	CB2 CB5 CG3 CG4 CE1 CE2 CE5 CT1 CT4 CT13 CT14

Resolución de problemas y/o ejercicios	Examen de resolución de problemas y/o ejercicios, correspondiente a la parte de Cimentaciones y estructuras de contención. El porcentaje de la calificación dentro de la evaluación de la parte de Cimentaciones y Estructuras de Contención es del 40%.	25	CG3 CG4 CE1 CE5 CT1 CT13 CT14
--	--	----	---

Otros comentarios y evaluación de Julio

La asignatura consta de dos partes claramente diferenciadas:

Geotecnia Aplicada

y

Cimentaciones y Estructuras de Contención.

Cada una de ellas emplea una metodología y sistema de evaluación propios.

Para superar la asignatura será necesario aprobar ambas partes de la materia pudiendo compensar una parte en caso de alcanzar una nota superior a 4. En caso de no superar una de las partes en el examen ordinario será posible presentarse al examen extraordinario únicamente con la parte no aprobada.

La calificación final se obtendrá ponderando cada una de las partes en función de su carga lectiva. Esto es: Nota asignatura=Nota GA*3/8 + Nota CEC*5/8.

La calificación de la parte de GA se obtiene de ponderar los trabajos de clase con un 30% y la prueba tipo test con el 70%.

La calificación de la parte de CyEC se obtiene con las siguientes pruebas:

Test teórico: 10%

Prácticas de clase: 10%

Práctica global: 40%

Examen: 40 %

Puesto que el objetivo de la asignatura es esencialmente práctico, se evalúa especialmente la realización y superación de las

prácticas de clase y de la práctica global, cuyas calificaciones se incorporan a la nota de examen.

La realización de la práctica global es obligatoria en todos los casos.

Todos los alumnos deberán realizar un examen que consistirá en un cuestionario teórico de tipo test y un ejercicio práctico en el que el alumno deberá dimensionar y armar una cimentación simple de edificación que se le propondrá.

Fuentes de información

GEOTECNIA APLICADA

- Geotecnia y Cimientos, Jiménez Salas, Editorial Rueda Madrid.
- Ingeniería Geológica. Autor: Luis I. González de Vallejo. Editorial Pearson Educación
- Código Técnico de la Edificación. Parte: Documento Básico SE-C, Seguridad Estructural y Cimientos. Aenor Ediciones
- Manual de Taludes. Instituto Geológico y Minero de España. Editorial Línea Punto Tres
- Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera. Dieneral de Carreteras - Ministerio de Fomento. Editorial: Centro de Publicaciones, Secretaría General Técnica, Ministerio de Fomento.
- ROM 0.5-05. Recomendaciones Geotécnicas para el Proyecto de Obras Marítimas y Portuarias. Ministerio de Fomento. Editorial: Puertos del Estado.

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

- Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02). D.G. del Instituto Geográfico Nacional. Centro de Publicaciones, Ministerio de Fomento

CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN

- Terzaghi, K.; Peck, R.B. , Mecánica de suelos en la ingeniería práctica, Editorial Ateneo, Buenos Aires 1973

- González de Vallejo, L.; Ferrer, M.; Ortuño L.; Oteo, C. , Ingeniería geológica, Prentice Hall, Madrid. 2002

- García Valcarce, A et allí , Manual de edificación: Mecánica de los Terrenos y Cimientos, Ed. Dossat, Madrid 2003

- Rodríguez Ortiz, J.M.; Serra Gesta, J.; Oteo Mazo, C. "Curso aplicado de cimentaciones" (7ª edición). Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Madrid 1996.

- P. Valcárcel, J.; "Excavaciones urbanas y estructuras de contención." Publicaciones de la CAT del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia. Santiago 2010.

- Serra Gesta, J.; Oteo Mazo, C.; García Gamillo, A.Mª.; Rodríguez Ortiz, J.Mª "Mecánica del Suelo y Cimentaciones." Publicaciones de la Universidad Nacional de Educación a Distancia: Escuela de Edificación. Madrid 1986.

- Tomlinson, M.J. "Diseño y construcción de cimientos". Ediciones Urmo. Bilbao 1982.

- Calavera, J. "Cálculo de estructuras de cimentación". Intemac. Madrid. 2000.

- González Caballero, M. "El terreno". Ediciones UPC. Barcelona 2001.

PROGRAMA DE ORDENADOR

P. Valcárcel, J.; Muñoz, M. "COMPROBAR 4.0" Publicaciones de la CAT del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia. Santiago 2011.

Recomendaciones

Otros comentarios

El alumno deberá disponer de unos conocimientos previos suficientes de:

Mecánica del suelo y cimentaciones.

Conocimiento general de la normativa básica CTE.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Sistemas de Pretensado y Postesado. Prefabricación**

Asignatura	Sistemas de Pretensado y Postesado. Prefabricación			
Código	V04M116V01109			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Idioma	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Badaoui Fernández, Aida			
Profesorado	Afonso González, Juan Antonio Badaoui Fernández, Aida			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código		Tipología
CB2	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.	- saber hacer
CG1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción	- saber - saber hacer
CG2	Conocimiento en materias tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones	- saber - saber hacer
CG5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento	- saber - saber hacer
CE1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción	- saber - saber hacer
CE3	Conocimiento de los diferentes sectores de actividad económica relacionados con las empresas constructoras, estudios e ingenierías	- saber
CE5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones	- saber - saber hacer
CT1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional	- saber hacer - Saber estar /ser
CT4	Aprendizaje autónomo y auto dirigido	- saber hacer
CT5	Técnicas de trabajo avanzado en grupo.	- saber hacer - Saber estar /ser
CT9	Rigor y responsabilidad en el trabajo	- Saber estar /ser
CT13	Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de la normativa	- saber - saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Conocimiento de la industria de prefabricación, su organización interna y los métodos de fabricación	CE3

Capacidad para la aplicación de las técnicas de cálculo y dimensionado a los distintos elementos prefabricados.	CB2 CG2 CG5 CE1 CE5 CT1 CT4 CT5 CT9 CT13
Conocimiento y dominio de los principios básicos y las técnicas para el cálculo de estructuras prefabricadas	CB2 CG2 CG5 CE1 CE3 CE5 CT1 CT4 CT5 CT9 CT13
Capacidad para interpretar y representar los resultados de los cálculos en forma de planos	CG1 CE1 CT1 CT4 CT9 CT13

Contenidos

Tema

1. Generalidades.
2. Tolerancias.
3. Ménsulas prefabricadas.
4. Vigas prefabricadas de media madera.
5. Casos prácticos.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	14	28	42
Sesión magistral	13	13	26
Pruebas de respuesta corta	1	6	7

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	El profesor plantea ejercicios para que los alumnos intenten resolverlos de manera independiente y posteriormente se aclaran las dudas.
Sesión magistral	El profesor explica de manera detallada un contenido del curso a los alumnos.

Atención personalizada

Descripción

Evaluación

Descripción	Calificación Competencias Evaluadas

Pruebas de respuesta corta Pruebas de respuesta corta y/o pequeños problemas.

100

CB2
CG1
CG2
CG5
CE1
CE3
CE5
CT1
CT4
CT5
CT9
CT13

Otros comentarios y evaluación de Julio

Fuentes de información

Bruggeling, A.S.G.; Huyghe, G.F., Prefabrication with Concrete, , Balkema. Rotterdam

Calavera, José, Proyecto y Cálculo de Estructuras de Hormigón Armado para Edificios, , INTEMAC

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Instalaciones Eléctricas**

Asignatura	Instalaciones Eléctricas			
Código	V04M116V01110			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Idioma	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Carrillo González, Camilo José			
Profesorado	Albo López, María Elena Carrillo González, Camilo José Cereijo Conde, María del Pilar Cidrás Pidre, Jose da Costa Pardo, Manuel Díaz Dorado, Eloy Parajo Calvo, Bernardo José Suárez Suárez, Santiago			
Correo-e	carrillo@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código		Tipología
CB2	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.	- saber hacer
CB3	Que los estudiantes sean capaces 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.	- saber
CB5	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.	- saber
CG1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción	- saber hacer
CG2	Conocimiento en materias tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones	- saber
CG3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas	- saber hacer
CG4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos	- Saber estar /ser
CG5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento	- Saber estar /ser
CE1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción	- saber hacer
CE2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos	- saber hacer
CE4	Implantación y aplicación de las políticas de seguridad y prevención de riesgos en el sector de la construcción	- saber hacer
CE5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones	- saber hacer
CE6	Capacidad para planificar las necesidades y servicios demandados por las edificaciones	- saber hacer
CT1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional	- saber
CT3	Investigación independiente	- Saber estar /ser
CT4	Aprendizaje autónomo y auto dirigido	- Saber estar /ser
CT8	Iniciativa y espíritu emprendedor	- saber
CT9	Rigor y responsabilidad en el trabajo	- saber

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias
Capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de baja tensión	CB2 CB3 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CE1 CE2 CE5 CE6 CT1 CT3 CT4 CT8 CT9 CT13
Conocimiento y cálculo básico de instalaciones eléctricas de media tensión	CB2 CB3 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CE1 CE2 CE5 CE6 CT1 CT3 CT4 CT8 CT9 CT13
Conocimiento de los riesgos de las instalaciones eléctricas	CB2 CB3 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CE4 CT4 CT9 CT13

Conocimiento sobre eficiencia energética en instalaciones eléctricas

CB2
CB3
CB5
CG1
CG2
CG3
CG4
CG5
CE1
CE5
CE6
CT1
CT3
CT4
CT8
CT9
CT13

Conocimiento de la normativa de aplicación en instalaciones eléctricas

CB2
CB3
CB5
CG1
CG2
CG3
CG4
CG5
CE1
CE5
CT4
CT9
CT13

Contenidos

Tema

Nociones Básicas de Instalaciones Eléctricas	Circuitos monofásicos y trifásicos. Nociones sobre potencia eléctrica. Ejemplos de aplicación.
Previsión de cargas y receptores.	Previsión de la carga eléctrica en distintos tipos de situaciones. Consideraciones sobre receptores. Ejemplos de aplicación.
Prevención de Riesgos Eléctricos.	Normativa de riesgo eléctrico. EPI.
Mercado Eléctrico.	Análisis de la compra de energía eléctrica en el mercado eléctrico para usuarios domésticos, comerciales e industriales. Ejemplos de aplicación.
Luminotecnica y cálculo lumínico de instalaciones de alumbrado.	Nociones de luminotecnica: conceptos luminotécnicos, tipos de sistemas de iluminación... Diseño y cálculo lumínico con apoyo de herramientas informáticas. Ejemplos de aplicación.
Cálculos eléctricos.	Cálculos de caídas de tensión, intensidades admisibles e intensidad de cortocircuito. Ejemplos de aplicación.
Cables, canalizaciones y aparamenta de maniobra y protección.	Descripción de los sistemas de maniobra y protección habituales en las instalaciones eléctricas (fusible, interruptores automáticos,...). Tipos de cables según su tipo de aislamiento y conductor. Denominación de cables. Sistemas habituales de instalaciones de canalización de cables.
Instalaciones interiores en viviendas y locales clasificados.	Descripción de las instalaciones interiores para viviendas. Consideraciones particulares de las instalaciones interiores para locales clasificados (pública concurrencia, locales húmedos,...). Ejemplos de aplicación.
Instalaciones industriales.	Consideraciones particulares para las instalaciones eléctricas industriales. Ejemplos de aplicación.
Instalaciones de alumbrado público.	Consideraciones particulares para las instalaciones eléctricas destinadas a alumbrado público. Ejemplos de aplicación.
Instalaciones de enlace y medida de energía.	Descripción y consideraciones de cálculo de las instalaciones eléctricas de enlace.
Instalaciones de puesta a tierra.	Tipos de métodos de puesta a tierra en instalaciones de puesta a tierra y métodos de cálculo. Ejemplos de aplicación.
Ejemplos de instalaciones.	Ejemplo de cálculo de una instalación completa para un edificio de viviendas.

Redes de distribución y centros de transformación de distribución.	Normativa, esquemas y cálculo de redes de distribución y centros de transformación de distribución. Ejemplos de aplicación.
Proyectos de instalación.	Tramitación de proyectos eléctricos, criterios generales en la redacción de un proyecto. Ejemplos de aplicación.
Requisitos de Eficiencia Energética en instalaciones eléctricas.	Normativa relacionada con la eficiencia energética en instalaciones eléctricas, metodología de cálculo y ejemplos de aplicación.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	22	33	55
Sesión magistral	32	50	82
Pruebas de respuesta corta	2	0	2
Trabajos y proyectos	1	10	11

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se resolverán problemas y ejercicios tipo en clase y el alumno tendrá que resolver problemas similares.
Sesión magistral	El profesor expondrá el contenido de la materia.

Atención personalizada

	Descripción
Sesión magistral	Los profesores o el coordinador de la materia atenderán de forma personalizada las dudas y cuestiones que planteen los alumnos.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Pruebas de respuesta corta	Prueba donde se evalúa el conocimiento y manejo del alumno de cuestiones técnicas y de normativa relativas a las instalaciones eléctricas.	60	CB2 CB5 CG2 CG4 CG5 CE1 CE4 CE5 CE6 CT1 CT3

Trabajos y proyectos	Prueba donde los alumnos entregarán y defenderán un trabajo práctico, el cual deberá ser realizado en grupo.	40	CB2 CB3 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CE1 CE2 CE4 CE5 CE6 CT4 CT8 CT9 CT13
----------------------	--	----	--

Otros comentarios y evaluación de Julio

Fuentes de información

, Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión, 2004, Thomson

UNESA, Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puestas a tierra para centros de transformación conectados a redes de tercera categoría , ,

García Trasancos, José, Instalaciones eléctricas en media y baja tensión, , Thomson

Sanz Serrano, José Luis, Instalaciones eléctricas : soluciones a problemas en baja y alta tensión, Paraninfo,

, Reglamento electrotécnico para baja tensión, ,

, Código Técnico de la Edificación, ,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Instalaciones Contraincendios**

Asignatura	Instalaciones Contraincendios			
Código	V04M116V01111			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Idioma	Castellano			
Departamento	Diseño en la ingeniería Dpto. Externo Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Goicoechea Castaño, María Iciar			
Profesorado	Fuertes Fernández, Alberto Goicoechea Castaño, María Iciar Pedreira Ferreño, Andrés			
Correo-e	igoicoechea@uvigo.es			
Web	http://www.faitic.uvigo.es			

Descripción
general

Competencias

Código		Tipología
CB1	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.	
CB2	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.	
CB4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.	
CB5	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.	
CG1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción	- saber hacer
CG2	Conocimiento en materias tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones	- saber

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Conocimiento en el marco normativo en el campo de la protección contra incendios	CB1
Conocimiento de las distintas medidas de protección tanto pasivas como activas	CB2
Conocimiento de distintos métodos de evaluación del riesgo de incendio y capacitación para la aplicación del mismo a la edificación de ámbito civil e industrial	CB5
Capacidad para diseñar y ejecutar instalaciones contra incendios en el ámbito de la edificación y en el ámbito industrial	CB4 CB5 CG1 CG2

Contenidos

Tema

1. MARCO NORMATIVO BÁSICO DE DISEÑO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LA EDIFICACIÓN	1.1. Código Técnico de la Edificación: Documento Básico - Seguridad en caso de Incendio (R.D. 314/2006) 1.2. Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales (R.D. 2267/2004) 1.3. Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (R.D. 1942/1993 y O.M. 16/4/98) 1.4. Norma Básica de Autoprotección (R.D. 393/2007) 1.5. Norma UNE 157653:2008 Criterios generales para la elaboración de proyectos de protección contra incendios en edificios y en establecimientos
2. CONCEPTOS BÁSICOS DE LA QUÍMICA Y LA FÍSICA DEL FUEGO Y LA EXTINCIÓN	2.1. Principios del fuego 2.2. El proceso de combustión y su extinción
3. PROTECCIÓN PASIVA	3.1. Protección pasiva. Factores clave Guías prácticas de aplicación de la protección pasiva. Gestión de programas de Inspección y Mantenimiento 3.2. Sectorización y compartimentación 3.3. Estabilidad y resistencia al fuego de elementos constructivos 3.4. Reacción al fuego de materiales constructivos
4. EVACUACIÓN DE OCUPANTES	4.1. Criterios de diseño de vías de evacuación 4.2. Señalización de las vías de evacuación
5. PROTECCIÓN ACTIVA	5.1. Sistemas de extinción de incendios: 5.1.1. Extintores portátiles de incendio 5.1.2. Bocas de incendio equipadas 5.1.3. Redes de hidrantes 5.1.4. Sistemas de rociadores automáticos 5.1.5. Sistemas de agua pulverizada 5.1.6. Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios 5.1.7. Sistemas de agua nebulizada 5.1.8. Sistemas de agentes gaseosos 5.1.9. Sistemas de espuma 5.2. Sistemas de detección y alarma de incendio 5.3. Sistemas de control de humo de incendio 5.4. Instalaciones de emergencia: 5.4.1. Alumbrado de emergencia 5.4.2. Ascensores de emergencia
6. GESTIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO	6.1. Prevención del riesgo de incendio 6.2. Planes de Autoprotección

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	17	31	48
Resolución de problemas y/o ejercicios	10	15	25
Pruebas de tipo test	2	0	2

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Docencia teórica en la que el profesor incide en aquellos aspectos más importantes del tema a tratar. Se estimula la participación del alumno mediante debates y ejercicios
Resolución de problemas y/o ejercicios	Realización de cálculo de distintas instalaciones de protección contraincendios tanto en el ámbito edificación como industrial

Atención personalizada

	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se resolverán las dudas que presentan los alumnos a lo largo de la materia

Evaluación

	Descripción	Calificación Competencias Evaluadas
--	-------------	-------------------------------------

Pruebas de tipo test	Examen tipo de test de cada una de las partes. I	100	CB1 CB2 CB4 CB5 CG1 CG2
----------------------	--	-----	--

Otros comentarios y evaluación de Julio

El examen consta de dos partes. Una por cada profesor que imparte la materia. Sera de tipo test y respuesta corta sobre conceptos teóricos dados en clase y de aplicación de los conceptos prácticos.

La nota final es ponderación de las notas obtenidas en cada parte en función de los créditos asignados a cada una de las partes.

Se debe obtener un mínimo de un 4 en cada una de las partes para optar al aprobado final

Fuentes de información

Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006): Documentos Básicos Seguridad en caso de Incendio (DB SI) y Seguridad de Utilización y Accesibilidad (DB SUA)

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales (R.D. 2267/2004) Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (R.D. 1942/1993 y O.M. 16/4/98) Norma Básica de Autoprotección (R.D. 393/2007) Norma UNE 157653:2008 Criterios generales para la elaboración de proyectos de protección contra incendios en edificios y en establecimientos que se complementaría con estas otras publicaciones: - Manual de Seguridad Industrial en Plantas Químicas y Petroleras- Fundamentos, Evaluación de Riesgos y Diseño (J.M. Storch de Gracia)- Ed. Mc Graw Hill - SFPE Handbook of Fire Protection Engineering - SFPE Engineering Guide to Performance-Based Fire Protection

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Análisis Dinámico**

Asignatura	Análisis Dinámico			
Código	V04M116V01201			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	2c
Idioma	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	de la Puente Crespo, Francisco Javier			
Profesorado	de la Puente Crespo, Francisco Javier Suárez Riestra, Félix Leandro			
Correo-e	jdelapuerta@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código		Tipología
CB1	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.	- saber hacer
CB3	Que los estudiantes sean capaces 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.	- saber hacer
CB4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.	- saber hacer
CB5	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.	- saber hacer
CG3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas	- saber hacer
CG4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos	- saber hacer
CE2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos	- saber hacer
CT2	Pensamiento crítico	- saber hacer
CT3	Investigación independiente	- saber hacer
CT6	Uso de tecnologías	- saber hacer
CT8	Iniciativa y espíritu emprendedor	- saber hacer
CT10	Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información	- saber hacer
CT15	Trabajo interdisciplinario.	- saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Conocimiento del comportamiento de estructuras sometidas a acciones dinámicas	CB1 CB3 CB4 CB5 CG3 CG4 CE2 CT2 CT3 CT6 CT8 CT10 CT15

Conocimiento de la normativa sísmica

CB1
CB3
CB4
CB5
CG3
CG4
CE2
CT2
CT3
CT6
CT8
CT10
CT15

Conocimiento de las técnicas de diseño de estructuras sometidas a acciones dinámicas

CB1
CB3
CB4
CB5
CG3
CG4
CE2
CT2
CT3
CT6
CT8
CT10
CT15

Contenidos

Tema

1. Introducción.

2. Sistemas con un grado de libertad

(*)2.1. Ecuaciones Fundamentales en el Cálculo Dinámico

2.2. Periodo y Frecuencia Natural de Vibración

2.3. Amortiguamiento en Sistemas Dinámicos

2.4. Velocidad de Reacción de un Sistema

2.5. Acercamiento al Análisis Dinámico de Sistemas

(Discretos)

2.6. Metodología de Análisis

2.6.1. Desratización Espacial de las Estructuras. Masas

2.6.2. Métodos de Análisis. Análisis Modal Espectral.

2.6.3. Operativa del Análisis

2.7. Conceptos Energéticos. Otro Punto de Vista

3. Acciones sísmicas.

(*)3.1. Vibraciones Libres No Amortiguadas de Sistemas de 1 GDL

3.2. Vibraciones Libres Amortiguadas de Sistemas de 1 GDL

3.2.1. Determinación Práctica de la Fracción de amortiguamiento

3.3. Vibraciones Forzadas. Excitación Periódica

(Armónica)

3.4. Vibraciones Forzadas Armónicas en Sistemas no Amortiguados de 1GDL

3.4.1. El Concepto de Resonancia

3.5. Vibraciones Forzadas Armónicas en Sistemas Amortiguados de 1GDL

3.5.1. El Concepto de Resonancia

3.5.2. Deformación Máxima

3.5.3. Factores de Respuesta del Sistema

3.5.4. Frecuencia Resonante y Respuesta Resonante

3.6. Factor de Amplificación Dinámica y Condición de Resonancia

3.7. Espectros de Respuesta

3.8. Vibraciones debidas a Movimiento Armónico del Apoyo

4. Sistemas de n grados de libertad: Time history (*)4.1. Sistemas de 2 GDL. Ecuaciones del Movimiento:

Formulación Matricial

4.1.1. Vibraciones libres No Amortiguadas. Modos de vibración

4.1.2. Vibraciones Forzadas. Condiciones de Resonancia.

4.2. Sistemas de N GDL. Matrices de Rigidez, Inercia y Amortiguamiento

4.2.1. Concepto de Viga de Cortante

4.2.2. Ecuación del movimiento de un Sistema de N GDL

4.3. Respuesta Dinámica. Análisis Modal

4.3.1. Implementación del Método Matricial

4.3.2. Matriz Modal y Matriz Espectral

4.3.3. Ortogonalidad de los Modos

4.3.4. Normalización de los Modos

4.3.5. Factor de Participación

4.4. Método Numérico

4.5. Método Iterativo. El Método de Holzer

5. Respuesta sísmica

(*)5.1. Aspectos Básicos. Estados Límite

5.2. Los Efectos del Viento en Sistemas Estructurales

5.2.1. Acción Dinámica del Viento

5.3. Tratamiento Normativo de la Acción del Viento

5.3.1. Tratamiento del DB-SE-AE

5.3.2. Tratamiento en el EC-1

5.4. Factor Estructural

5.4.1. Simplificaciones en el Análisis del Factor

5.5. Caracterización Dinámica de Estructuras

5.5.1. Frecuencia Fundamental

5.5.2. Forma Modal Fundamental

5.5.3. Masa Equivalente

5.5.4. Decremento Logarítmico del Amortiguamiento

5.6. Cargas Dinámicas y Servicio del Sistema

5.6.1. Consideraciones sobre Estructuras de Acero

5.6.2. Consideraciones sobre Estructuras de Hormigón Armado

6. Casos prácticos

(*)6.1. Conceptos Sísmicos Básicos

6.1.1.Onda Sísmica

6.1.2.Tamaño de Sismo. Escalas de Intensidad y Magnitud

6.2. Definición Numérica de la Acción Sísmica

6.2.1.Definición Mediante Espectros de Respuesta

6.3. Introducción a la Normativa de Análisis

Sismorresistente

6.3.1. El Espectro de Respuesta en la NCSR-02

6.3.2. Los Conceptos de Aceleración Sísmica

6.3.3. Las Masas que Intervienen en el Cálculo

6.3.4. El Modelo de Cálculo

6.3.5. El Coeficiente de Comportamiento por Ductilidad

6.3.6. El Factor de Distribución

6.4. Método de Cálculo de la NCSR-02

6.4.1. Método Simplificado de Cálculo

6.4.2. Cálculo de las Fuerzas Sísmicas. Fuerzas equivalentes

6.5. Reglas de Diseño y Prescripciones Constructivas

6.5.1. Reglas de Índole General

6.5.2. De la Cimentación

6.5.3. De las Estructuras de Muros de Fábrica

6.5.4. De las Estructuras de Hormigón Armado

6.5.5. De las Estructuras de Acero

6.5.6. De Otros Elementos de Construcción

7. Prácticas informáticas

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	15	30	45
Estudio de casos/análisis de situaciones	6	9	15
Sesión magistral	6	4	10
Pruebas de respuesta corta	1	0	1
Trabajos y proyectos	1	3	4

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	El profesor plantea ejercicios para que los alumnos intenten resolverlos de manera independiente y posteriormente se aclaran las dudas
Estudio de casos/análisis de situaciones	Guiados por el docente, el alumno analizará casos prácticos relacionados con el contenido de la materia impartida en clase
Sesión magistral	El profesor explica de manera detallada un contenido del curso a los alumnos

Atención personalizada

	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	El profesor guía al alumno en la resolución y análisis de distintos casos prácticos y/o ejercicios, prestándole la ayuda necesaria para alcanzar los objetivos planteados.
Estudio de casos/análisis de situaciones	El profesor guía al alumno en la resolución y análisis de distintos casos prácticos y/o ejercicios, prestándole la ayuda necesaria para alcanzar los objetivos planteados.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Resolución de problemas y/o ejercicios	Ejercicios planteados por el profesor y resueltos por el alumno	40	CB1 CB3 CB4 CB5 CG3 CG4 CE2 CT2 CT3 CT6 CT8 CT10 CT15
Pruebas de respuesta corta	Se plantean una serie de preguntas cortas a contestar por el alumno	60	CB3 CG3 CT2 CT10

Otros comentarios y evaluación de Julio**Fuentes de información**

- A.H. Barbat, J.M. Canet, Estructuras Sometidas a Acciones Sísmicas. Cálculo por Ordenador, 2da. Edición, CIMNE, Barcelona, 1994
- E. Car, F. López y S. Oller, Estructuras sometidas a acciones dinámicas., Ed. CIMNE, Barcelona 2000
- A. Bahamón et al., Arquitectura sísmica: Prevención y rehabilitación., Loft Publications, Barcelona, 2000.
- L.M. Bozzo, A. H. Barbat, Diseño Sismorresistente de Edificios, Editorial Reverté, Barcelona, 2000.
- E. Bazán, R. Meli, Diseño Sísmico de Edificios, LIMUSA, 2001.

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Estructuras de Acero y Mixtas**

Asignatura	Estructuras de Acero y Mixtas			
Código	V04M116V01202			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	5	OB	1	2c
Idioma	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Badaoui Fernández, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernández, Aida Boquete Lavadores, Daniel de la Puente Crespo, Francisco Javier Marimón Carvajal, Frederic			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código		Tipología
CB2	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.	- saber hacer
CG1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción	- saber - saber hacer
CG2	Conocimiento en materias tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones	- saber - saber hacer
CG5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento	- saber - saber hacer
CE1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción	- saber - saber hacer
CE3	Conocimiento de los diferentes sectores de actividad económica relacionados con las empresas constructoras, estudios e ingenierías	- saber
CE4	Implantación y aplicación de las políticas de seguridad y prevención de riesgos en el sector de la construcción	- saber - saber hacer
CE5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones	- saber - saber hacer
CT1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional	- saber hacer - Saber estar /ser
CT4	Aprendizaje autónomo y auto dirigido	- saber hacer
CT5	Técnicas de trabajo avanzado en grupo.	- saber hacer - Saber estar /ser
CT9	Rigor y responsabilidad en el trabajo	- Saber estar /ser
CT13	Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de la normativa	- saber - saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Dominio de las propiedades mecánicas de las estructuras compuestas por elementos metálicos	CG2 CT4

Capacitación del alumno para el análisis de secciones estructurales de acero	CG2 CG5 CE1 CE4 CE5 CT13
Presentación de los criterios de cálculo propuestos por diferentes normas	CG5 CE1 CE4 CE5 CT4 CT9 CT13
Capacitación para el análisis de la acción del fuego sobre las estructuras metálicas	CB2 CG2 CG5 CE1 CE4 CE5 CT4 CT9 CT13
Capacitación del alumno para definir secciones, uniones y perfiles que cumplan requisitos de seguridad y aptitud al servicio	CB2 CG2 CG5 CE1 CE4 CE5 CT1 CT4 CT9 CT13
Capacitación del alumno para elegir entre diversas soluciones estructurales en acero y mixtas	CB2 CG1 CE3 CT1 CT5 CT9

Contenidos

Tema

1. Introducción.
- 2 Resistencia de la sección.
- 3.Abolladura de placas. Secciones clase 4.
- 4.Pandeo de barras ideales.
- 5.Pandeo a flexión de barras reales
- 6.Vuelco lateral de vigas.
- 7.Pandeo por flexión-torsión.
- 8.Fórmulas generales de interacción.
- 9.Acción del incendio en una estructura.
- 10.Enfoque normativo según UNE 1993 Parte 1-2
y
CTE DB-SI 6 del incendio en la estructura metálica.
11. Teoría general de uniones.
- 12.Uniones atornilladas.
- 13.Uniones soldadas.
- 14.Tolerancias.
- 15.Estructuras metálicas. Control de calidad.
- 16.Generalidades.
17. Estructuras mixtas en edificación.
- 18.Conectores.
- 19.Forjados de chapa colaborante.
- 20.Fabricación y puesta en obra.
- 21.Ensayos de validación.
- 22.Casos prácticos.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Estudio de casos/análisis de situaciones	13.5	13.5	27
Sesión magistral	13.5	13.5	27
Resolución de problemas y/o ejercicios	18	33	51
Pruebas de respuesta corta	0.5	3	3.5
Pruebas de respuesta corta	0.5	3	3.5
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	6	7
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	5	6

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Estudio de casos/análisis de situaciones	
Sesión magistral	
Resolución de problemas y/o ejercicios	

Atención personalizada	
	Descripción

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Pruebas de respuesta corta	Valoración de una prueba escrita sobre contenidos teóricos y normativa (EAE)	20	CG5 CE1 CE5 CT13
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de un ejercicio práctico referido a una unión real	30	CB2 CG1 CG2 CG5 CE1 CE4 CE5 CT1 CT4 CT9 CT13
Resolución de problemas y/o ejercicios		30	CB2 CG1 CG2 CG5 CE1 CE4 CE5 CT1 CT9 CT13

Pruebas de respuesta corta	Para valorar la parte de Estructuras mixtas	20	CB2 CG2 CG5 CE1 CE3 CE4 CE5 CT1 CT5 CT9 CT13
----------------------------	---	----	--

Otros comentarios y evaluación de Julio

La prueba teórica de respuesta corta (peso 20%) se realizará sin utilizar documentación de libros, apuntes, etc.

- La prueba del ejercicio práctico referido a una unión real, se realizará con ayuda de apuntes, libros, normas, o cualquier documentación que el alumno estime oportuna, sin que se pueda intercambiar opiniones entre los examinandos.

- No se podrá hacer nota media entre ambas pruebas si alguna de las partes es inferior á 2,5 puntos.

Para superar la asignatura será necesario aprobar todas las partes de la materia pudiendo compensar una parte en caso de alcanzar una nota superior a 4. En caso de no superar una de las partes en el examen ordinario será posible presentarse al examen extraordinario únicamente con la parte no aprobada.

Fuentes de información

Recursos y fuentes de información básica

- 1.-Código Técnico de la Edificación (C.T.E.)
- 2.- Instrucción de acero estructural (EAE)
- 3.- Eurocódigos
- 4.- Otras normas (UNE, DIN, etc.)

Recursos y fuentes de información complementaria

Otras normas complementarias (UNE, DIN, RPM-95, RPX-95, etc.)

- 1.- Estructuras de acero (Argüelles,Argüelles, y Arriaga)
- 2.- Prontuario ENSIDESA
- 3.- Resumen de la tesis de título: Diseño y comportamiento de uniones estructurales mecánicas y adhesivas. Condiciones superficiales y operacionales. 2013 de la U.P.M. con software auxiliar. Autor: GARCIA LEDESMA, Ricardo

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Cálculo Estructural. Aplicación del Método de Elementos Finitos**

Asignatura	Cálculo Estructural. Aplicación del Método de Elementos Finitos			
Código	V04M116V01203			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	4	OB	1	2c
Idioma	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Abia Alonso, Juan Ignacio			
Profesorado	Abia Alonso, Juan Ignacio			
Correo-e	nabia@gocsa.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código		Tipología
CB1	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.	- saber
CB3	Que los estudiantes sean capaces 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.	- saber hacer
CB4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.	- saber hacer
CB5	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.	- saber hacer
CG3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas	- saber hacer
CG4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos	- saber
CG6	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas	- saber hacer
CG7	Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad	- saber hacer
CE2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos	- saber hacer
CT2	Pensamiento crítico	- saber hacer
CT3	Investigación independiente	- saber hacer
CT6	Uso de tecnologías	- saber hacer
CT8	Iniciativa y espíritu emprendedor	- saber hacer
CT10	Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información	- saber hacer
CT14	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica para comunicarse con personas no expertas	- saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

• Capacitación para el manejo de herramientas informáticas con programas de cálculo según el Método de Elementos Finitos	CB1 CB3 CB4 CB5 CG3 CG4 CG6 CG7 CE2 CT2 CT3 CT6 CT8 CT10 CT14
--	---

Capacitación para la aplicación a problemas estructurales de las técnicas de elementos finitos	CB1 CB3 CB4 CB5 CG3 CG4 CG6 CG7 CE2 CT2 CT3 CT6 CT8 CT10 CT14
--	---

• Capacidad para la interpretación y toma de decisiones a partir de los resultados de las modelizaciones	CB1 CB3 CB4 CB5 CG3 CG4 CG6 CG7 CE2 CT2 CT3 CT6 CT8 CT10 CT14
--	---

Contenidos

Tema	
Bloque 1: El método de los elementos finitos	1. Fundamentos de tensiones y deformaciones en materiales elásticos. 2. Introducción al cálculo matricial 3. El método de los elementos finitos.
Bloque 2: Modelización de estructuras	4. La Modelización de Estructuras 5. El Mallado 6. Las condiciones de contorno
Bloque 3: Aplicaciones	7. Resolución de casos prácticos

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	5	30	35
Estudio de casos/análisis de situaciones	8.5	23.5	32
Presentaciones/exposiciones	9	13	22
Sesión magistral	9	0	9
Pruebas de respuesta corta	1	1	2

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se resuelven ejercicios cortos en clase
Estudio de casos/análisis de situaciones	En el aula se resolverán casos prácticos planteados por el profesor
Presentaciones/exposiciones	El profesor expone la materia con ayuda de métodos audiovisuales
Sesión magistral	Se imparte al principio del curso como recordatorio de los fundamentos necesarios para cursar la asignatura

Atención personalizada	
	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	El profesor resuelve las dudas planteadas de manera individual
Estudio de casos/análisis de situaciones	El profesor resuelve las dudas planteadas de manera individual

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Estudio de casos/análisis de situaciones	Trabajos realizados en clase	30	CB1 CB3 CB4 CB5 CG3 CG4 CG6 CG7 CE2 CT2 CT3 CT6 CT8 CT10 CT14
Pruebas de respuesta corta	Prueba de respuesta corta o tipo test.	70	CB1 CB3 CB4 CB5 CG3 CG4 CE2 CT2 CT6 CT10 CT14

Otros comentarios y evaluación de Julio

Fuentes de información

Gonzalez Taboada, Tensiones y deformaciones en materiales elásticos, ,

Oñate, Cálculo de estructuras por el Método de Elementos Finitos, ,

, , ,

Zienkiewicz, El método de los elementos finitos, ,

Saez Benito, Cálculo Matricial de estructuras, ,

DATOS IDENTIFICATIVOS**Estructuras de Fábrica y de Madera**

Asignatura	Estructuras de Fábrica y de Madera			
Código	V04M116V01204			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	2c
Idioma	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Badaoui Fernández, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernández, Aida Esteban Herrero, Miguel Freire Tellado, Manuel J. Íñiguez González, Guillermo			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código		Tipología
CB2	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.	- saber hacer
CG1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción	- saber - saber hacer
CG2	Conocimiento en materias tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones	- saber - saber hacer
CG5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento	- saber - saber hacer
CE1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción	- saber - saber hacer
CE3	Conocimiento de los diferentes sectores de actividad económica relacionados con las empresas constructoras, estudios e ingenierías	- saber
CE5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones	- saber - saber hacer
CT1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional	- saber hacer - Saber estar /ser
CT4	Aprendizaje autónomo y auto dirigido	- saber hacer
CT5	Técnicas de trabajo avanzado en grupo.	- saber hacer - Saber estar /ser
CT9	Rigor y responsabilidad en el trabajo	- Saber estar /ser
CT13	Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de la normativa	- saber - saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Dominio de las propiedades mecánicas de la fábrica y de la madera, analizando diferentes soluciones estructurales coherentes con éstas	CG2 CT1 CT4

Capacitación del alumno para el análisis de estructuras de muros de fábrica y de madera	CG2 CG5 CE1 CE5 CT1 CT5 CT9 CT13
Conocimiento de los criterios de cálculo propuestos por diferentes normativas y referencias bibliográficas de fábrica y capacitar al alumno para escoger el método de cálculo adecuado al problema a resolver.	CB2 CG2 CG5 CE1 CE5 CT4 CT9 CT13
Capacitación del alumno para peritar una estructura a base de arcos de dovelas de fábrica	CB2 CG1 CG5 CE1 CE3 CE5 CT1 CT9 CT13
Capacitación del alumno para la inspección de estructuras de fábrica y estructuras de madera	CB2 CG1 CG5 CE1 CE3 CE5 CT1 CT9 CT13

Contenidos

Tema	
Estructuras de Fábrica	<p>1. EDIFICIOS DE MUROS DE FÁBRICA</p> <p>1.1 Introducción: las fábricas</p> <p>1.2 Condiciones constructivas. Condiciones de la normativa sismorresistente</p> <p>1.3 Estados límite en la estructura de fábrica</p> <p>1.4 Normas sobre fábrica: ámbito de aplicación</p> <p>1.5 CTE SE-F Código Técnico de la Edificación Seguridad Estructural Fábrica</p> <p>2. ARCOS DE FÁBRICA</p> <p>2.1 Definiciones. Tipos. Clasificaciones.</p> <p>2.2 Métodos de análisis. Análisis en rotura</p> <p>2.3 Análisis del arco aislado</p> <p>2.4 Análisis de estribos</p> <p>2.5 Interrelación de arcos y estribos</p> <p>2.6 Peritación de arcos</p> <p>3. INTRODUCCIÓN A LA PATOLOGÍA DE ESTRUCTURAS DE FÁBRICA</p> <p>3.1 Inspección de estructuras de fábrica</p> <p>3.2 Deterioro de estructuras de fábrica</p> <p>3.3 Sintomatología: lesiones en las fábricas</p>

1. Introducción.
2. Propiedades físicas y mecánicas.
3. Clasificación y clases resistentes.
4. Bases de cálculo.
5. ELU Comprobación de secciones.
6. Inestabilidad: Pandeo y vuelco lateral.
7. ELS. Deformaciones.
8. Patología y protección.
9. Organización constructiva.
10. Uniones.
11. Fuego.
12. Ejemplos de obras y demostración de ESTRUMAD

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	0.5	0	0.5
Otros	0.5	0	0.5
Sesión magistral	15	15	30
Resolución de problemas y/o ejercicios	6.5	6.5	13
Estudio de casos/análisis de situaciones	4.5	9	13.5
Trabajos tutelados	0	15.5	15.5
Pruebas de respuesta corta	0.5	0	0.5
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	0	1
Pruebas de tipo test	0.5	0	0.5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Actividades introductorias	Se realiza una presentación de la asignatura, explicando su interés, funcionamiento y objetivos. Se realiza un cuestionario teórico personalizado que trata de poner de manifiesto los conocimientos de partida del alumno.
Otros	Esquemas
	Al comienzo de cada clase se realiza un esquema de los contenidos que se van a desarrollar, su necesidad y el encaje de éstos en la titulación. De este modo se evidencia la lógica del tema y se pueden relacionar los contenidos dentro del mapa de conocimientos de la asignatura
Sesión magistral	Conjunto de clases y conferencias en las que resulta fundamental la labor expositiva del relator (profesor y/o conferenciante), labor que se realiza con el apoyo de la T.I.C. Consisten en el desarrollo de los diversos temas del temario. El alumno debe acostumbrarse al manejo de la bibliografía recomendada de la asignatura, que se puede localizar en la biblioteca de la EII, contando como apoyo con el esquema de la clase disponible la página web. El seguimiento continuado de las clases teóricas es una exigencia de la asignatura que se considera cumplido con la asistencia al 80% de las clases al menos.
Resolución de problemas y/o ejercicios	El profesor resolverá ejercicios orientados hacia la futura práctica profesional fomentando la participación del alumno en la resolución parcial o total de los mismos. Se insistirá en presentar el resultado de forma que resulta claramente visible, indicando el valor numérico con la precisión y unidades correspondientes. Se explicarán los errores más comunes que suelen cometerse, valorándolos en función de su gravedad, tanto de tipo conceptual como numéricos.
Estudio de casos/análisis de situaciones	Se enfrenta al alumno a un caso real específico, con un importante contenido estructural, que le describe una situación real de la vida profesional. El alumno debe ser capaz de analizar una serie de hechos, referentes al la intervención sobre estructuras de fábrica para llegar a una decisión razonada a través de un proceso de discusión en clase dirigida por el profesor, plantear una actuación y confrontarla con la realizada en la realidad.
Trabajos tutelados	Los alumnos -bien en grupo, bien individualmente dependiendo del tema concreto- realizan un trabajo que implique empleo de las técnicas desarrolladas en las clases teóricas, identificando en la realidad práctica los contenidos de la exposición teórica. Se emplearán fotografías, esquemas, planos y textos a mano alzada. Son un componente complementario de cara a la calificación final.

Atención personalizada

	Descripción
Trabajos tutelados	Orientación y apoyo para la realización de los trabajos encomendados.

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Pruebas de respuesta corta	Control de los contenidos teóricos expuestos en el programa, mediante preguntas que se deben responder sintéticamente.	0	CG2 CE1 CE3 CE5 CT1 CT9 CT13
Pruebas de tipo test	Prueba de tipo test correspondiente a la parte de la asignatura de Estructuras de madera.	50	CG2 CG5 CE3 CT1
Resolución de problemas y/o ejercicios	Ejercicios de comprobación y dimensionado de diferentes elementos estructurales de fábrica	0	CB2 CG1 CG2 CG5 CE1 CT1 CT4 CT5 CT9 CT13

Otros comentarios y evaluación de Julio

Observaciones sobre estructuras de fábrica:

La asignatura se estructura en parte teórica y parte práctica, ésta con un trato más personalizado. En las clases teóricas resulta preponderante la labor expositiva del profesor. Esta labor se completa con la exposición de casos prácticos relacionados con los temas teóricos expuestos y con el desarrollo práctico del dimensionado y comprobación de elementos estructurales de fábrica.

Para el eficaz aprovechamiento de la asignatura resulta imprescindible el seguimiento continuado de ésta, estimándose que esto se cumple con una asistencia igual o superior al 80%. La evaluación de los alumnos se complementará con la valoración de los ítems que se detallan seguidamente, una vez cubierta la nota mínima en las pruebas escritas anteriores.

Esquemas, Sesión Magistral y Solución de Problemas: se valorará la asistencia del alumno.

Estudio de Casos: se valorará la intervención de los alumnos en la discusión de éstos.

Trabajos Tutelados: se valorará la labor realizada.

Para superar la asignatura será necesario aprobar ambas partes de la materia (E. de fábrica y E. de Madera) pudiendo compensar una parte en caso de alcanzar una nota superior a 4. En caso de no superar una de las partes en el examen ordinario será posible presentarse al examen extraordinario únicamente con la parte no aprobada.

La calificación final se obtendrá ponderando cada una de las partes en función de su carga lectiva.

Fuentes de información

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Recursos y fuentes de información básica

CTE SE-F Código Técnico de la Edificación. Documento Básico 'Seguridad Estructural: Estructuras de Fábrica'. Ministerio de Vivienda. R.D. 314/2006, de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación y modificaciones posteriores.

Aplicación del CTE DB SE -F a una estructura con muros de carga de ladrillo. Hispalyt, Febrero de 2.007

Freire Tellado, M.; Muñiz, S.; Estévez Cimadevila, F.: Estructuras de Fábrica. Departamento de Tecnología de la Construcción. Universidad de La Coruña, 1.991.

Heyman, J.: El esqueleto de piedra: Mecánica de la Arquitectura de Fábrica. CEHOPU-Instituto Juan de Herrera-CEDEX. Madrid, 1.999. (v.o. The Stone Skeleton. Cambridge University Press, 1995)

Ortega Andrade, F. La obra de fábrica y su patología. C. O. A. Canarias, 1.999 (Agotado)

Recursos y fuentes de información complementaria

I. E. T. C. C. PIET 70. Obras de Fábrica. Madrid, 1.971 s.d.

Lahuerta Vargas, J.: Rehabilitación de Obras de Fábrica. Curso de Rehabilitación. Tomo 5. La Estructura, C.O.A.M. 1.984 (Agotado).

Heyman, J.: Teoría, historia y Restauración de Estructuras de Fábrica. CEHOPU-Instituto Juan de Herrera-CEDEX. Madrid, 1.995.

Huerta, Santiago. Arcos, bóvedas y cúpulas. Geometría y equilibrio en el cálculo tradicional de estructuras de fábrica. Instituto Juan de Herrera-CEHOPU. Madrid, 2004.

Adell Argiles, J.M.; Bedoya Frutos, C.; de Isidro Gordejuela, F.; Fombella Guillén, R.; Gómez López, E.; Neila González, J.; Puerta García, A.; Soriano Santandreu, F. El muro de ladrillo. HISPALYT Asociación Española de Fabricantes de Ladrillo y tejas de arcilla cocida. Madrid, 1992.

Estévez Cimadevila, F.; Otero Chans, D.; Estructuras de Fábrica. Aplicación Práctica de FL-90 y EC-6. Universidad de La Coruña, 2.004.

Fernández Madrid, J.: Manual del Granito para Arquitectos. Asociación Gallega de Graniteros. Santiago, 1.996.

Rodríguez Martín, Luis Felipe. Fábrica de Bloques. UNED-Escuela de la Edificación. Madrid 1.986.

ESTRUCTURAS DE MADERA

Recursos y fuentes de información básica

Ø Argüelles, R., Arriaga, F. y Matínez, J.J. (2000). Estructuras de madera. Diseño y cálculo. Editorial AITIM. (690 págs.). ISBN: 84-87381-09-X .

Ø Arriaga, F., González, M.A., Medina, G., Ortiz, J., Peraza, F., Peraza, J.E. y Touza, M. (1994). Guía de la madera para la construcción, el diseño y la decoración. Editorial AITIM. (572 págs.). ISBN: 84-87381-07-3.

Ø Arriaga, F., Peraza, F., Esteban, M., Bobadilla, I. y García, F. (2002). Intervención en estructuras de madera. Editorial AITIM. (476 págs.) ISBN: 84-87381-24-3.

Ø Arriaga, F., Peraza, F. y Esteban. (2003). Madera aserrada estructural. Editorial AITIM. (159 págs.) ISBN: 84-87381-25-1.

Ø Arriaga, F., Peraza, F. y Esteban. (2003). Madera aserrada estructural. Editorial AITIM. (159 págs.) ISBN: 84-87381-25-1.

Ø Dolby, C.M. et al. (1988). Rural Timber Construction. Swedish University of Agricultural Sciences.

Ø Guindeo, A., García, L., Peraza, F., Arriaga, F., Kasner, C., Medina, G., Palacios, P. y Touza, M. (1997). Especies de madera. Editorial AITIM. (738 págs.). ISBN: 84-87381-11-1.

Ø Herzog, T., Natterer, J., Schweitzer, R., Volz, M., Winter, W. (2004). Timber Construction Manual. Birkhäuser, Edition Detail, Munich.

Ø Natterer, J. et al. 3ª Ed. 2005. Construire en bois. Ed. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes. Lausanne. ISBN 2-88074-258-7.

Ø Natterer, J. et al. (1994). Construire en bois 2. Ed. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes. Lausanne. ISBN 2-88074-250-1.

Ø Peraza, J.E., Arriaga, F., Arriaga, C., González, M.A., Peraza, F., Rodríguez, M.A. (1995). Casas de madera. Editorial AITIM.

(700 págs.). ISBN:84-87381-08-1.

Ø Peraza, F., Arriaga, F. y Peraza, E. (2004). Tableros de madera de uso estructural. Editorial AITIM. (252 págs.) ISBN: 84-87381-28-6

Ø Scerbo, H. (2000). Cubiertas con estructura de madera. S&C Editorial, Argentina.

Ø Schwaner, K., Bancalari, A., Arriaga, F., Schwenk, J.M. y Briceño, G.A. (2004). Puentes de madera. Editorial AITIM (276 pags). ISBN: 84-87381-29-4

Ø Varios autores (1995). Timber Engineering STEP 1. Centrum Hout. Holanda ISBN90-5645-001-8.

Ø Varios autores (1995). Timber Engineering STEP 2. Centrum Hout. Holanda. ISBN90-5645-002-6.

Recomendaciones

Otros comentarios

Para el aprovechamiento de la asignatura se recomienda el seguimiento de las otras asignaturas que integran el Módulo de Estructuras del Máster.

De especial interés resulta haber cursado o estar cursando la asignatura ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO. También es recomendable el conocimiento de la asignatura ESTRUCTURAS DE ACERO Y MIXTAS.

Otras asignaturas como PATOLOGÍA, REHABILITACIÓN Y REFUERZO y CÁLCULO ESTRUCTURAL. APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS complementan lo expuesto en la asignatura, si bien su seguimiento puede ser anterior o posterior a la asignatura que nos ocupa.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Estructuras de Hormigón Armado**

Asignatura	Estructuras de Hormigón Armado			
Código	V04M116V01205			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	5	OB	1	2c
Idioma	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Badaoui Fernández, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernández, Aida Caamaño Martínez, José Carlos Estévez Cimadevila, Francisco Javier Martín Gutiérrez, Emilio Pérez Valcárcel, Juan B.			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código		Tipología
CB2	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.	- saber hacer
CG1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción	- saber - saber hacer
CG2	Conocimiento en materias tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones	- saber - saber hacer
CG5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento	- saber - saber hacer
CE1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción	- saber - saber hacer
CE3	Conocimiento de los diferentes sectores de actividad económica relacionados con las empresas constructoras, estudios e ingenierías	- saber
CE4	Implantación y aplicación de las políticas de seguridad y prevención de riesgos en el sector de la construcción	- saber - saber hacer
CE5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones	- saber - saber hacer
CT1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional	- saber hacer - Saber estar /ser
CT4	Aprendizaje autónomo y auto dirigido	- saber hacer
CT5	Técnicas de trabajo avanzado en grupo.	- saber hacer - Saber estar /ser
CT6	Uso de tecnologías	- saber hacer
CT9	Rigor y responsabilidad en el trabajo	- Saber estar /ser
CT13	Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de la normativa	- saber - saber hacer
CT15	Trabajo interdisciplinario.	- saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Dominio de las propiedades mecánicas del hormigón y del acero y su funcionamiento conjunto como hormigón armado	CG2 CT4

Conocimiento de los distintos estados límite últimos del hormigón y dominar los métodos para calcular las armaduras necesarias	CG2 CG5 CE1 CE5 CT1 CT4 CT9 CT13
Conocimiento de los estados límite de servicio del hormigón y dominar los métodos de comprobación	CG2 CG5 CE1 CE5 CT1 CT4 CT9 CT13
Capacitación para la aplicación de las técnicas de cálculo y dimensionado a los distintos elementos: Pórticos, forjados, placas, elementos singulares	CB2 CG1 CG2 CG5 CE1 CE3 CE4 CE5 CT1 CT4 CT6 CT9 CT13 CT15
Conocimiento y dominio de los principios básicos y las técnicas para el cálculo de estructuras de edificación con programas informáticos específicos	CG5 CE4 CT1 CT4 CT5 CT6
Capacidad para interpretar y representar los resultados de los cálculos en forma de planos	CE3 CT6 CT13 CT15

Contenidos

Tema	
1. ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS	Datos básicos del hormigón armado. Características físicas y mecánicas del hormigón armado. Armado de secciones: Esfuerzos normales: Axil y flector. Cortante. Torsor.
2. PÓRTICOS DE HORMIGÓN ARMADO	Criterios de diseño de pórticos. Predimensionado. Redondeo de las leyes de momentos. Disposición de armaduras. Criterios de puesta en obra. Bielas y tirantes: Ménsulas cortas y vigas pared.
3. ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO	Fisuración. Deformación.
4. FORJADOS UNIDIRECCIONALES	Tipología de forjados unidireccionales. Bases de cálculo. Estados límite últimos. Estados límite de servicio. Aspectos constructivos.

5. FORJADOS RETICULARES

Tipología de forjados reticulares.
Bases de cálculo.
Estados límite últimos.
Estados límite de servicio.
Aspectos constructivos.

6. PLACAS, LOSAS PREFABRICADAS Y MIXTAS

Teoría general de estructuras bidimensionales.
Cálculo de placas.
Cálculo de prelosas y losas alveolares.
Cálculo de losas mixtas.

7. MÉTODOS Y ESTRUCTURAS NO CONVENCIONALES

Pandeo.
Métodos no lineales.
Edificios en altura.

8. CÁLCULO EN ORDENADOR (1)

9. CÁLCULO EN ORDENADOR (2)

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	13.5	13.5	27
Trabajos de aula	13.5	19.5	33
Sesión magistral	18	18	36
Pruebas de tipo test	0.5	2	2.5
Trabajos y proyectos	0	15	15
Resolución de problemas y/o ejercicios	2.5	9	11.5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

Descripción

Resolución de problemas y/o ejercicios
Trabajos de aula
Sesión magistral

Atención personalizada

Descripción

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Trabajos de aula		10	CG2 CG5 CE1 CE5 CT1 CT4 CT5 CT13
Pruebas de tipo test	Test teórico	10	CG2 CE3 CE4

Trabajos y proyectos	Práctica global	40	CB2 CG1 CG2 CG5 CE1 CE5 CT1 CT4 CT6 CT9 CT13 CT15
Resolución de problemas y/o ejercicios	Ejercicio práctico de dimensionado y armado	40	CB2 CG2 CG5 CE1 CE5 CT1 CT9

Otros comentarios y evaluación de Julio

Puesto que el objetivo de la asignatura es esencialmente práctico, se evalúa especialmente la realización y superación de las prácticas de clase y de la práctica global, cuyas calificaciones se incorporan a la nota de examen.

La realización de la práctica global es obligatoria en todos los casos. Todos los alumnos deberán realizar un examen que consistirá en un cuestionario teórico de tipo test y un ejercicio práctico en el que el alumno deberá dimensionar y armar una estructura simple de edificación que se le propondrá.

Fuentes de información

1. Jiménez Montoya, J.; García Meseguer, A.; Morán Cabré, F. "Hormigón Armado".15ª Ed. Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona, 2009
2. Calavera, J. "Proyecto y Cálculo de Estructuras de Hormigón".Intemac Ediciones. Madrid, 2008
3. Calavera, J. "Cálculo, construcción, patología y rehabilitación de forjados de edificación".Intemac Ediciones. Madrid, 2005
4. Pérez Valcárcel, J. "Introducción a las Estructuras de Hormigón Armado". Reprografía del Noroeste. A Coruña, 2003
5. Pérez Valcárcel, J. "Armado de secciones de Hormigón".3ª Ed. Reprografía del Noroeste. A Coruña, 2011. (Adaptado a la EHE)
6. Pérez Valcárcel, J. "Pórticos de Hormigón". Reprografía del Noroeste. A Coruña, 2009.

Normativa

1. EHE-08 Instrucción del Hormigón Estructural
2. CTE-06 Código Técnico de la edificación.
3. Eurocódigo 2

PROGRAMA DE ORDENADOR

1. P. Valcárcel, J.; Muñoz, M. "COMPROBAR 4.0" Publicaciones de la CAT del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia. Santiago 2010.

Recursos y fuentes de información complementarios:

Recomendaciones

Otros comentarios

El alumno deberá disponer de unos conocimientos previos suficientes de:

Elasticidad y resistencia de materiales.

Hormigón armado como material de construcción.

Nociones básicas sobre comportamiento mecánico y armado del hormigón.

Conocimiento general de la normativa básica CTE y EHE.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Acústica y Ruido**

Asignatura	Acústica y Ruido			
Código	V04M116V01206			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	2c
Idioma	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Pena Giménez, Antonio			
Profesorado	Pena Giménez, Antonio Rodríguez Rodríguez, Francisco Javier Torres Guijarro, María Soledad			
Correo-e	apena@gts.uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descripción general	Con este breve curso se pretende hacer entender al alumno los conceptos básicos de comportamiento del sonido y su relación con determinados factores de calidad en una construcción, como puede ser el acondicionamiento de un local o el aislamiento ante ruidos externos. Tras una introducción a todos los fenómenos acústicos relevantes se procederá a tratar el tema de la absorción, tanto en el comportamiento de materiales como en su uso para acondicionamiento. El curso acaba discutiendo las técnicas de aislamiento acústico, centrándose en las normativas que afectan directamente al aislamiento en la construcción.			

Competencias

Código		Tipología
CB1	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.	- saber
CB2	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.	- saber hacer
CB3	Que los estudiantes sean capaces 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.	- saber hacer - Saber estar /ser
CB5	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.	- saber hacer
CG1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción	- saber hacer
CG2	Conocimiento en materias tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones	- saber
CG3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas	- saber hacer - Saber estar /ser
CG4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos	- saber hacer
CG5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento	- saber hacer
CG6	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas	- saber hacer - Saber estar /ser
CE1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción	- saber
CE2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos	- saber hacer
CE4	Implantación y aplicación de las políticas de seguridad y prevención de riesgos en el sector de la construcción	- saber hacer
CE5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones	- saber - saber hacer
CE6	Capacidad para planificar las necesidades y servicios demandados por las edificaciones	- saber hacer
CE7	Implantación y aplicación de los criterios de sostenibilidad dirigidos a todas las fases del proceso constructivo, con especial atención a la eficiencia energética	- saber hacer

CT1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional	- Saber estar /ser
CT2	Pensamiento crítico	- Saber estar /ser
CT6	Uso de tecnologías	- saber hacer
CT12	Sensibilidad por temas medioambientales	- Saber estar /ser
CT13	Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de la normativa	- saber hacer
CT14	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica para comunicarse con personas no expertas	- saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Conocimientos de los fundamentos acústicos	CB1 CB2 CB3 CB5 CG2 CG3 CG4 CT1 CT2
Conocimientos de los fundamentos de aislamiento y absorción acústica	CB1 CB2 CB3 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CT1 CT2
Capacidad para interpretar y aplicar la normativa acústica	CB1 CB2 CB3 CB5 CG1 CG3 CG4 CG5 CE1 CE2 CE5 CE6 CE7 CT1 CT2 CT6 CT13
Capacidad para el diseño de soluciones acústicas	CB1 CB2 CB3 CB5 CG1 CG5 CG6 CE1 CE2 CE4 CE5 CE6 CE7 CT1 CT2 CT6 CT12 CT13 CT14

Contenidos

Tema

Acústica básica. Análisis y medida del sonido.	Acústica básica. Análisis y medida del sonido.
Absorción. Acondicionamiento. Aislamiento.	Absorción. Acondicionamiento. Aislamiento.
Normativas: UNE 717 y Código Técnico de la Edificación.	Normativas: UNE 717 y Código Técnico de la Edificación.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	9	11	20
Sesión magistral	18	29	47
Pruebas de respuesta corta	2	0	2
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	6	6

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Planteada una determinada situación, el alumno debe obtener la solución adecuada de una forma razonada, eligiendo correctamente las fórmulas aplicables y llegando a una solución válida.
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia, fomentando la discusión crítica de los conceptos. Se sientan las bases teóricas de algoritmos y procedimientos usados para resolver problemas.

Atención personalizada

	Descripción
Sesión magistral	Se podrán solucionar dudas en las tutorías del profesorado. Estas tutorías se realizarán: * Individualmente o en grupos reducidos (típicamente con un máximo de 2-3 alumnos). * Salvo que se indique lo contrario, previa cita con el profesor correspondiente. La cita se solicitará y acordará por correo electrónico, preferentemente en los horarios y lugar reservados oficialmente.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se podrán solucionar dudas en las tutorías del profesorado. Estas tutorías se realizarán: * Individualmente o en grupos reducidos (típicamente con un máximo de 2-3 alumnos). * Salvo que se indique lo contrario, previa cita con el profesor correspondiente. La cita se solicitará y acordará por correo electrónico, preferentemente en los horarios y lugar reservados oficialmente.

Evaluación

Descripción	Calificación Competencias Evaluadas
-------------	-------------------------------------

Pruebas de respuesta corta	Examen escrito de evaluación, con preguntas breves y problemas.	70	CB1 CB2 CB3 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CE1 CE2 CE4 CE5 CE6 CE7 CT1 CT2 CT6 CT12 CT13 CT14
----------------------------	---	----	---

Resolución de problemas y/o ejercicios	Problemas y ejercicios que deben ser entregados a lo largo del cuatrimestre.	30	CB1 CB2 CB3 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CE1 CE2 CE4 CE5 CE6 CE7 CT1 CT2 CT6 CT12 CT13 CT14
--	--	----	---

Otros comentarios y evaluación de Julio

Fuentes de información

Manuel Sobreira y Enrique Alexandre, Ingeniería acústica, , pdf en faitic

Antoni Carrión Isbert, Diseño acústico de espacios arquitectónicos, , Univ. Politèc. de Catalunya

UNE, UNE-EN ISO 717-1:1997 , ACÚSTICA. EVALUACIÓN DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO EN LOS EDIFICIOS Y DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN. PARTE 1: AISLAMIENTO A RUIDO AÉREO,, ,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Instalaciones de Abastecimiento y Saneamiento**

Asignatura	Instalaciones de Abastecimiento y Saneamiento			
Código	V04M116V01207			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	2c
Idioma	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Martín Ortega, Elena Beatriz			
Profesorado	Bendaña Jácome, Ricardo Javier Martín Ortega, Elena Beatriz Román Espiñeira, Miguel Ángel			
Correo-e	emortega@uvigo.es			
Web				
Descripción general	El objetivo de esta materia consiste en la formación de especialistas cualificados en métodos prácticos de diseño, cálculo y dimensionado de redes hidráulicas en edificación, tratamiento de aguas potables y depuración de aguas residuales.			

Competencias

Código		Tipología
CB2	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.	- saber - saber hacer
CB3	Que los estudiantes sean capaces 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.	- saber hacer
CB5	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.	- saber hacer
CG1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción	- saber hacer
CG2	Conocimiento en materias tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones	- saber
CG3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas	- saber hacer
CG4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos	- saber - saber hacer
CG5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento	- saber - saber hacer
CE1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción	- saber
CE2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos	- saber - saber hacer
CE6	Capacidad para planificar las necesidades y servicios demandados por las edificaciones	- saber hacer
CT1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional	- saber hacer
CT6	Uso de tecnologías	- saber - saber hacer
CT13	Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de la normativa	- saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

Conocer y comprender los principales modelos de diseño, cálculo y dimensionado de redes hidráulicas y neumáticas en edificación, tratamiento de aguas potables y depuración de aguas residuales	CB2 CB3 CB5 CG2 CG4 CG5 CE1 CE2 CE6 CT1 CT6 CT13
---	---

Tener capacidad de cálculo y dimensionado de redes hidráulicas en edificación, tratamiento de aguas potables y depuración de aguas residuales.	CB2 CB3 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CE1 CE2 CE6 CT1 CT6 CT13
--	---

Desarrollar las capacidades del alumno en cuanto a criterios y procesos de planificación, diseño, proyecto y ejecución de los sistemas de abastecimiento y saneamiento anteriormente indicados	CB2 CB3 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CE1 CE2 CE6 CT1 CT6 CT13
--	---

Contenidos

Tema

1. MÉTODOS PRÁCTICOS DE DISEÑO, CÁLCULO Y DIMENSIONADO DE REDES HIDRÁULICAS EN EDIFICACIÓN	Teoría hidráulica aplicada Redes de distribución Bombeo en instalaciones
2. INSTALACIONES INTERIORES DE FONTANERÍA	Agua fría y caliente sanitaria Grupos de presión Cálculo de instalaciones. Normativa
3. SISTEMAS DE EVACUACIÓN	Diseño y cálculos hidráulicos de las redes Normativas
5. ESTACIONES ETAP (Estación de Tratamiento de Aguas Potables) y EDAR (Estación Depuradora de Aguas Residuales)	ETAP: Diseño y dimensionamiento EDAR: Pretratamiento Tratamiento Primario Tratamiento Secundario (Sistema Biológico) Tratamiento Terciario (Ultrafiltración y Rayos Ultravioleta).

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	9.5	35.5	45
Prácticas en aulas de informática	5	0	5
Sesión magistral	8	10	18
Pruebas de respuesta corta	2	0	2
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	0	5	5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Actividad del alumno autónoma y tutorizada
Prácticas en aulas de informática	Actividad en grupo del alumno y personalizada
Sesión magistral	Lección magistral

Atención personalizada	
	Descripción
Sesión magistral	Se resolverán las dudas que el alumno plantee a lo largo de la realización del ejercicio
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se resolverán las dudas que el alumno plantee a lo largo de la realización del ejercicio
Prácticas en aulas de informática	Se resolverán las dudas que el alumno plantee a lo largo de la realización del ejercicio

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Pruebas de respuesta corta	Prueba de respuesta corta y/o aplicaciones prácticas de extensión media y/o pruebas tipo test	100	CB2 CB3 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CE1 CE2 CE6 CT1 CT6 CT13

Otros comentarios y evaluación de Julio

Las pruebas de respuesta corta podrán consistir en pruebas tipo test y/o aplicaciones prácticas de extensión corta o media.

La metodología de las pruebas de la segunda convocatoria serán del mismo tipo que de las de la primera convocatoria

Fuentes de información

Giles, Evett, Lui, Mecánica de los fluidos e Hidráulica, 3ª Ed Mc Graw Hill, 2000

Cengel, Cimbala, Mecánica de Fluidos: Fundamentos y Aplicaciones, Mc Graw Hill, 2006

Martín Sanchez, F., Nuevo Manual de Instalaciones de Fontanería, saneamiento y Calefacción, , 2007

, Código Técnico de la Edificación , www.mviv.es,

Hernández Muñoz, A., , Abastecimiento y Distribución de agua, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 2008

Documentación de apoyo:

Apuntes-guiones proporcionados por los profesores en formato electrónico Soriano Rull, Instalaciones de fontanería domésticas y comerciales, Marcombo, 2008

Nuevas tecnologías:

Programas informáticos: Software CYPE de cálculo de instalaciones o equivalente

Recursos web relacionados:

<http://www.aeas.es>

<http://www.aedyr.com>

<http://www.ambientum.com>

<http://www.cedex.es>

<http://www.cit.gva.es>

<http://www.epa.gov>

<http://www.mfom.es>

<http://www.miliarium.com>

<http://www.mma.es>

Recomendaciones

Otros comentarios

Dedicar el tiempo indicado de trabajo personal asignado, así como recurrir a tutorías personales con cada profesor para resolver las posibles dudas que surjan durante el trabajo personal del alumno.

Se recomienda un seguimiento total de la materia así como una actitud activa en las clases.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Instalaciones Térmicas**

Asignatura	Instalaciones Térmicas			
Código	V04M116V01208			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	2c
Idioma	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Cerdeira Pérez, Fernando			
Profesorado	Cerdeira Pérez, Fernando Granada Álvarez, Enrique López González, Luis María Pequeño Aboy, Horacio Porteiro Fresco, Jacobo Rodríguez Sánchez, Manuel Vázquez Alfaya, Manuel Eusebio			
Correo-e	nano@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descripción general				

Competencias

Código		Tipología
CB1	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.	- saber
CB2	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.	- saber - saber hacer
CB3	Que los estudiantes sean capaces 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.	- saber - saber hacer
CB4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.	- saber
CB5	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.	- saber - saber hacer
CG1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción	- saber - saber hacer
CG2	Conocimiento en materias tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones	- saber - saber hacer
CG3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas	- saber - saber hacer
CG4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos	- saber - saber hacer
CG5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento	- saber - saber hacer
CG6	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas	- saber
CE1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción	- saber - saber hacer
CE2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos	- saber - saber hacer
CE4	Implantación y aplicación de las políticas de seguridad y prevención de riesgos en el sector de la construcción	- saber
CE5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones	- saber - saber hacer

CE6	Capacidad para planificar las necesidades y servicios demandados por las edificaciones	- saber - saber hacer
CE7	Implantación y aplicación de los criterios de sostenibilidad dirigidos a todas las fases del proceso constructivo, con especial atención a la eficiencia energética	- saber
CT1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional	- saber - saber hacer
CT6	Uso de tecnologías	- saber - saber hacer
CT12	Sensibilidad por temas medioambientales	- saber
CT13	Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de la normativa	- saber - saber hacer
CT14	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica para comunicarse con personas no expertas	- saber

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Adquirir los conocimientos básicos para llevar a cabo el cálculo de la demanda térmica de un edificio para sistemas de aire acondicionado y de calefacción, así como conocer los diversos sistemas y equipos utilizados en los procesos de climatización.	CB1 CB2 CB3 CB4 CB5 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CE1 CE6 CT6 CT13
Dimensionar instalaciones de energía solar térmica y otras energías renovables para la producción de agua caliente sanitaria (ACS) y de calefacción.	CB1 CB2 CB3 CB4 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CE1 CE2 CE4 CE5 CE6 CE7 CT1 CT6 CT12 CT13 CT14

Diseñar y calcular instalaciones de refrigeración por compresión de vapor y sistemas de refrigeración por absorción.	CB1 CB2 CB3 CB4 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CE1 CE2 CE4 CE5 CE6 CE7 CT1 CT6 CT12 CT13 CT14
--	---

Analizar la viabilidad y la ejecución de instalaciones de cogeneración o trigeneración en un edificio.	CB1 CB2 CB3 CB4 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CE1 CE2 CE4 CE5 CE6 CE7 CT1 CT6 CT12 CT13 CT14
--	---

Contenidos

Tema	
Psicrometría.	Gas ideal. Mezclas de gases ideales. Sustancias puras Balances de energía en sistemas abiertos. Aire seco - Aire húmedo
Producción de calor. Sistemas de generación de calor	Principios básicos. Tipos de calderas: sistemas convencionales, condensación,... Rendimientos. Componentes. Esquemas.
Producción de calor. Energía solar de baja temperatura.	Conceptos fundamentales. Sistemas de captación solar. Componentes de una instalación solar. Cálculos de una instalación solar.
Obtención de la certificación energética de los edificios.	Software específico tipo: - Lider-Calener - CE3X ...

Producción de frío.	Principales sistemas de producción de frío. Ciclos termodinámicos. Diseño y cálculo de una cámara frigorífica. Equipos.
Sistemas de acondicionamiento de aire.	Definición de confort. Análisis de cargas térmicas. Distribución de aire. Sistemas de acondicionamiento.
Cogeneración y microcogeneración.	Consideraciones generales y definiciones. Componentes básicos y clasificación de los sistemas de cogeneración. Sistemas básicos de cogeneración. Ámbito de la cogeneración. Procesos de un proyecto de cogeneración. Ahorro de energía en la cogeneración. El marco legal.
Código Técnico de la Edificación.	Introducción. Ahorro de energía. Documentos básicos.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	44	44	88
Prácticas en aulas de informática	8	8	16
Salidas de estudio/prácticas de campo	0	2	2
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	10	10
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	0	10	10
Pruebas de tipo test	1	13	14
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	2	8	10

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición de los conceptos teóricos por parte del profesor.
Prácticas en aulas de informática	Resolución de casos prácticos con ayuda de software específico.
Salidas de estudio/prácticas de campo	Visitas programadas a instalaciones térmicas.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Planteamiento y resolución en aula de casos prácticos.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	El profesor le propone a los alumnos problemas o casos prácticos que el alumno tendrá que resolver fuera del aula.

Atención personalizada

	Descripción
Sesión magistral	La forma principal de contacto será a través del correo electrónico; también se podrán concertar tutorías presenciales con los distintos profesores.
Prácticas en aulas de informática	La forma principal de contacto será a través del correo electrónico; también se podrán concertar tutorías presenciales con los distintos profesores.
Resolución de problemas y/o ejercicios	La forma principal de contacto será a través del correo electrónico; también se podrán concertar tutorías presenciales con los distintos profesores.

Evaluación

Descripción	Calificación Competencias Evaluadas
-------------	-------------------------------------

Pruebas de tipo test	Respuesta simple o múltiple.	80	CB2 CB3 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CE1 CE4 CE5 CE6 CE7 CT6 CT12 CT13
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Resolución de casos prácticos propuestos por el profesor durante las sesiones prácticas.	20	CB1 CB2 CB3 CB4 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CE1 CE2 CE4 CE5 CE6 CE7 CT1 CT6 CT12 CT13 CT14

Otros comentarios y evaluación de Julio

Fuentes de información

- Arizmendi, L.J., Cálculo y normativa básica de las instalaciones en los edificios, EUNSA, 2005
- Carrier Air Conditioning Company, Manual de Aire Acondicionado, Marcombo, 2009
- García Garrido S. y Fraile Chico D., Cogeneración: diseño, operación y mantenimiento de plantas de cogeneración, Díaz de Santos, S.L., 2008
- Fernández Seara, J., Sistemas de refrigeración por compresión. Problemas resueltos, Ciencia 3, 2004
- Pita E.G., Principios y sistemas de refrigeración, Alción S.A., 2000
- Rey Martínez F.J. y Velasco Gómez E., Eficiencia energética en edificios: certificación y auditorías, Thomson-Paraninfo, 2006
- Rey Martínez F.J. y Velasco Gómez E., Bombas de calor y energías renovables en edificios, Thomson, D.L., 2005
- Torrella Alcaraz E., Navarro Esbrí J., Cabello López R., Gómez Marqués F., Manual de climatización, AMV Ediciones, 2005
- Torrescusa Valero A., Conocimientos Básicos de Instalaciones Térmicas en Edificios, Ceysa, 2013

Carrier Air Conditioning Company, Manual de Aire Acondicionado, Marcombo, 2009
García Garrido S. y Fraile Chico D., Cogeneración: diseño, operación y mantenimiento de plantas de cogeneración, Díaz de Santos, D.L., 2008
Torrella Alcaraz E., Navarro Esbrí J., Cabello López R., Gómez Marqués F., Manual de climatización, AMV Ediciones, 2005
Torrescusa Valero A., Conocimientos Básicos de Instalaciones Térmicas en Edificios, Ceysa, 2013
Zabalza Bribián I. y Aranda Usón A., Energía solar térmica, Prensas Universitarias de Zaragoza, 2009
Arizmendi, L.J., Cálculo y normativa básica de las instalaciones en los edificios, EUNSA, 2005
Fernández Seara, J., Sistemas de refrigeración por compresión. Problemas resueltos, Ciencia 3, 2004
Pita E.G., Principios y sistemas de refrigeración, Alción S.A., 2000
Rey Martínez F.J. y Velasco Gómez E., Eficiencia energética en edificios: certificación y auditorías, Thomson-Paraninfo, 2006
Páxina 5 de 6
Rey Martínez F.J. y Velasco Gómez E., Bombas de calor y energías renovables en edificios, Thomson, D.L., 2005

Carrier Air Conditioning Company, Manual de Aire Acondicionado, Marcombo, 2009

García Garrido S. y Fraile Chico D., Cogeneración: diseño, operación y mantenimiento de plantas de cogeneración, Díaz de Santos, D.L., 2008

Torrella Alcaraz E., Navarro Esbrí J., Cabello López R., Gómez Marqués F., Manual de climatización, AMV Ediciones, 2005

Torrescusa Valero A., Conocimientos Básicos de Instalaciones Térmicas en Edificios, Ceysa, 2013

Zabalza Bribián I. y Aranda Usón A., Energía solar térmica, Prensas Universitarias de Zaragoza, 2009

Arizmendi, L.J., Cálculo y normativa básica de las instalaciones en los edificios, EUNSA, 2005

Fernández Seara, J., Sistemas de refrigeración por compresión. Problemas resueltos, Ciencia 3, 2004

Pita E.G., Principios y sistemas de refrigeración, Alción S.A., 2000

Rey Martínez F.J. y Velasco Gómez E., Eficiencia energética en edificios: certificación y auditorías, Thomson-Paraninfo, 2006

Rey Martínez F.J. y Velasco Gómez E., Bombas de calor y energías renovables en edificios, Thomson, D.L., 2005

Recomendaciones

Otros comentarios

Los alumnos que cursan la asignatura de instalaciones térmicas deberían disponer de ciertos conocimientos relacionados con la temática de termodinámica y transmisión de calor.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Instalaciones de Telecomunicaciones**

Asignatura	Instalaciones de Telecomunicaciones			
Código	V04M116V01209			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	2c
Idioma	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Martín Rodríguez, Fernando			
Profesorado	Castro Cao, Sandra Martín Rodríguez, Fernando			
Correo-e	fmartin@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción general	Se trata de adquirir competencias de análisis y diseño de las instalaciones de telecomunicación presentes en los edificios corporativos y residenciales.			

Competencias

Código		Tipología
CB1	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.	- saber
CB2	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.	- Saber estar /ser
CB5	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.	- Saber estar /ser
CG1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción	- saber hacer
CG2	Conocimiento en materias tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones	- saber
CG4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos	- saber hacer
CG5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento	- saber hacer
CE1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción	- saber - saber hacer
CE2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos	- saber - saber hacer
CE4	Implantación y aplicación de las políticas de seguridad y prevención de riesgos en el sector de la construcción	- saber - saber hacer
CT1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional	- saber hacer
CT3	Investigación independiente	- saber hacer
CT4	Aprendizaje autónomo y auto dirigido	- saber hacer
CT5	Técnicas de trabajo avanzado en grupo.	- saber hacer
CT6	Uso de tecnologías	- saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Capacidad para la realización de cálculos sobre sistemas de telecomunicación.	CB1 CB2 CB5 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT6

Capacidad para aplicar la legislación relativa a las instalaciones de telecomunicación en edificios.	CB1 CB2 CB5 CG1 CG4 CG5 CE1 CE2 CE4 CT1 CT3 CT4 CT5 CT6
Conocimiento y aplicación del estándar de facto en instalaciones de voz/datos en oficinas (ANSI/EIA/TIA-568A).	CB1 CB2 CB5 CG1 CG4 CG5 CE1 CE2 CE4 CT1 CT3 CT4 CT5 CT6
Capacidad para la realización de cálculo de los niveles de las señales y del ruido en los diferentes puntos de un sistema en serie. Calcular relaciones señal a ruido.	CB1 CB2 CB5 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT6
Capacidad para la Realización de cálculos básicos de radiocomunicación: potencia recibida, alcance, apuntamiento de receptores de satélite.	CB1 CB2 CB5 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT6
Capacidad de Revisión de un proyecto de ICT (Infraestructuras Comunes de Telecomunicación).	CB1 CB2 CB5 CG1 CG4 CG5 CE1 CE2 CE4 CT1 CT3 CT4 CT5 CT6

Capacidad para redactar proyectos de cableado y/o de redes inalámbricas (WiFi, WiMax).

CB1
CB2
CB5
CG1
CG4
CG5
CE1
CE2
CE4
CT1
CT3
CT4
CT5
CT6

Conocimiento y selección de los tipos de equipos activos de voz y datos (PBX, switches, hubs ...).

CB1
CB2
CB5
CG2
CE1
CE2
CE4
CT1
CT3
CT4
CT5
CT6

Contenidos

Tema

Introducción a las Telecomunicaciones.

Señales.
Sistemas de Telecomunicación (partes de un sistema).
Codificación de Fuente y Canal.
El decibelio.
Cuadripolos.
Perturbaciones.
Modulaciones analógicas y Digitales.
Antenas.

Sistemas de Cableado Estructurado.

Introducción y Definiciones.
Equipamiento Activo (resumen).
Tipos de Cable.
Distancias Máximas.
Espacios y Canalizaciones.
Parámetros de Transmisión, Categorías.
Redes inalámbricas (introducción).

Instalaciones Comunes de Telecomunicación (ICT's).

Introducción.
Componentes ICT.
Reglamento ICT.
Especificaciones técnicas de las edificaciones en materia de telecomunicaciones.
Norma técnica de ICT para la captación, adaptación y distribución de señales RTV y Satélite.
Norma técnica de ICT para los servicios de Telefonía y Banda Ancha.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	4.5	4.5	9
Sesión magistral	9	9	18
Sesión magistral	13.5	13.5	27
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	0	8.5	8.5
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	0	8.5	8.5
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	2	2	4

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Sesión magistral	Tema de introducción. Explicación general y descriptiva. Algunos ejercicios de niveles y decibelios.
Sesión magistral	Tema de cableado estructurado. Explicación detallada y realización de ejercicios de diseño.
Sesión magistral	Tema de Infraestructuras Comunes de Telecomunicación (ICT's). Explicación detallada y realización de ejercicios de diseño.

Atención personalizada	
	Descripción
Sesión magistral	Atención personalizada basada en responder cuantas cuestiones se produzcan durante la clase o mediante los foros de faitic y el correo electrónico o concertando tutorías en despacho. Durante la realización de pruebas (presenciales o no) se admiten todo tipo de preguntas... a veces, la respuesta a algunas cuestiones se hace pública en los foros para conocimiento general (con permiso del interesado).
Sesión magistral	Atención personalizada basada en responder cuantas cuestiones se produzcan durante la clase o mediante los foros de faitic y el correo electrónico o concertando tutorías en despacho. Durante la realización de pruebas (presenciales o no) se admiten todo tipo de preguntas... a veces, la respuesta a algunas cuestiones se hace pública en los foros para conocimiento general (con permiso del interesado).
Sesión magistral	Atención personalizada basada en responder cuantas cuestiones se produzcan durante la clase o mediante los foros de faitic y el correo electrónico o concertando tutorías en despacho. Durante la realización de pruebas (presenciales o no) se admiten todo tipo de preguntas... a veces, la respuesta a algunas cuestiones se hace pública en los foros para conocimiento general (con permiso del interesado).
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Atención personalizada basada en responder cuantas cuestiones se produzcan durante la clase o mediante los foros de faitic y el correo electrónico o concertando tutorías en despacho. Durante la realización de pruebas (presenciales o no) se admiten todo tipo de preguntas... a veces, la respuesta a algunas cuestiones se hace pública en los foros para conocimiento general (con permiso del interesado).
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Atención personalizada basada en responder cuantas cuestiones se produzcan durante la clase o mediante los foros de faitic y el correo electrónico o concertando tutorías en despacho. Durante la realización de pruebas (presenciales o no) se admiten todo tipo de preguntas... a veces, la respuesta a algunas cuestiones se hace pública en los foros para conocimiento general (con permiso del interesado).
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Atención personalizada basada en responder cuantas cuestiones se produzcan durante la clase o mediante los foros de faitic y el correo electrónico o concertando tutorías en despacho. Durante la realización de pruebas (presenciales o no) se admiten todo tipo de preguntas... a veces, la respuesta a algunas cuestiones se hace pública en los foros para conocimiento general (con permiso del interesado).

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Ejercicio de diseño de un cableado estructurado o parte de él sobre un plano real.	12.50	CB1 CB2 CB5 CG1 CG2 CG4 CG5 CE1 CE2 CE4 CT1 CT3 CT4 CT5 CT6

Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Ejercicio de diseño de una instalación tipo ICT o parte de ella sobre un plano real.	12.50	CB1 CB2 CB5 CG1 CG2 CG4 CG5 CE1 CE2 CE4 CT1 CT3 CT4 CT5 CT6
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Cuestiones de teoría y/o ejercicios sobre los temas de la asignatura, orientados al diseño.	75	CB1 CB2 CB5 CG1 CG2 CG4 CG5 CE1 CE2 CE4 CT1 CT3 CT4

Otros comentarios y evaluación de Julio

El alumno puede obtener la nota completa (10) en el examen.

El examen se puntúa sobre 10 y se promedia (con un peso de 0.75) con la media de los dos ejercicios puntuables (ejercicios de diseño no presenciales). La nota final es el máximo entre lo obtenido en el examen y el promedio, de esta forma los ejercicios puntuables pueden subir la nota pero nunca la bajan.

Fuentes de información

Sigfredo Pagel Lindow, Fernando Aguado Agelet, Sistemas de telecomunicación, 1, Santiago de Compostela : Tórculo, 2002

José M^a Hernando Rábanos, Sistemas de telecomunicación, 1, Madrid : E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicación,

José M. Hernando Rábanos, Miguel Pérez Guerrero, Problemas de sistemas de telecomunicación, 1, Madrid : Servicio de Publicaciones, E.T.S.I. de Te

José Manuel Suero Ruiz y otros, El Proyecto telemático : sistemas de cableado estructurado : metodología para la elaboración de proyectos y aplicaciones telemáticas, 1, Madrid : Asociación Española de Ingenieros de Tele

Nuria Oliva Alonso, Sistemas de cableado estructurado, 1, Madrid : Ra-ma, 2006

Samuel Álvarez González y otros, El Proyecto telemático : sistemas de cableado estructurado (SCE) y proyectos de infraestructuras comunes de telecomunicaciones (ICT), 1, Madrid : Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomu

José Luis Fernández Carnero, Antonio Suárez Perdigón, Televisión y radio analógica y digital : sistemas para la recepción y distribución de las comunicaciones y los servicios en edificios y viviendas, 1, Santiago de Compostela : Televés, 2004

Aviso: los libros del profesor J.M. Hernando Rábanos, publicados en su día por la Universidad Politécnica de Madrid, ya no se encuentran a la venta en ninguna fuente. Sin embargo, si que se pueden encontrar en bibliotecas (como la de nuestra Universidad) y siguen siendo una referencia válida para el tema de sistemas de telecomunicación (sobre todo para el cálculo de balances de enlace, relaciones portadora a ruido...). Otros temas como telefonía, televisión... han cambiado mucho y ya no son útiles a no ser como referencia histórica.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Instalaciones de Gas y Aire Comprimido**

Asignatura	Instalaciones de Gas y Aire Comprimido			
Código	V04M116V01210			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	2c
Idioma	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Goicoechea Castaño, María Iciar			
Profesorado	Goicoechea Castaño, María Iciar López Valiñas, Antonio Lorenzo Pose, José María Martín			
Correo-e	igoicoechea@uvigo.es			
Web	http://www.faitic.uvigo.es			
Descripción general				

Competencias

Código		Tipología
CB2	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.	- saber - saber hacer
CB3	Que los estudiantes sean capaces 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.	- saber - saber hacer
CB5	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.	- saber - saber hacer - Saber estar /ser
CG1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción	- saber - saber hacer
CG2	Conocimiento en materias tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones	- saber - saber hacer
CG4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos	
CG5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento	- saber - saber hacer
CE1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción	- saber - saber hacer
CE2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos	- saber - saber hacer
CE5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones	- saber
CT1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional	- saber - saber hacer - Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

Conocimientos de los integrantes de una instalación de aire comprimido, su funcionamiento y aplicaciones	CB2 CB3 CB5 CG1 CG2 CG4 CG5 CE1 CE2 CE5 CT1
Capacidad de calcular instalaciones de aire comprimido.	
Conocimientos de los integrantes de una instalación de gas, su funcionamiento y aplicaciones.	CB2 CB3 CB5 CG1 CG2 CG4 CG5 CE1 CE2 CE5 CT1
Criterios de diseño de una instalación de gas. Dimensionamiento. Conocimiento de la normativa en vigor	
Capacidad de calcular instalaciones de gas y aire comprimido tanto en ámbitos de edificación como en usos industriales	CG1 CG2 CG5 CE1

Contenidos

Tema	
Tema I. Conceptos generales de las instalaciones de gas. Normativa	Definiciones y terminología básica. - Categorías de “instalador de gas” y de “empresa instaladora de gas”. Requisitos técnicos y legales para su habilitación. - Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias IGC 01 a 11. R D919/2006 de 28 de julio. - Modificaciones del Reglamento. RD 560/2010 de 22 de mayo. - Normativa complementaria al reglamento: UNE60670 partes 1 a 13.
Tema II. Instalaciones de gas. Criterios de diseño. Eficiencia energética	Salas de máquinas y equipos autónomos de generación de calor, frío o cogeneración que utilizan combustibles gaseosos. UNE 60601. - Clasificación de las instalaciones y su legalización en función de la potencia, tipo de combustible, etc. - Simbología y esquemas de instalaciones receptoras. - Eficiencia energética. Transformaciones de salas de calderas, casos prácticos con especificaciones técnicas y viabilidad/rentabilidad económica. - Beneficios medioambientales de los combustibles gaseosos frente a otros combustibles.
Tema III. Cálculo de instalaciones de gas	Instalaciones de almacenamiento de GLP en depósitos fijos. UNE 60250. - Cálculo de baterías. Por vaporización y autonomía. - Cálculo de Renouard para el diseño de instalaciones. - Documentación complementaria: SEDIGAS, UNE 60630, UNE 60310, UNE 60311, UNE 60312, Manual de instalaciones receptoras de gas natural, etc. - Repaso de conceptos básicos y casos prácticos. Exámenes “tipo” de la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria para la habilitación profesional de instaladores de gas.
Tema IV. Instalaciones de aire comprimido	Elementos de las instalaciones de aire comprimido: Compresores, válvulas, filtros, equipos a presión
Tema V: Aplicación práctica. Dimensionado de instalaciones de aire comprimido	Cálculo de las instalaciones de aire comprimido. Ejemplos prácticos

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	9	19	28
Sesión magistral	18	27	45
Pruebas de respuesta corta	2	0	2

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de ejemplos prácticos de aplicación de los contenidos teóricos de la materia. Ejemplos de cálculo de instalaciones de gas y aire comprimido
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante. Los contenidos teóricos se irán presentando por el profesor, complementados con la intervención activa de los estudiantes, en total coordinación con en el desarrollo de las actividades prácticas programadas.

Atención personalizada	
	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	En las clases prácticas se resolverán las dudas de los alumnos de los ejercicios realizados en clase

Evaluación		
	Descripción	Calificación Competencias Evaluadas
Pruebas de respuesta corta	(*)Examen final de la asignatura con respuesta corta y tipo test	100

Otros comentarios y evaluación de Julio

Fuentes de información

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias IGC 01 a 11. R D919/2006 de 28 de julio.

Modificaciones del Reglamento. RD 560/2010 de 22 de mayo. Normativa complementaria al reglamento: UNE60670 partes 1 a 13. Instalaciones de almacenamiento de GLP en depósitos fijos. UNE 60250 SEDIGASUNE 60630UNE 60310UNE 60311UNE 60312Manual de instalaciones receptoras de gas natural

Recomendaciones

Otros comentarios

Profesorado de la materia:

Antonio López Valiñas (Gas)

José María Lorenzo Pose (Gas)

Eduardo Suárez Porto (Aire comprimido)

DATOS IDENTIFICATIVOS**Instalaciones Complementarias**

Asignatura	Instalaciones Complementarias			
Código	V04M116V01211			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptor	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	2c
Idioma	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Goicoechea Castaño, María Iciar			
Profesorado	Álvarez San-Jose, David Armesto Quiroga, José Ignacio Goicoechea Castaño, María Iciar Gómez Leiras, Julio			
Correo-e	igoicoechea@uvigo.es			
Web	http://www.faitic.uvigo.es			
Descripción general				

Competencias

Código		Tipología
CB1	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.	- saber - saber hacer
CB2	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.	- saber - saber hacer
CB3	Que los estudiantes sean capaces 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.	- saber - saber hacer
CB4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.	- saber - saber hacer
CB5	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.	- saber - saber hacer
CG1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción	- saber - saber hacer
CG2	Conocimiento en materias tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones	- saber - saber hacer
CG3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas	- saber - saber hacer
CG4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos	- saber - saber hacer
CG5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento	- saber
CG6	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas	- saber - saber hacer
CG7	Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad	
CG8	Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa y otras instituciones y organizaciones	- saber - saber hacer
CE1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción	- saber - saber hacer
CE2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos	- saber - saber hacer
CE4	Implantación y aplicación de las políticas de seguridad y prevención de riesgos en el sector de la construcción	- saber - saber hacer
CE5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones	- saber - saber hacer

CE6	Capacidad para planificar las necesidades y servicios demandados por las edificaciones	- saber
CE7	Implantación y aplicación de los criterios de sostenibilidad dirigidos a todas las fases del proceso constructivo, con especial atención a la eficiencia energética	- saber - saber hacer
CE8	Conocimiento orientado a una visión gerencial del sector de la construcción, aplicando criterios de gestión y control a todo el proceso productivo	- saber - saber hacer
CT1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional	- saber - saber hacer
CT4	Aprendizaje autónomo y auto dirigido	- saber - saber hacer
CT6	Uso de tecnologías	- saber - saber hacer
CT11	Motivación por la calidad	- saber - saber hacer
CT13	Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de la normativa	- saber - saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
1º PARTE: SISTEMAS ELEVACIÓN.	CB1
- Conocimiento de los tipos de ascensor y sus componentes. Conocimiento de la normativa que afecta a cada diseño, fabricación, instalación, puesta en marcha y mantenimiento.	CB2 CB3
-Conocimiento de la normativa que afecta a la elección del tipo de ascensor para cada edificación.	CB4
Capacitar al alumno para especificar el/los tipo/s de ascensor/es que requiere cada edificación.	CB5
-Conocimiento sobre las condiciones previas para la instalación de un ascensor (condiciones estructurales, aislamiento acústico, consumos eléctricos y de seguridad). Capacitar al alumno para especificar dichas condiciones para cada tipo de ascensor.	CG1 CG2 CG3
- Estudios de tráfico. Capacitar al alumno para dimensionar y ubicar el/los núcleo/s de elevación dentro de una edificación.	CG4 CG5
- Conocimiento sobre la normativa aplicable en ascensores existentes (incremento de la seguridad de los ascensores existentes, transformaciones importantes, sustituciones completas, ascensores nuevos en edificios existentes donde el espacio no lo permite). Capacitar al alumno para resolver proyectos de reforma en edificaciones existentes.	CG6 CG8 CE1 CE2 CE4 CE5 CE6 CE7 CE8 CT1 CT4 CT6 CT13
2º PARTE: SEGUIMIENTO Y CONTROL	CG7
Tiene por objeto comprobar que se cumplen las exigencias básicas de calidad de las instalaciones del edificio para satisfacer los requisitos básicos de seguridad, funcionalidad, habitabilidad, mantenimiento y conservación	CT11
Conocimiento de las pruebas finales de funcionamiento de las instalaciones	
Capacidad para desarrollar planes de control de calidad	
3º PARTE: DOMOTICA	CE1
Conocimientos de domótica. Equipos y sistemas	CT6
Capacidad para diseñar y ejecutar sistemas domóticos/inmóticos	CT13
Capacidad de realizar el mantenimiento de equipos y sistemas domóticos/inmóticos.	

Contenidos

Tema	
PARTE I: SISTEMAS DE ELEVACIÓN	SISTEMAS DE ELEVACIÓN
1. Introducción ascensores y montacargas.	- Tipologías básicas, - Composición y funcionamiento, - Componentes de seguridad, - Sistemas de elevación, electromecánicos por adherencia, tambor de Arrollamiento, cremallera, husillo, hidráulicos, neumáticos, - Índice de normativa aplicable.

2. Instalación eléctrica y comunicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> - Generalidades, - Potencias instaladas, - Compatibilidad electromagnética, - Iluminación, - Riesgos eléctricos, - Comunicaciones, - Control remoto
3. Sistemas de gestión de tráfico.	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de maniobra, - Algoritmos de reparto de llamadas
4. Energía	<ul style="list-style-type: none"> - Comparativa tecnologías / consumo de energía, - Sistemas de recuperación de la energía.
5. Normativa aplicable a nuevos ascensores	<p>Directiva de ascensores 95/16/CE,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ámbito de aplicación, 2. Relaciones con Directiva de máquinas 2006/42/CE, 3. Procedimiento de evaluación de la conformidad, 4. Requisitos esenciales de seguridad y salud, 5. Reglamento de aparatos de elevación y manutención, Real Decreto 2291/1985, 6. Normas armonizadas europeas (aprobadas y en proyecto). <ul style="list-style-type: none"> - Normas armonizadas relativas a la Directiva de ascensores 95/16/CE, 1. EN 81-1:1998+A3:2009 y EN 81-1:1998+A3:2009 (CON sala de máquinas), 2. CEN/TS 81-29: Interpretaciones relativas a EN 81-1:1998 y EN 81-2:1998, 3. EN 81-1:1998+A3:2009 y EN 81-1:1998+A3:2009 (SIN sala de máquinas), - Código técnico de la edificación parte SI (Seguridad en caso de incendio), - Condiciones de accesibilidad en ascensores, 1. Normativa aplicable actual España, 2. Código técnico de la edificación parte SUA (Real Decreto 505/2007), 3. Norma armonizada En81-70, 4. Normativa autonómica. - Código técnico de la edificación parte HR (Protección frente al ruido), 6. Normativa aplicable a ascensores existentes - Legislación autonómica (Hábitat gallego en ascensores). <p>y/o edificios existentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incremento de la seguridad de los ascensores existentes,
6. Normativa aplicable a ascensores existentes y/o edificios existentes.	<ul style="list-style-type: none"> - Legislación autonómica (Hábitat gallego en ascensores). - Incremento de la seguridad de los ascensores existentes, - Transformaciones importantes y sustituciones completas, - Ascensores nuevos en edificios existentes donde el espacio no lo permite.
7. Tipos de ascensor y montacargas.	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos y características, - Ejemplos de instalación, - Componentes específicos.
8. Condiciones de implantación del ascensor al proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Cargas y reacciones, - Niveles de ruido y vibración, - Aislamiento de componentes, - Aislamientos de hueco y sala de máquinas, - Consumos de la instalación, - Preparación previa de obra (condiciones a transmitir al cliente), - Condiciones de seguridad en la obra.
9. Tráfico vertical en ascensores y montacargas. -	<ul style="list-style-type: none"> - Diagramas de tráfico por sectores, - Parámetros de un estudio de tráfico, - Capacidad de transporte y tiempos de espera, - Métodos de cálculo, - Consideraciones prácticas sobre agrupamiento y emplazamiento de núcleos de ascensores.
10. Máquinas elevadoras (directiva de máquinas).	<ul style="list-style-type: none"> - Montaplatos y montacargas (para pequeñas cargas), - Plataformas elevadoras, - Plataformas elevadoras de personas con movilidad reducida.
PARTE II: SEGUIMIENTO Y CONTROL	SEGUIMIENTO Y CONTROL

1. CONTROL DE CALIDAD EN EJECUCIÓN DE INSTALACIONES	1.1. Concepto de calidad. 1.2. Empresas de control de calidad. Valores y Servicios. 1.3. Control de proyecto de instalaciones. 1.4. Control de ejecución de instalaciones. 1.5. Pruebas finales de funcionamiento. Equipos de medición. 1.6. Documentación generada.
2. CONTROL DE CALIDAD EN SANEAMIENTO	2.1. Control de Proyecto 2.2. Control de ejecución. 2.3. Pruebas de funcionamiento
3. CONTROL DE CALIDAD EN FONTANERÍA	3.1. Control de Proyecto 3.2. Control de ejecución. 3.3. Pruebas de funcionamiento
4. CONTROL DE CALIDAD EN CLIMATIZACIÓN	4.1. Control de Proyecto 4.2. Control de ejecución. 4.3. Pruebas de funcionamiento
5. CONTROL DE CALIDAD EN ELECTRICIDAD	5.1. Control de Proyecto 5.2. Control de ejecución. 5.3. Pruebas de funcionamiento
6. CONTROL DE CALIDAD EN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	6.1. Control de Proyecto 6.2. Control de ejecución. 6.3. Pruebas de funcionamiento
PARTE III. DOMÓTICA E INMÓTICA	DOMÓTICA E INMÓTICA
1. Introducción	El concepto de la domótica. El concepto de la inmótica. Hogar digital. Otros conceptos básicos.
2. Mercado y situación sociocultural	Cambios socioculturales. El mercado actual. Los roles y modelos de negocio de los principales actores del mercado. Nuevas reglamentaciones.
3. Los Sistemas y la Integración	- Funciones y servicios del hogar digital. - Integración de sistemas. - Los sistemas de domótica: gestión de energía, confort, seguridad, multimedia y telecomunicaciones. - Clasificación de dispositivos. - Arquitectura física. - Topología lógica. - Técnicas de adquisición de la información.
4. Pasarelas Residenciales	La necesidad. Aplicaciones. Características. Tipos de pasarelas. Estandarización.
5. Métodos de Acceso	Introducción. Conexión de banda ancha a Internet. Equipos CPE. Métodos de acceso xDSL. Redes de cable HFC. Acceso desde redes eléctricas (PLC de banda ancha). LMDS. Proyectos de ICT.
7. Interfaces de Usuario	Utilidad y usabilidad. Los interfaces tradicionales
8. La domótica y el Nuevo Código Técnico de la Edificación	Eficiencia y ahorro energético. Relación entre la domótica y el nuevo CTE.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	18	32	50
Resolución de problemas y/o ejercicios	9	13	22
Pruebas de tipo test	3	0	3

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Docencia teórica en la que el profesor incide en aquellos aspectos más importantes del tema a tratar. Se estimula la participación del alumno mediante debates y ejercicios
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se proponen en clase distintos ejercicios y situaciones reales para resolver. Así mismo como forma de trabajo personal y en grupo fuera del aula

Atención personalizada

	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se resuelven las dudas de los alumnos de los trabajos planteados en clase

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Pruebas de tipo test	Examen tipo de test de cada una de las partes.	100	CE1 CE2 CE4 CE5 CE6 CE7 CE8 CT1 CT4 CT6 CT11 CT13

Otros comentarios y evaluación de Julio

El examen consta de tres partes perfectamente diferenciadas. Es necesario obtener una puntuación de 4 en cada una de las partes para poder aprobar la materia. La nota final es ponderación de las notas obtenidas en cada parte en función de los créditos asignados a cada una de las partes.

Fuentes de información

1. ASCENSORES

- Directiva 95/16/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de junio de 1995, sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros relativas a los ascensores.
- Directiva 95/216/CE, recomendación de la comisión de 8 de junio de 1995 sobre el incremento de la seguridad de los ascensores existentes.
- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos.
- Real Decreto 57/2005, de 21 de enero, por el que se establecen prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente.
- En 81-1:1998. Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para los ascensores de pasajeros y cargas. Parte 1: Ascensores eléctricos.
- En 81-2:1998. Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para los ascensores de pasajeros y cargas. Parte 2: Ascensores hidráulicos.
- Modificaciones En 81-1:2001/A1 y EN 81-1:2001/A2 (Ascensores sin cuarto de máquinas eléctricos),
- Modificaciones En 81-2:2001/A1 y EN 81-2:2001/A2 (Ascensores sin cuarto de máquinas hidráulicos),
- CEN/TS 81-29. Reglas de seguridad para la construcción e instalación de
- Ascensores. Ascensores para el transporte de pasajeros y cargas. Parte 29: Interpretaciones

relativas a las Normas EN 81-20 a las Normas EN 81-28 (incluye las Normas EN 81-1:1998 y EN 81-2:1998).

- CEN/TR 81-10 IN:2005. Elementos de base. Parte 10: Sistema de la serie de Normas EN 81.
- EN 81-21. Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para los ascensores de pasajeros y cargas. Parte 21: Ascensores nuevos de pasajeros y de mercancías en edificaciones existentes.
- En 81-28:2004. Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para los ascensores de pasajeros y cargas. Parte 28: Alarmas remotas en ascensores de pasajeros y de mercancía.
- En 81-70. Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para los ascensores de pasajeros y cargas. Parte 70: Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad.

2. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización

3. SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

- Real Decreto 488/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas al trabajo con equipos que incluye pantallas de visualización (B.O.E. 23-04-97).
- Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo, sobre la Protección de los Trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo. (B.O.E. 24-05-1997).
- Real Decreto 665/1997, de 12 de Mayo, sobre la Protección de los Trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo. (B.O.E. 24-05-1997).
- Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, sobre la Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas al uso de Equipos de Protección Individual (B.O.E. 12-06-97).
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, sobre la Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la Utilización por los Trabajadores de los Equipos de Trabajo (B.O.E. 07-08-97).
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de Noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas. (B.O.E. 11-12-1992)
- Real Decreto 56/1995, de 20 de Enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre sobre Seguridad en las Máquinas. (B.O.E. 08-02-1995)
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.(Orden de 9 de Marzo de 1.971), en lo que esté vigente. Los artículos derogados quedan sustituidos por la Ley 31/95, sobre Prevención

de Riesgos Laborales.

- Real Decreto 2413/1973, de 20 de Septiembre. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. (B.O.E. 09-10-1973) e Instrucciones complementarias MI-MT. (O.M. 31-10-1973).

- Real Decreto 3275/1982, de 10 de Noviembre. Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. (B.O.E. 01-12-1982) e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC MIE-RAT. 1-20 aprobadas por Orden de 6 de julio de 1984 (B.O.E. 1-8-1984) y actualizaciones posteriores.

- Decreto 3151/1968, de 28 de Noviembre. Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. (B.O.E. 27-12-1968).

- Real Decreto 1407/92, de 20 de noviembre, sobre Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, y modificaciones posteriores del citado Decreto. Este R.D. deroga la O.M. 17-05-1974, de Homologación de medios de protección personal de los trabajadores. (B.O.E. 29-05-1974).

4. HÁBITAT GALLEGO

- Decreto 262/2007, del 20 de diciembre, por el que se aprueban las normas del hábitat gallego. Publicado D.O.G.A. del 17/01/2008.

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Trabajo Fin de Máster**

Asignatura	Trabajo Fin de Máster			
Código	V04M116V01212			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	10	OB	1	2c
Idioma	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Badaoui Fernández, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernández, Aida			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Los alumnos que deseen obtener el título de Máster deberán realizar un Trabajo Fin de Máster (TFM) original e inédito que aborde un tema relacionado con los contenidos del Programa			

Competencias

Código		Tipología
CB3	Que los estudiantes sean capaces 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.	- saber hacer - Saber estar /ser
CB4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.	- saber hacer
CB5	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.	- saber hacer
CG1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción	- saber - saber hacer
CG2	Conocimiento en materias tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones	- saber - saber hacer
CG3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas	- saber hacer - Saber estar /ser
CG4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos	- saber - saber hacer
CG5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento	- saber - saber hacer
CE1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción	- saber - saber hacer
CE2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos	- saber hacer
CT1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional	- saber hacer - Saber estar /ser
CT2	Pensamiento crítico	- Saber estar /ser
CT3	Investigación independiente	- saber hacer
CT4	Aprendizaje autónomo y auto dirigido	- saber hacer
CT6	Uso de tecnologías	- saber hacer
CT7	Gestión del tiempo y organización	- Saber estar /ser
CT8	Iniciativa y espíritu emprendedor	- Saber estar /ser
CT9	Rigor y responsabilidad en el trabajo	- Saber estar /ser
CT13	Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de la normativa	- saber - saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

Capacidad para el trabajo autónomo dirigido del alumno

CB3
CB5
CG1
CG2
CG3
CG4
CG5
CE1
CE2
CT2
CT3
CT4
CT6
CT7
CT8
CT9
CT13

Capacidad para la exposición oral

CB4
CT1
CT7

Capacidad para argumentar y debatir criterios técnicos

CB4
CE2
CT1
CT2
CT9

Contenidos

Tema

Desarrollo de un trabajo tutelado sobre materias incluidas en los contenidos del programa y su posterior exposición y defensa

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Estudio de casos/análisis de situaciones	0	231	231
Otros	6	3	9
Trabajos y proyectos	5	5	10

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

Descripción

Estudio de casos/análisis de situaciones

Otros Tutorías y ensayo para la defensa.

Atención personalizada

Descripción

Otros Tutela para la elaboración del trabajo y su posterior defensa por parte de profesorado del máster relacionado con la temática del trabajo.

Evaluación

Descripción

Calificación Competencias Evaluadas

Trabajos y proyectos	Se valorará el trabajo realizado, así como la defensa del mismo.	100	CB3
	Se valorarán los siguientes aspectos: Originalidad, Dificultad, Presentación y Exposición		CB4
			CB5
			CG1
			CG2
			CG3
			CG4
			CG5
			CE1
			CE2
			CT1
			CT2
			CT3
			CT4
			CT6
			CT7
			CT8
			CT9
			CT13

Otros comentarios y evaluación de Julio

Para la obtención del título será necesario el desarrollo de un trabajo original e inédito que aborde un tema relacionado con los contenidos del máster. La dedicación al TFM será de aproximadamente 250 horas totales.

Este trabajo será tutelado por, al menos, un profesor del máster. Será posible la codirección con profesores que no sean del máster.

Finalizado el trabajo, y según el calendario del curso, se hará una defensa pública del mismo ante un tribunal formado por, al menos, tres profesores del máster, elegido por la Comisión Académica del mismo, al que asistirán la totalidad de los alumnos. Finalizada la defensa, se abrirá un turno de preguntas para que el tribunal pueda formular las preguntas que considere oportunas. La duración de la exposición estará limitada y se dará a conocer con la debida antelación.

En relación a la temática del TFM existen dos posibilidades: tema ofertado por el máster o tema a propuesta del alumno (Modalidad 3). En la primera de ellas a su vez existen dos posibilidades:

- El tema del TFM estará relacionado con el trabajo desarrollado en una de las empresas con las que el máster tiene firmados convenios. Las empresas y la temática del trabajo a desarrollar en cada una de ellas serán parte de la oferta de TFM que hace el máster cada curso. Esta modalidad es la llamada Modalidad 1.
- El tema del TFM será ofertado por los profesores del mismo. Esta es la Modalidad 2.

Cronograma:

- Publicación por parte del máster del Reglamento del Trabajo Fin de Máster, de la oferta de TFM, de los formularios de solicitud, de las plantillas para su realización, etc., en FAITIC como Documentación de la asignatura TFM.
- Exposición ante los alumnos de todos los aspectos relacionados con el TFM.
- Elección por parte de los alumnos de la modalidad de trabajo y de la temática de su interés y comunicación de la misma a través de la plataforma de teledocencia.
- Asignación de TFM por parte de la comisión académica del máster (CAM) que será publicada asimismo en la plataforma dentro de la asignatura TFM. En la Modalidad 1 la elección será realizada por las empresas en base al CV presentado por el alumno y a una entrevista, si se estimase necesario. En la Modalidad 2, la asignación se hace en función de las notas del máster disponibles hasta el momento.
- Contacto entre alumno y tutor para fijar el alcance del trabajo, título del mismo, etc. En el caso de Modalidad 1 el alumno contará con un tutor de empresa y un tutor académico.
- En el caso de Modalidad 3, elección de tutor por parte del alumno relacionado con la temática del trabajo que se pretende realizar. Con él fijará título y alcance del trabajo.
- Presentación de solicitud ante la CAM de aprobación de título y tema, debidamente firmada por alumno y tutor, acompañada de índice y breve resumen sobre el trabajo que se piensa abordar. La aprobación de esta solicitud es indispensable para la defensa del trabajo. Se fijará y hará público el plazo para presentación de esta solicitud.
- Realización del trabajo en coordinación con el tutor.
- Elaboración de informe justificado del tutor sobre el trabajo realizado por el alumno sobre aptitud del trabajo para su defensa.
- Entrega de Informe sobre prácticas realizadas de tutor de empresa y de alumno
- Defensa del TFM por especialidades con tribunal único por especialidad y convocatoria.
- Calificación del TFM al finalizar la defensa de todos los trabajos de la convocatoria.

Más detalles en el Reglamento del Trabajo Fin de Máster del Máster en Ingeniería de la Construcción: http://www.uvigo.es/opencms/export/sites/uvigo/uvigo_gl/DOCUMENTOS/titulacions/meeci/Reglamento_TFM_MIC.pdf

- El TFM podrá presentarse con un máximo de cuatro asignaturas del máster no superadas.
- Para poder defender el TFM será necesario que el tribunal disponga del informe del tutor valorando el trabajo realizado y autorizando su defensa, presentar una copia impresa del trabajo acompañada de los complementos que se consideren necesarios y dos copias en formato electrónico en la Secretaría del Máster. Una de las copias en formato electrónico será para el tutor.
- El TFM deberá entregarse en la fecha establecida en el calendario del máster.
- En el caso de haber hecho el TFM en la modalidad 1, deberá disponerse asimismo del informe del tutor de la empresa y de la valoración del alumno sobre su estancia.
- En la fecha establecida en el calendario del máster el alumno deberá hacer una exposición pública de su trabajo ante un tribunal constituido por un mínimo de 3 miembros, elegidos por la Comisión Académica del Máster entre los profesores del mismo y atendiendo a la temática de los trabajos que se vayan a presentar. La composición del tribunal será única por especialidad y convocatoria. La coordinadora del máster actuará como presidenta del mismo.
- La duración de la exposición estará limitada y se dará a conocer al inicio del proceso de elección de TFM.
- Tras la exposición se abrirá un turno de preguntas para que los miembros del tribunal puedan formular las preguntas que estimen oportunas.
- El tribunal valorará los siguientes aspectos: Originalidad, Dificultad, Presentación y Exposición, así como las respuestas a las preguntas formuladas.
- Una vez finalizada la defensa de todos los trabajos de cada especialidad y convocatoria, el tribunal deliberará de forma razonada sobre las calificaciones y hará públicas las calificaciones otorgadas a todos los TFM.
- Sistema de Calificación: Según Real Decreto 1125/2003 de 5 de Septiembre de 2003

Fuentes de información

Recomendaciones
