



Escuela de Ingeniería Industrial

Máster Universitario en Gestión y Tecnología de Estructuras e Instalaciones

Asignaturas

Curso 1

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
V04M161V01101	Recursos Humanos y Prevención de Riesgos	1c	4
V04M161V01102	Gestión de Proyectos	1c	4
V04M161V01103	Gestión Interna de la Empresa	1c	5
V04M161V01104	Documentación de Proyectos y Obras	1c	4
V04M161V01105	Derecho Urbanístico	1c	3
V04M161V01106	Patología, Rehabilitación y Refuerzo	1c	3
V04M161V01107	Geotecnia Aplicada, Cimentaciones y Estructuras de Contención	1c	4
V04M161V01108	Sistemas de Pretensado y Postesado. Prefabricación	1c	3
V04M161V01109	Instalaciones Eléctricas	1c	6
V04M161V01110	Instalaciones Contraincendios	1c	3
V04M161V01201	Análisis Dinámico	2c	3
V04M161V01202	Estructuras de Acero y Mixtas	2c	5
V04M161V01203	Cálculo Estructural. Aplicación del Método de Elementos Finitos	2c	4
V04M161V01204	Estructuras de Fábrica y de Madera	2c	3
V04M161V01205	Estructuras de Hormigón Armado	2c	5
V04M161V01206	Acústica y Ruido	2c	3
V04M161V01207	Instalaciones de Abastecimiento y Saneamiento	2c	3
V04M161V01208	Instalaciones Térmicas	2c	6
V04M161V01209	Instalaciones de Telecomunicaciones	2c	3
V04M161V01210	Instalaciones Complementarias	2c	3

V04M161V01211	Instalaciones de Gas y Aire Comprimido	2c	3
V04M161V01212	Trabajo Fin de Máster (Especialidad en Estructuras)	2c	10
V04M161V01213	Trabajo Fin de Máster (Especialidad en Instalaciones)	2c	10

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

Asignatura	Recursos Humanos y Prevención de Riesgos			
Código	V04M161V01101			
Titulación	Máster Universitario en Gestión y Tecnología de Estructuras e Instalaciones			
Descriptor	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
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	
A1	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.
A4	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.
B3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas
B5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
B6	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas
C1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
C2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos
C4	Implantación y aplicación de las políticas de seguridad y prevención de riesgos en el sector de la construcción
D1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional
D2	Pensamiento crítico
D4	Aprendizaje autónomo y auto dirigido
D6	Uso de tecnologías
D8	Iniciativa
D9	Rigor y responsabilidad en el trabajo
D11	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica para comunicarse con personas no expertas
D12	Trabajo interdisciplinario.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Conocimiento básico de la gestión de los recursos humanos	A1	B3	C1	D1
	A4		C2	D2
				D4
				D6
				D8
				D9
				D11
Conocimiento de la planificación de los recursos humanos de la empresa	A1	B3	C1	D1
	A4	B5		D2
				D6
				D8
				D9
				D11

Conocimiento de la capacidad para el análisis de los puestos de trabajo	A1 A4	B3 B5	C1 C2	D1 D2 D4 D6 D8 D11 D12
Conocimiento sobre reclutamiento y selección	A1 A4	B3 B5	C2	D1 D2 D4 D6 D8 D9 D11 D12
Conocimiento de la evaluación del desempeño	A1 A4	B3	C2	D1 D2 D4 D6 D8 D9 D11 D12
Conocimiento de las técnicas de motivación	A1 A4	B3 B5	C2	D1 D2 D4 D6 D8 D9 D11 D12
Conocimiento de la Normativa relacionada con la Prevención de Riesgos Laborales	A1 A4	B3 B5	C1 C4	D1 D2 D4 D6 D8 D9 D11 D12
Aplicación práctica de los requisitos de Riesgos Laborales a casos reales	A1 A4	B3 B5 B6	C1 C4	D1 D2 D4 D6 D8 D9 D11 D12
Conocimiento de la redacción de documentación técnica en el campo de Riesgos Laborales	A1	B5	C1 C2	D1 D2 D4 D6 D8 D9 D11 D12

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
2. -Análisis de puestos de trabajo	3. Utilidades del ADPT
RECURSOS HUMANOS:	1. Introducción 2. Concepto de selección y reclutamiento
3. -Reclutamiento y selección de personal	3.- Reclutamiento interno y externo 4.- Perfil básico del seleccionador

RECURSOS HUMANOS:	1. Introducción
4. -Técnicas de selección	2. La entrevista
	3. Pruebas profesionales
	4. Pruebas psicotécnicas
	5. Otras técnicas
RECURSOS HUMANOS:	1. Integración del personal
5.- Integración del personal. Técnicas de motivación	2. Motivación del personal
	- Concepto
	- Fundamentos
	- Teorías
	- Aplicaciones y estrategias.
RECURSOS HUMANOS:	1. La formación interna en la empresa
6. -Desarrollo del personal: evaluación del desempeño.	2. Procesos de evaluación del desempeño
	3. Consecuencias de la evaluación del desempeño.
PREVENCION	- 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.
PREVENCION	- 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.
	- Definiciones.
PREVENCION	- El estudio de seguridad.
3.- La organización preventiva de la obra.	- Los Planes de seguridad.
	- Los recursos preventivos.
	- La integración de la prevención en edificaciones.
PREVENCION	- 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
Lección magistral	12.25	23.5	35.75
Resolución de problemas de forma autónoma	12.25	49	61.25
Pruebas de respuesta corta	1	0	1
Trabajo	0	2	2

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

Metodologías

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

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas de forma autónoma	El alumno deberá resolver una serie de problemas que le propondrá el profesor, con los conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo de la asignatura.

Evaluación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje

Resolución de problemas de forma autónoma	Ejercicios planteados por el profesor y resueltos por el alumno. El porcentaje de la calificación dentro de la evaluación de la parte de RRHH es del 40%.	20	A4	B3 B5 B6	C1 C4	D1 D2 D4 D8 D9 D11 D12
Pruebas de respuesta corta	Se plantean una serie de preguntas cortas y/o tipo test a contestar por el alumno para cada una de las partes de la asignatura. El porcentaje de la calificación dentro de la evaluación de la parte de RRHH es del 60% y dentro de la de Prevención de riesgos del 70%.	65	A4	B3 B5	C1 C4	D1 D9 D12
Trabajo	El profesor podrá proponer trabajos o proyectos a desarrollar por los alumnos. El porcentaje de la calificación dentro de la evaluación de la parte de Prevención de riesgos es del 30%.	15	A1 A4	B3 B5 B6	C1 C2 C4	D1 D2 D4 D6 D8 D9 D11 D12

Otros comentarios sobre la Evaluación

Prueba RH HH	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	70
Trabajos o proyectos	El profesor podrá proponer trabajos o prácticas. En caso de que no se realice, la puntuación de esta prueba se sumará a la puntuación de la prueba escrita de esta parte.	30

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

El alumno deberá demostrar sus habilidades y capacidades necesarias para asimilar los conceptos básicos de recursos humanos y el desarrollo práctico de diversas técnicas de esta materia. Para ello, se realizará una prueba tipo test final y ejercicios de trabajo en equipo.

La prueba de tipos test evaluará las habilidades del alumno en el conocimiento de los recursos humanos.

La calificación final de esta parte de la asignatura estará formada por un 60% correspondiente a la prueba tipo test y un 40% a la resolución de problemas y ejercicios.

Para superar la asignatura será necesario aprobar ambas partes de la materia pudiendo compensar una parte en caso de alcanzar en ella una nota igual o 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

Bibliografía Básica

Daniel Goleman, **Inteligencia Emocional**, Batam Books.,

Lyubomirsky, **La Ciencia de la Felicidad**, Urano,

Josep Mas Font, **Sin tiempo que perder**, Alienta,

Bibliografía Complementaria

DOLAN, S.; SCHULER, R. S.; VALLE, R., **La Gestión de los Recursos Humanos**, McGraw - Hill, 199

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Xestión de Proxectos**

Asignatura	Xestión de Proxectos			
Código	V04M161V01102			
Titulación	Máster Universitario en Xestión e Tecnoloxía de Estruturas e Instalacións			
Descritores	Creditos ECTS 4	Seleccione OB	Curso 1	Cuatrimestre 1c
Lengua Impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	García Arca, Jesús			
Profesorado	Blanco Rodríguez, Luis García Arca, Jesús Prado Prado, Jose Carlos Vázquez Herrero, Álvaro			
Correo-e	jgarca@uvigo.es			
Web				
Descrición general				

Competencias

Código	
A4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Capacidade para a redacción, dirección e desenvolvemento de proxectos no ámbito da construción
B3	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas
B7	Capacidade para aplicar os principios e métodos da calidade
B8	Capacidade de organización e planificación no ámbito da empresa e outras institucións e organizacións
C3	Coñecemento dos diferentes sectores de actividade económica relacionados coas empresas construtoras, estudos e enxeñarías
C6	Capacidade para planificar as necesidades e servizos demandados polas edificacións
C8	Coñecemento orientado a unha visión xerencial do sector da construción, aplicando criterios de xestión e control a todo o proceso produtivo
D2	Pensamento crítico.
D4	Aprendizaxe autónoma e auto dirixida
D6	Uso de tecnoloxías.
D7	Xestión do tempo e organización de tarefas
D10	Capacidade de análise e síntese. Organización e planificación. Xestión da información
D11	Capacidade de aplicar os coñecementos á práctica para comunicarse con persoas non expertas
D12	Traballo interdisciplinario.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Comprensión da importancia da planificación xeral dunha empresa e a súa relación coa planificación nas distintas áreas funcionais da organización	B8	C6	D2	
Adquisición de destrezas no uso de técnicas operativas para a planificación técnica dos proxectos	B1 B3	C8	D6 D7 D10	
Adquisición de destrezas na dirección de compras, que implica a procura e selección de provedores, a negociación e o establecemento de relacións augas arriba na cadea de subministración	A4 B8	B3	C3	D10 D11
Asunción da importancia de liderar e coordinar o traballo en equipo e o enfoque de mellora continua en todos os ámbitos da xestión de proxectos, para contribuír á motivación e sensibilización de todo o persoal da organización	A4 B7 B8	B3	C8	D11 D12

Coñecemento dos procedementos utilizados polas empresas construtoras para a realización de contratos	A5	B1 B7	C3 C6 C8	D10
Coñecemento e posta en marcha de medidas que permitan o seguimento económico da execución de obras	A4	B1 B8	C6 C8	D4 D12

Contidos

Tema	
1. Introducción á xestión de proxectos.	Introducción á xestión de proxectos.
2. A metodoloxía PMI	A metodoloxía PMI
3. Xestión do alcance	Xestión do alcance
4. Estrutura de desagregación de tarefas.	Estrutura de desagregación de tarefas.
5. Xestión do tempo, dos custos e dos recursos.	Xestión do tempo, dos custos e dos recursos.
6. Xestión de aprovisionamento	Xestión de aprovisionamento
7. Seguimento do proxecto	Seguimento do proxecto
8. Operativa das empresas construtoras	Operativa das empresas construtoras

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Estudo de casos	9.5	20	29.5
Lección maxistral	14.5	29	43.5
Exame de preguntas obxectivas	2	25	27

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Estudo de casos	Estudo de casos/análises de situacións
Lección maxistral	Sesión maxistral

Atención personalizada

Metodoloxías Descrición

Estudo de casos Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenvolverse de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a tutorías de despacho) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).

Avaliación

	Descrición	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaxe			
Exame de preguntas obxectivas	Probas de tipo test con contido teórico e práctico complementadas con preguntas curtas de desenvolvemento conceptual	100	A4 A5	B1 B3 B7 B8	C3 C6 C8	D2 D4 D6 D7 D10 D11 D12

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para superar a materia será necesario aprobar todas as partes da materia podendo compensar algunha parte en caso de alcanzar unha nota superior a 4. En caso de non superar unha das partes no exame ordinario será posible presentarse ao exame extraordinario unicamente coa parte non aprobada.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Jesús Carmona Calero, **GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS**,
 Martínez Montes y Pellicer Almiñana, - **Organización y gestión de proyectos y obras**, 2006,
 Francisco Mochón Morcillo, **PRINCIPIOS DE ECONOMÍA**,

Bibliografía Complementaria

Gregory Mankiw, **PRINCIPIOS DE ECONOMÍA**,
 Ricardo Javier Palomo Zurdo y Luis Mateu Gordón, **Productos Instrumentos y Operaciones de Inversión**,

DATOS IDENTIFICATIVOS**Gestión Interna de la Empresa**

Asignatura	Gestión Interna de la Empresa			
Código	V04M161V01103			
Titulación	Máster Universitario en Gestión y Tecnología de Estructuras e Instalaciones			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	de la Puente Crespo, Francisco Javier			
Profesorado	de la Puente Crespo, Francisco Javier Mera Álvarez, Víctor Rodríguez Maceira, Roberto			
Correo-e	jdelapuerta@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código	
A2	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.
A3	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.
B8	Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa y otras instituciones y organizaciones
C3	Conocimiento de los diferentes sectores de actividad económica relacionados con las empresas constructoras, estudios e ingenierías
C8	Conocimiento orientado a una visión gerencial del sector de la construcción, aplicando criterios de gestión y control a todo el proceso productivo
D6	Uso de tecnologías
D7	Gestión del tiempo y organización de tareas
D10	Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información
D12	Trabajo interdisciplinario.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Conocimiento de las claves para el análisis económico-financiero	A2 A3	C3 C8	D6 D7 D10 D12	
Interpretación de los principales estados financieros	A2 A3	B8 C8	D6 D10 D12	
Capacidad para el análisis de la empresa bajo tres enfoques: liquidez, solvencia y rentabilidad	A2 A3	B8 C8	D6 D7 D10 D12	
Capacitación y sensibilización del alumno con la gerencia de los riesgos propios de la actividad que desarrolla.	A2 A3	B8 C8	D6 D7 D10 D12	
Conocimiento del alcance del contrato de seguro para su uso en el sector de construcción y profesional.	A2 A3	B8 C3	D6 D10 D12	

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	A2 A3	B8	C3 C8	D6 D10 D12
Visión práctica de la Responsabilidad Social a través de la presentación de ejemplos de éxito en otras organizaciones y la exposición de las herramientas procesos más utilizados para la adaptación de los objetivos empresariales hacia una gestión socialmente responsable	A2 A3	B8	C3 C8	D6 D7 D10 D12

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 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. Análisis de la rentabilidad
 - 7.1. rentabilidad económica
 - 7.2. rentabilidad financiera
 8. Introducción a la Gestión Empresarial
 9. Información para la toma de decisiones
 10. La información contable
 11. Los estados financieros para el análisis
 - 11.1. Análisis de la liquidez
 - 11.2. Análisis de la solvencia
 - 11.3. Análisis de la rentabilidad
 12. Análisis de Inversiones
 13. Control de la Gestión. Aproximación al Cuadro de Mando.
-

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

Responsabilidad Social Corporativa

- 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	12	48	60
Lección magistral	16	48	64
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	El profesor plantea ejercicios para que los alumnos intenten resolverlos de manera independiente y posteriormente se aclaran las dudas
Lección magistral	El profesor explica de manera detallada un contenido del curso a los alumnos

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas	El profesor plantea problemas para su resolución por parte del alumno

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Resolución de problemas	Ejercicios planteados por el profesor y resultados por el alumno	10	A2 A3	B8	C3 C8	D6 D7 D10 D12
Pruebas de respuesta corta	Se plantean una serie de preguntas cortas y/o tipo test a contestar por el alumno	90	A2		C3 C8	D7 D10

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para superar la asignatura será necesario aprobar todas las partes de la materia pudiendo compensar una parte en caso de alcanzar en ella una nota igual o superior a 4. En caso de no superar alguna 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

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Mariño, T., **Claves para el análisis económico-financiero**,

Amat, O., **Análisis de balances: claves para elaborar un análisis de las cuentas,**

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

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

UNESPA, **Teoría general de seguros,**

Ana M^a Chocrón Giráldez, **Responsabilidad y construcción aspectos, laborales, civiles y penales,**

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

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Documentación de Proyectos y Obras**

Asignatura	Documentación de Proyectos y Obras			
Código	V04M161V01104			
Titulación	Máster Universitario en Gestión y Tecnología de Estructuras e Instalaciones			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
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	
A2	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.
A3	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.
A4	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.
A5	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.
B1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción
B2	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
B3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas
B4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos
B5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
B6	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas
C1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
C2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos
C5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones
C7	Implantación y aplicación de los criterios de sostenibilidad dirigidos a todas las fases del proceso constructivo, con especial atención a la eficiencia energética
D1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional
D2	Pensamiento crítico
D3	Investigación independiente
D4	Aprendizaje autónomo y auto dirigido
D5	Técnicas de trabajo avanzado en grupo.
D10	Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

Conocimiento de los distintos tipos de Proyectos y distintas fases del Proyecto y como se actúa en cada una de ellas.		B1 B5	C1 C2 C7	
Conocimiento de la legislación vigente aplicada a Proyectos y como localizarla	A2 A3 A5	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C2 C5	
Conocimiento de los tramites del Proyecto en la Administración	A2 A3 A4	B1	C2 C5 C7	D3 D4 D10
Conocimiento de la composición de los equipos de proyecto y sus funciones	A4 A5			D1 D2 D3 D4 D5 D10
Conocimiento de los distintos documentos que se generan en la ejecución de obra	A2	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C2 C5 C7	

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 Projectista 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
Lección magistral	15	42	57
Trabajos de aula	7	33	40
Presentación	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
Lección 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.
Presentación	Exposición final del proyecto en grupo

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos de aula	

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
			A	B	C	D
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	A2 A3 A5	B2 B3 B4 B5 B6	C1 C2 C5	
Presentación	Presentación oral por grupo del trabajo al final de la materia	40	A4 A5	B1 B3	C7	D1 D2 D3 D4 D5 D10
Pruebas de respuesta corta	Examen final de la materia con respuesta cortas y/o tipo test	30	A2	B3 B4 B5	C7	

Otros comentarios sobre la Evaluación

Se valorará la participación activa en clase

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

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,

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

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

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

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	V04M161V01105			
Titulación	Máster Universitario en Gestión y Tecnología de Estructuras e Instalaciones			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición	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	
A2	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.
A3	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.
B1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción
B4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos
B5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
C1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
C5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones
D2	Pensamiento crítico
D8	Iniciativa
D9	Rigor y responsabilidad en el trabajo
D10	Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Conocimiento de la normativa urbanística vigente y su aplicación a la redacción de proyectos	A2 A3	B1 B4 B5	C1 C5	D2 D8 D9 D10
Conocimiento y aplicación de los contenidos de los instrumentos de planificación urbanística	A2 A3	B1 B4 B5	C1	D2 D8 D9 D10
Capacidad para el manejo del Planeamiento Urbanístico	A2 A3	B1 B4 B5	C1	D2 D8 D9 D10
Capacidad para redactar e interpretar instrumentos de ordenación urbanística.	A2 A3	B1 B4 B5	C1 C5	D2 D8 D9 D10
Conocimiento de la tramitación administrativa de los proyectos	A2	B1 B4 B5	C1	D2 D8 D9 D10

Contenidos

Tema

1. Introducción: la actividad urbanística	Introducción
2. Clases de suelo. Criterios de clasificación	<input type="checkbox"/> Suelo urbano: categorías y régimen <input type="checkbox"/> Suelo urbanizable: categorías y régimen <input type="checkbox"/> Suelo de núcleo rural: régimen <input type="checkbox"/> Suelo rústico: categorías, régimen y autorizaciones
3. Planeamiento urbanístico	<input type="checkbox"/> Clases de instrumentos de ordenación <input type="checkbox"/> Plan general de ordenación municipal. Planes de sectorización <input type="checkbox"/> Planificación de desarrollo: -planes parciales: objeto, determinaciones, documentación -planes especiales: *protección *reforma interior *infraestructuras, dotaciones *protección, rehabilitación y mejora del medio rural -estudios de detalle -catálogos
4. Taller sobre un plan (CASO PRACTICO)	<input type="checkbox"/> Metodología de trabajo <input type="checkbox"/> Criterios, objetivos, determinaciones <input type="checkbox"/> Elaboración, aprobación, modificación, revisión, publicidad <input type="checkbox"/> Efectos de su aprobación
5. Ejecución de los planes	<input type="checkbox"/> Concepto. Actuaciones sistemáticas y asistemáticas <input type="checkbox"/> Presupuestos para la ejecución <input type="checkbox"/> La equidistribución <input type="checkbox"/> Sistemas de gestión -elección -clases *cooperación. Supuesto práctico *expropiación *concierto *concesión de obra urbanizadora. Supuesto practico *compensación. <input type="checkbox"/> SUPUESTO PRACTICO
6. La intervención en la edificación y uso del suelo	<input type="checkbox"/> La licencia urbanística <input type="checkbox"/> Protección de la legalidad urbanística <input type="checkbox"/> El deber de conservación y ruína. Las órdenes de ejecución. <input type="checkbox"/> CASO PRACTICO

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Estudio de casos	11.5	36	47.5
Lección magistral	6	20.5	26.5
Examen de preguntas objetivas	1	0	1

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

Metodologías

	Descripción
Estudio de casos	Actividad del alumno autónoma y tutorizada. Implica atención personalizada al alumno.
Lección magistral	El profesor explica de manera detallada un contenido del curso a los alumnos

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Estudio de casos	El profesor plantea el ejercicio en clase y los alumnos lo resuelven con la ayuda de las indicaciones personales del tutor

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Estudio de casos	Ejercicios sencillos para la resolución personal por el alumno	30	A2 A3	B1 B4 B5	C1 C5	D2 D8 D9 D10

Examen de preguntas objetivas	Preguntas tipo test a resolver por el alumno	70	A2	B4	C1 C5	D9 D10
----------------------------------	--	----	----	----	----------	-----------

Otros comentarios sobre la Evaluación

El alumno deberá demostrar su capacidad para interpretar la normativa urbanística de aplicación en proyectos de edificación. Para ello se desarrollarán sesiones prácticas de interpretación y se revisarán los fundamentos de su aplicación a los distintos tipos de suelos.

El alumno deberá valorar la trascendencia de los trámites ante las Administración Pública y su relación con la elaboración del proyecto constructivo.

Las clases de aula tendrán un carácter participativo, de modo que sea el propio alumno el que descubra, de manera tutelada, las herramientas de ordenación del suelo.

En la calificación final de la materia se tendrá en cuenta (30%) los casos prácticos propuestos en las clases

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Martin rebollo, **Fundamentos de Derecho Urbanístico,**

Fernández Rodríguez, **Manual de Derecho Urbanístico,**

García de enterría/Parejo Alfonso, **Lecciones de Derecho Administrativo,**

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

Xunta de Galicia, **Reglamento de Disciplina Urbanística,**

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 áreas 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**Patología, Rehabilitación y Refuerzo**

Asignatura	Patología, Rehabilitación y Refuerzo			
Código	V04M161V01106			
Titulación	Máster Universitario en Gestión y Tecnología de Estructuras e Instalaciones			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	1c
Lengua Impartición	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	
A1	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.
A3	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.
A4	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.
A5	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.
B3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas
B4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos
B6	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas
B7	Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad
C1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
C3	Conocimiento de los diferentes sectores de actividad económica relacionados con las empresas constructoras, estudios e ingenierías
C4	Implantación y aplicación de las políticas de seguridad y prevención de riesgos en el sector de la construcción
C5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones
D2	Pensamiento crítico
D3	Investigación independiente
D8	Iniciativa
D11	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica para comunicarse con personas no expertas
D12	Trabajo interdisciplinario.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Capacitación para estimar el grado de seguridad que puede ser otorgable a una estructura	A1	B3	C1	D2
	A3	B4	C3	D3
	A4	B6	C4	D8
	A5	B7	C5	D11
				D12
Capacitación para la detección de síntomas que indiquen daños estructurales	A1	B3	C1	D2
	A3	B4	C3	D3
	A4	B6	C4	D8
	A5	B7	C5	D11
				D12

Conocimiento y capacidad para proponer las medidas de actuación ante los riesgos evidenciados en los edificios	A1 A3 A4 A5	B3 B4 B6 B7	C1 C3 C4 C5	D2 D3 D8 D11 D12
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.	A1 A3 A4 A5	B3 B4 B6 B7	C1 C3 C4 C5	D2 D3 D8 D11 D12
Uso de metodologías de cálculo, incluidas herramientas informáticas que permitan asignar niveles de seguridad a las estructuras	A1 A3 A4 A5	B3 B4 B6 B7	C1 C3 C4 C5	D2 D3 D8 D11 D12
Capacitación para la investigación y evaluación del estado de conservación de las estructuras	A1 A3 A4 A5	B3 B4 B6 B7	C1 C3 C4 C5	D2 D3 D8 D11 D12

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	7	18.7	25.7
Resolución de problemas	5.5	18.4	23.9
Lección magistral	8.5	11.9	20.4
Pruebas de respuesta corta	1	0	1
Trabajo	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	Guiados por el docente, el alumno analizará casos prácticos relacionados con el contenido de la materia impartida en clase
Resolución de problemas	El profesor plantea ejercicios para que los alumnos intenten resolverlos de manera independiente y posteriormente se aclaran las dudas
Lección magistral	El profesor explica de manera detallada un contenido del curso a los alumnos

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Estudio de casos	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	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	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Resolución de problemas	Ejercicios planteados por el profesor y resueltos por el alumno	30	A1 A3 A4 A5	B3 B4 B6 B7	C1 C5	D2 D3 D8 D11 D12
Pruebas de respuesta corta	Se plantean una serie de preguntas cortas a contestar por el alumno	65	A3 A4	B3 B4	C1 C5	D2
Trabajo	El profesor podrá proponer trabajos o proyectos a desarrollar por los alumnos	5	A1 A3 A4 A5	B3 B4 B6 B7	C1 C3 C4 C5	D2 D3 D8 D11 D12

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Fdez Canovas, **Patología y terapéutica del hormigón armado,**

Varios autores, **Patología y técnicas de intervención,**

J Calavera, **Patología de estructuras de hormigón armado y pretensado,**

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Xeotecnia Aplicada, Cimentacións e Estruturas de Contención**

Asignatura	Xeotecnia Aplicada, Cimentacións e Estruturas de Contención			
Código	V04M161V01107			
Titulación	Máster Universitario en Xestión e Tecnoloxía de Estruturas e Instalacións			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimstre
	4	OP	1	1c
Lengua Impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Badaoui Fernández, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernández, Aida Borrego Álvarez, David Pérez Valcárcel, Juan B.			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descrición general				

Competencias

Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B2	Coñecemento en materias tecnolóxicas, que lles capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e lles dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións
B4	Coñecementos para a realización de medicións, cálculos, valoracións, peritacións, estudos, informes e outros traballos análogos
B5	Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento
C1	Coñecemento e manexo da normativa xeral e específica de aplicación ao sector da construción
C5	Coñecemento e aplicación das técnicas e aspectos legais para o deseño de construcións
D1	Desenvolvemento de competencias intelectuais, organizativas e comunicativas axeitadas ao traballo académico e profesional
D4	Aprendizaxe autónoma e auto dirixida
D11	Capacidade de aplicar os coñecementos á práctica para comunicarse con persoas non expertas

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Coñecemento da normativa aplicable nos proxectos de edificación referente ás condicións geotécnicas dos terreos	A5	B5	C1	C5
Capacitación para analizar e interpretar un Estudo Xeotécnico.				D1
Coñecemento dos riscos asociados á elección da tipoloxía de cimentación dun edificio		B4	C5	D1
Coñecemento das características físicas e mecánicas dos chans e determinar os seus límites resistentes e de servizo		B4	C1	D1 D4
Coñecemento e dominio dos principios básicos e as técnicas para o cálculo e dimensionamento de cimentacións superficiais	A2 A5	B2 B4 B5	C1	D1
Coñecemento e dominio dos principios básicos e as técnicas para o cálculo e dimensionamento de cimentacións medias e profundas	A2 A5	B2 B4 B5	C1	D1
Coñecemento e dominio dos principios básicos e as técnicas para o cálculo e dimensionamento de escavacións e estruturas de contención	A2 A5	B2 B4 B5	C1 C5	D1 D4

Coñecemento das técnicas de cimentación e mellora de chans en terreos difíciles	A5	B2	D1
		B4	D4
Representación dos resultados dos cálculos en forma de planos		B4	C1
		B5	D11

Contidos

Tema	
Xeotecnia Aplicada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudos Xeotécnicos en edificación 2. Escavacións e movementos de terras 3. Riscos xeotécnicos. 4. Casos prácticos nos que se determina Cota de cimentación <p>Cota de cimentación Tipoloxía da cimentación. Carga admisible Asentos Excavabilidade Existencia de nivel freático Riscos xeotécnicos</p>
Cimentacións e Estruturas de Contención	<ol style="list-style-type: none"> 1. ESTADOS LÍMITES Descrición dos estados límites. Conceptos xerais de seguridade en cimentacións e contencións. 2. DEFINICIÓN DA CAPACIDADE RESISTENTE DE CHANS Tensións e asentos: Teorías elásticas. Presións sobre o chan: Área eficaz. Criterios baseados no afundimento. Métodos simplificados. Cimentacións sobre roca. 3. CÁLCULO DE CIMENTACIÓNS SUPERFICIAIS: Tipoloxía de cimentacións superficiais. Cálculo de zapatas corridas. Cálculo de zapatas illadas. Cálculo de zapatas de medianería e esquina. Cálculo de zapatas combinadas e vigas flotantes. Cálculo de laxas de cimentación. Aspectos construtivos. 4. CÁLCULO DE CIMENTACIÓNS MEDIAS E PROFUNDAS Tipoloxía de cimentacións medias e profundas. Cálculo de cimentacións por pozos. Cálculo de pilotes. Cálculo de micropilotes. Aspectos construtivos. 5. MELLORA E CONSOLIDACIÓN DE TERREOS Métodos de mellora do terreo: Vibrosustitución, vibrocompactación, jet-grouting, inxeccións. Recheos. Cimentacións sobre recheos e terreos desfavorables. 6.- TÉCNICAS DE ESCAVACIÓNS: Actuacións sobre o terreo. Técnicas para terreos duros. A auga na escavación. Deseño de noiros. Estabilidade de noiros de chan. Estabilidade de noiros de roca. 7.- ESTRUTURAS DE CONTENCIÓN: Muros de contención. Muros de soto. Muros ancorados. Muros pantalla. Técnicas especiais.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Traballos de aula	10.5	16.5	27

Resolución de problemas	3.5	5.5	9
Lección maxistral	14	22	36
Exame de preguntas obxectivas	0.5	1	1.5
Exame de preguntas obxectivas	0.5	1	1.5
Práctica de laboratorio	0	8	8
Traballo	0	8	8
Resolución de problemas	3	6	9

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

Metodoloxía docente

Descripción
Traballos de aula
Resolución de problemas
Lección maxistral

Atención personalizada

Avaliación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Traballos de aula Traballos de aula correspondentes á parte de Xeotecnia aplicada. A porcentaxe da cualificación dentro da avaliación da parte de Xeotecnia aplicada é do 30%.	11.25	A2 B4 C1 D1 A5 B5 C5 D4 D11
Exame de preguntas obxectivas Proba de tipo test correspondente á parte de Xeotecnia aplicada. A porcentaxe da cualificación dentro da avaliación da parte de Xeotecnia aplicada é do 70%.	26.25	B4 C1 D1 C5 D4
Exame de preguntas obxectivas Test teórico correspondente á parte de Cimentacións e estruturas de contención. A porcentaxe da cualificación dentro da avaliación da parte de Cimentacións e Estruturas de Contención é do 10%.	6.25	B4 C1 D1 B5 C5 D4
Práctica de laboratorio Prácticas de clase correspondentes á parte de Cimentacións e estruturas de contención. A porcentaxe da cualificación dentro da avaliación da parte de Cimentacións e Estruturas de Contención é do 10%.	6.25	A5 B2 C1 D1 B4 C5 D4 B5 D11
Traballo Práctica global correspondente á parte de Cimentacións e estruturas de contención. A porcentaxe da cualificación dentro da avaliación da parte de Cimentacións e Estruturas de Contención é do 40%.	25	A2 B2 C1 D1 A5 B4 C5 D4 B5 D11
Resolución de problemas Exame de resolución de problemas e/ou exercicios, correspondente á parte de Cimentacións e estruturas de contención. A porcentaxe da cualificación dentro da avaliación da parte de Cimentacións e Estruturas de Contención é do 40%.	25	B4 C1 D1 B5 C5 D11

Otros comentarios sobre la Evaluación

A materia consta de dúas partes claramente diferenciadas: Xeotecnia Aplicada e Cimentacións e Estruturas de Contención. Cada unha delas emprega unha metodoloxía e sistema de avaliación propios.

Para superar a materia será necesario aprobar ambas as partes da materia podendo compensar unha parte en caso de alcanzar unha nota superior a 4. En caso de non superar unha das partes no exame ordinario será posible presentarse ao exame extraordinario unicamente coa parte non aprobada. A cualificación final obterase ponderando cada unha das partes en función da súa carga lectiva. Isto é: Nota materia=Nota GA*3/8 + Nota CEC*5/8.

A cualificación da parte de GA obtense de ponderar os traballos de clase cun 30% e próbaa tipo test co 70%. A cualificación da parte de CyEC obtense coas seguintes probas:

Test teórico: 10% Prácticas de clase: 10%

Práctica global: 40%

Exame: 40 %

Posto que o obxectivo de a materia é esencialmente práctico, avalíase especialmente a realización e superación das prácticas de clase e da práctica global, cuxas cualificacións se incorporan á nota de exame.

A realización da práctica global é obrigatoria en todos os casos. Todos os alumnos deberán realizar un exame que consistirá en un cuestionario teórico de tipo test e un exercicio práctico en o que o alumno deberá dimensionar e armar unha cimentación simple de edificación que se lle propondrá.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Jiménez Salas, **Geotecnia y Cimientos**, Editorial Rueda,

Ingeniería Geológica, **Ingeniería Geológica**, Editorial Pearson Educación,

Código Técnico de la Edificación. Parte: Documento Básico SE-C, Seguridad Estructural y Cimientos, Aenor Ediciones,

Instituto Geológico y Minero de España, **Manual de Taludes**, Editorial Línea Punto Tres,

Ministerio de Fomento, **Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera. Dieneral de Carreteras**, Centro de Publicaciones, Secretaría General Técnico,

Ministerio de Fomento, **ROM 0.5-05. Recomendaciones Geotécnicas para el Proyecto de Obras Marítimas y Portuarias.**, Puertos del Estado,

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08),

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

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

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

García Valcarce, A et al., **Manual de edificación: Mecánica de los Terrenos y Cimientos**, Ed. Dossat, 2003

Rodríguez Ortiz, J.M.; Serra Gesta, J.; Oteo Mazo, C., **Curso aplicado de cimentaciones**, 7ª, Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1996

P. Valcárcel, J., **Excavaciones urbanas y estructuras de contención**, Publicaciones de la CAT del Colegio Oficial de Ar, 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 Educac, 1986

Tomlinson, M.J., **Diseño y construcción de cimientos**, Ediciones Urmo, 1982

Calavera, J., **Cálculo de estructuras de cimentación**, Intemac, 2000

González Caballero, M., **El terreno**, Ediciones UPC, 2001

P. Valcárcel, J.; Muñoz, M., **COMPROBAR 4.0**, Publicaciones de la CAT del Colegio Oficial de Arq, 2011

Recomendacións

Otros comentarios

O alumno deberá dispor duns coñecementos previos suficientes de:

Mecánica do chan e cimentacións.

Coñecemento xeral da normativa básica CTE.

A guía docente orixinal está escrita en castelán

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.

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

Asignatura	Sistemas de Pretensado e Postesado. Prefabricación			
Código	V04M161V01108			
Titulación	Máster Universitario en Xestión e Tecnoloxía de Estruturas e Instalacións			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	1c
Lengua Impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Badaoui Fernández, Aida			
Profesorado	Afonso González, Juan Antonio Badaoui Fernández, Aida			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descrición general				

Competencias

Código				
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.			
B1	Capacidade para a redacción, dirección e desenvolvemento de proxectos no ámbito da construción			
B2	Coñecemento en materias tecnolóxicas, que lles capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e lles dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións			
B5	Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento			
C1	Coñecemento e manexo da normativa xeral e específica de aplicación ao sector da construción			
C5	Coñecemento e aplicación das técnicas e aspectos legais para o deseño de construcións			
D1	Desenvolvemento de competencias intelectuais, organizativas e comunicativas axeitadas ao traballo académico e profesional			
D4	Aprendizaxe autónoma e auto dirixida			
D9	Rigor e responsabilidade no traballo.			

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Coñecemento da industria de prefabricación, a súa organización interna e os métodos de fabricación.	C5			
Capacidade para a aplicación das técnicas de cálculo e dimensionamento aos distintos elementos prefabricados.	A2	B2 B5	C1 C5	D1 D4 D9
Coñecemento e dominio dos principios básicos e as técnicas para o cálculo de estruturas prefabricadas	A2	B2 B5	C1 C5	D1 D4 D9
Capacidade para interpretar e representar os resultados dos cálculos en forma de planos		B1	C1	D1 D4 D9

Contidos

Tema				
1. Xeneralidades.				
2. Tolerancias.				
3. Ménsulas prefabricadas.				
4. Vigas prefabricadas de media madeira.				
5. Casos prácticos.				

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas	5.5	20	25.5
Estudo de casos	5.5	11	16.5
Lección maxistral	10	16	26
Probas de resposta curta	1	6	7

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

Metodoloxía docente	
	Descripción
Resolución de problemas	O profesor expón exercicios para que os alumnos tenten resolvelos de maneira independente e posteriormente acláranse as dúbidas.
Estudo de casos	Análise de exemplos numéricos onde se pon en práctica as nocións teóricas do emprego do pretensado en seccións. Análise da implantación en sistemas pretensados en prefabricación. Análise da súa implantación na execución de estruturas "in situ"
Lección maxistral	O profesor explica de maneira detallada un contido do curso aos alumnos.

Atención personalizada

Avaliación						
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Probas de resposta curta	Probas de resposta curta e/ou pequenos problemas.	100	A2	B1 B2 B5	C1 C5	D1 D4 D9

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

ACHE (Asociación Científico-técnica del Hormigón Estructural), **Recomendaciones para el Proyecto, Ejecución y Montaje de Elementos Prefabricados. E-10**, Colegio de ICCyP,

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

Bennett, David, **The Art of Precast Concrete**, Birkhäuser,

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

Calavera, José, **Cálculo, construcción, patología y rehabilitación de forjados de Edificación**, INTEMAC,

Collins, Michael P.; Mitchell, Denis, **Prestressed Concrete Structures**, Prentice Hall. New (Agotado),

ACI 318: American Concrete Institute (ACI), **Bulding Code Requirements for Reinforced Concrete**,

Precast/Prestressed Concrete Institute (PCI), **MNL-116: Manual for Quality Control for Plants and Production of Precast and Prestressed Concrete Products.**,

Precast/Prestressed Concrete Institute (PCI), **MNL-117: Manual for Quality Control for Plants and Production of Architectural Precast Concrete Products. (Agotado)**,

Precast/Prestressed Concrete Institute (PCI), **MNL-120: PCI Design Handbook. Precast and Prestressed oncrete.**,

Precast/Prestressed Concrete Institute (PCI), **MNL-123: Design and Typical Details of Connections for Precast and Pestressed Concrete. (Agotado)**,

Architectural Precast Concrete. (Agotado),

Recomendacións

Otros comentarios

Coñecementos previos que debería ter o alumno para abordar con éxito a materia: Nocións de formigón armado Nocións do diagrama de pivotes.

A guía docente orixinal está escrita en castelán
En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Instalacións Eléctricas**

Asignatura	Instalacións Eléctricas			
Código	V04M161V01109			
Titulación	Máster Universitario en Xestión e Tecnoloxía de Estruturas e Instalacións			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	1c
Lengua	Castelán			
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Carrillo González, Camilo José			
Profesorado	Albo López, María Elena Carrillo González, Camilo José Cereijo Conde, María del Pilar Díaz Dorado, Eloy Parajo Calvo, Bernardo José Santana Alonso, Wilfredo Phamisco Suárez Suárez, Santiago			
Correo-e	carrillo@uvigo.es			
Web				
Descrición general				

Competencias

Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Capacidade para a redacción, dirección e desenvolvemento de proxectos no ámbito da construción
B2	Coñecemento en materias tecnolóxicas, que lles capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e lles dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións
B3	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas
B4	Coñecementos para a realización de medicións, cálculos, valoracións, peritacións, estudos, informes e outros traballos análogos
B5	Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento
C1	Coñecemento e manexo da normativa xeral e específica de aplicación ao sector da construción
C2	Dominio dos métodos de elaboración de informes e outros documentos técnicos específicos
C4	Implantación e aplicación das políticas de seguridade e prevención de riscos no sector da construción
C5	Coñecemento e aplicación das técnicas e aspectos legais para o deseño de construcións
C6	Capacidade para planificar as necesidades e servizos demandados polas edificacións
D1	Desenvolvemento de competencias intelectuais, organizativas e comunicativas axeitadas ao traballo académico e profesional
D4	Aprendizaxe autónoma e auto dirixida
D8	Iniciativa
D9	Rigor e responsabilidade no traballo.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

Capacidade para o cálculo e deseño de instalacións eléctricas de baixa tensión.	A2	B1	C1	D1
	A3	B2	C2	D4
	A4	B3	C5	D8
	A5	B4	C6	D9
		B5		
Coñecemento e cálculo básico de instalacións eléctricas de media tensión	A2	B1	C1	D1
	A3	B2	C2	D4
	A4	B3	C5	D8
	A5	B4	C6	D9
		B5		
Coñecemento dos riscos das instalacións eléctricas	A2	B1	C4	D4
	A3	B3		D9
	A5	B4		
		B5		
Coñecemento sobre eficiencia enerxética en instalacións eléctricas	A2	B1	C1	D1
	A3	B2	C5	D4
	A4	B3	C6	D8
	A5	B4		D9
		B5		
Coñecemento da normativa de aplicación en instalacións eléctricas	A2	B3	C1	D4
	A3	B4	C5	D9
	A5	B5		

Contidos

Tema	
Nocións Básicas de Instalacións Eléctricas	Circuitos monofásicos e trifásicos. Nocións sobre potencia eléctrica. Exemplos de aplicación.
Previsión de cargas e receptores.	Previsión da carga eléctrica en distintos tipos de situacións. Consideracións sobre receptores. Exemplos de aplicación.
Prevenición de Riscos Eléctricos.	Normativa de risco eléctrico. EPI.
Mercado Eléctrico.	Análise da compra de enerxía eléctrica no mercado eléctrico para usuarios domésticos, comerciais e industriais. Exemplos de aplicación.
Luminotecnia e cálculo lumínico de instalacións de iluminación.	Nocións de luminotecnia: conceptos luminotécnicos, tipos de sistemas de iluminación... Deseño e cálculo lumínico con apoio de ferramentas informáticas. Exemplos de aplicación.
Cálculos eléctricos.	Cálculos de caídas de tensión, intensidades admisibles e intensidade de cortocircuíto. Exemplos de aplicación.
Cables, canalizacións e aparellos de manobra e protección.	Descrición dos sistemas de manobra e protección habituais nas instalacións eléctricas (fusible, interruptores automáticos,...). Tipos de cables segundo o seu tipo de illamento e condutor. Denominación de cables. Sistemas habituais de instalacións de canalización de cables.
Instalacións interiores en vivendas e locais clasificados.	Descrición das instalacións interiores para vivendas. Consideracións particulares das instalacións interiores para locais clasificados (pública concorrencia, locais húmidos,...). Exemplos de aplicación.
Instalacións industriais.	Consideracións particulares para as instalacións eléctricas industriais. Exemplos de aplicación.
Instalacións de iluminación pública.	Consideracións particulares para as instalacións eléctricas destinadas a iluminación pública. Exemplos de aplicación.
Instalacións de ligazón e medida de enerxía.	Descrición e consideracións de cálculo das instalacións eléctricas de ligazón.
Instalacións de posta a terra.	Tipos de métodos de posta a terra en instalacións de posta a terra e métodos de cálculo. Exemplos de aplicación.
Exemplos de instalacións.	Exemplo de cálculo dunha instalación completa para un edificio de vivendas.
Redes de distribución e centros de transformación de distribución.	Normativa, esquemas e cálculo de redes de distribución e centros de transformación de distribución. Exemplos de aplicación.
Proxectos de instalación.	Tramitación de proxectos eléctricos, criterios xerais na redacción dun proxecto. Exemplos de aplicación.
Requisitos de Eficiencia Enerxética en instalacións eléctricas.	Normativa relacionada coa eficiencia enerxética en instalacións eléctricas, metodoloxía de cálculo e exemplos de aplicación.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas	20	37	57
Lección maxistral	22	58	80
Probos de resposta curta	2	0	2

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas	Resolveranse problemas e exercicios tipo en clase e o alumno terá que resolver problemas similares.
Lección maxistral	O profesor exporá o contido da materia.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Os profesores ou o coordinador da materia atenderán de forma personalizada as dúbidas e cuestións que expoñan os alumnos.

Avaliación

	Descrición	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Probas de resposta curta	Proba onde se avalía o coñecemento e manexo do alumno de cuestións técnicas e de normativa relativas ás instalacións eléctricas. Hase de alcanzar polo menos un 30% da cualificación máxima desta proba para aprobar a materia.	60	A2 A3 A4 A5	B2 B4 B5	C1 C4 C5 C6	D1
Traballo	Proba onde os alumnos entregarán e *defenderán un traballo práctico, o cal deberá ser realizado en grupo. Hase de alcanzar polo menos un 30% da cualificación máxima desta proba para aprobar a materia.	40	A2 A3 A4 A5	B1 B2 B3 B4	C1 C2 C4 C5	D4 D8 D9 C6

Otros comentarios sobre la Evaluación

No caso de que un alumno non alcance polo menos un 30% da cualificación máxima dalgunha da proba, a nota final máxima da materia será de 4 sobre 10.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

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

Reglamento electrotécnico para baja tensión,

Código Técnico de la Edificación,

Bibliografía Complementaria

Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión, 2004,

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

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

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Instalaciones Contraincendios**

Asignatura	Instalaciones Contraincendios			
Código	V04M161V01110			
Titulación	Máster Universitario en Gestión y Tecnología de Estructuras e Instalaciones			
Descriptores	Creditos ECTS 3	Seleccione OP	Curso 1	Cuatrimestre 1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
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	
A2	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.
A3	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.
A5	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.
B2	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
B3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas
B5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
C1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
C5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones
C6	Capacidad para planificar las necesidades y servicios demandados por las edificaciones
D2	Pensamiento crítico
D3	Investigación independiente
D4	Aprendizaje autónomo y auto dirigido

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Conocimiento en el marco normativo en el campo de la protección contraincendios	A5	B5	C1 C5	D3
Conocimiento de las distintas medidas de protección tanto pasivas como activas	A2 A3	B2 B3	C6	D4
Conocimiento de distintos métodos de evaluación del riesgo de incendio	A5	B3 B5		D3
Conocimiento del Método Gretener de evaluación del riesgo de incendio y capacitación para la aplicación del mismo a la edificación de ámbito civil e industrial		B2 B3 B5	C5	
Capacidad para diseñar y ejecutar instalaciones contraincendios en el ámbito de la edificación y en el ámbito industrial	A2 A3 A5	B2 B3 B5	C1 C5 C6	D2 D3 D4

Contenidos

Tema	
------	--

1. MARCO NORMATIVO BÁSICO DE DISEÑO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LA EDIFICACIÓN	<p>1.1. Código Técnico de la Edificación: Documento Básico □ Seguridad en caso de Incendio (R.D. 314/2006)</p> <p>1.2. Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales (R.D. 2267/2004)</p> <p>1.3. Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (R.D. 1942/1993 y O.M. 16/4/98)</p> <p>1.4. Norma Básica de Autoprotección (R.D. 393/2007)</p> <p>1.5. Norma UNE 157653:2008 Criterios generales para la elaboración de proyectos de protección contra incendios en edificios y en establecimientos</p>
2. CONCEPTOS BÁSICOS DE LA QUÍMICA Y LA FÍSICA DEL FUEGO Y LA EXTINCIÓN	<p>2.1. Principios del fuego</p> <p>2.2. El proceso de combustión y su extinción</p>
3. PROTECCIÓN PASIVA	<p>3.1. Protección pasiva. Factores clave</p> <p>Guías prácticas de aplicación de la protección pasiva. Gestión de programas de Inspección y Mantenimiento</p> <p>3.2. Sectorización y compartimentación</p> <p>3.3. Estabilidad y resistencia al fuego de elementos constructivos</p> <p>3.4. Reacción al fuego de materiales constructivos</p>
4. EVACUACIÓN DE OCUPANTES	<p>4.1. Criterios de diseño de vías de evacuación</p> <p>4.2. Señalización de las vías de evacuación</p>
5. PROTECCIÓN ACTIVA	<p>5.1. Sistemas de extinción de incendios:</p> <p>5.1.1. Extintores portátiles de incendio</p> <p>5.1.2. Bocas de incendio equipadas</p> <p>5.1.3. Redes de hidrantes</p> <p>5.1.4. Sistemas de rociadores automáticos</p> <p>5.1.5. Sistemas de agua pulverizada</p> <p>5.1.6. Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios</p> <p>5.1.7. Sistemas de agua nebulizada</p> <p>5.1.8. Sistemas de agentes gaseosos</p> <p>5.1.9. Sistemas de espuma</p> <p>5.2. Sistemas de detección y alarma de incendio</p> <p>5.3. Sistemas de control de humo de incendio</p> <p>5.4. Instalaciones de emergencia:</p> <p>5.4.1. Alumbrado de emergencia</p> <p>5.4.2. Ascensores de emergencia</p>
6. GESTIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO	<p>6.1. Prevención del riesgo de incendio</p> <p>6.2. Planes de Autoprotección</p>
7. CASO PRÁCTICO: MEDIDAS DE PROYECCIÓN CONTRA INCENDIOS	ejemplos varios
8. APLICACIÓN DE LA PROTECCIÓN PASIVA CONTRA INCENDIOS	<p>8.1 Factores clave de la protección pasiva. Tendencias.</p> <p>8.2 Productos de protección pasiva. Placas. Proyectorables. Revestimientos y pinturas intumescentes. sellados de penetraciones. puertas cortafuegos</p> <p>8.3 Control de humos y calor</p> <p>Señalización fotoluminiscente</p> <p>8.4 Guías de aplicación</p> <p>8.5 Gestión de programas de inspección y mantenimiento</p>
9. EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO	<p>9.1 Probabilidad de incendio. Sectores de incendio, factores de propagación, evacuación y medios de lucha contraincendios</p> <p>9.2 Método de evaluación del riesgo de incendio</p> <p>9.3 método de Gretener</p> <p>9.4 casos prácticos</p>

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	12	0	12
Resolución de problemas	9	52	61
Examen de preguntas objetivas	2	0	2

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

Metodologías

	Descripción
Lección 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	Realización de cálculo de distintas instalaciones de protección contraincendios tanto en el ámbito edificación como industrial

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas	es recomendable durante el curso al realización de los problemas propuesto y la asistencia a tutorías en caso de dudas, para una mayor comprensión de los conocimientos

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Examen de preguntas objetivas	Examen tipo de test y/o cortas de cada una de las partes. I	100	A2	B2	C1	D2
			A3	B3	C5	D3
			A5	B5	C6	D4

Otros comentarios sobre la Evaluación

El examen consta de dos partes. Una por cada profesor que imparte la materia. Sera de tipo test y/o 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.

Para superar la asignatura será necesario aprobar ambas partes de la materia, pudiendo compensar una de las partes en el caso de alcanzar en ella una nota igual o 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

Bibliografía Básica

Ministerio de Vivienda, **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)**, 1, BOE, 2006

Ministerio de Vivienda, **Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales (R.D. 2267/2004)**, 1, BOE, 2004

Bibliografía Complementaria

Storch de Gracia, JM, **Manual de Seguridad Industrial en Plantas Químicas y Petroleras - Fundamentos, Evaluación de Riesgos y Diseño**, 1, Ed. Mc Graw Hill, 1998

Ministerio de Vivienda, **R.D. 1942/1993 Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios**, 1, BOE, 1993

Ministerio de Vivienda, **R.D. 393/2007 Norma Básica de Autoprotección**, 1, BOE, 2007

UNE, **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:**, 1, AENOR, 2008

american society, **SFPE Handbook of Fire Protection Engineering**, 1, ASF, varios

american society, **SFPE Engineering Guide to Performance-Based Fire Protection**, 1, ASF, varios

Recomendaciones

Otros comentarios

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:

- SFPE Handbook of Fire Protection Engineering

- SFPE Engineering Guide to Performance-Based Fire Protection

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Análisis Dinámico				
Asignatura	Análisis Dinámico			
Código	V04M161V01201			
Titulación	Máster Universitario en Gestión y Tecnología de Estructuras e Instalaciones			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	de la Puente Crespo, Francisco Javier			
Profesorado	de la Puente Crespo, Francisco Javier Suárez Riestra, Félix Leandro			
Correo-e	jdelapuerto@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias	
Código	
A1	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.
A3	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.
A4	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.
A5	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.
B3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas
B4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos
C2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos
D2	Pensamiento crítico
D3	Investigación independiente
D6	Uso de tecnologías
D8	Iniciativa
D10	Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información
D12	Trabajo interdisciplinario.

Resultados de aprendizaje				
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Conocimiento de la normativa sísmica	A1	B3	C2	D2
	A3	B4		D3
	A4			D6
	A5			D8
				D10
				D12
Conocimiento de las técnicas de diseño de estructuras sometidas a acciones dinámicas	A1	B3	C2	D2
	A3	B4		D3
	A4			D6
	A5			D8
				D10
Conocimiento del comportamiento de estructuras sometidas a acciones dinámicas	A1	B3	C2	D2
	A3			D6
	A4			D8
	A5			D10
				D12

Contenidos

Tema

1. Conceptos Básicos de Dinámica Estructural

2. Planteamiento del análisis dinámico

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. Discretización 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. Respuesta Dinámica de Sistemas de 1 GDL

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. Respuesta Dinámica de Sistemas de n GDL	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. Fuerzas Dinámicas en la Edificación	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. Análisis sísmico en la edificación

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	12	33.8	45.8
Estudio de casos	5	11	16
Lección magistral	4	7.2	11.2
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	El profesor plantea ejercicios para que los alumnos intenten resolverlos de manera independiente y posteriormente se aclaran las dudas
Estudio de casos	Guiados por el docente, el alumno analizará casos prácticos relacionados con el contenido de la materia impartida en clase
Lección magistral	Cada una de las sesiones se organizará con una parte expositiva y una segunda parte práctica en la que se desarrollarán ejercicios complementarios. En el caso de las sesiones correspondientes a análisis sísmico en la edificación se emplearán también herramientas informáticas de libre difusión que se facilitan al alumno.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas	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	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	Resultados de Formación y Aprendizaje			
			A1	B3	C2	D2
Resolución de problemas	Ejercicios planteados por el profesor y resueltos por el alumno. Práctica global de la asignatura.	40	A1	B3	C2	D2
			A3	B4		D3
			A4			D6
			A5			D8
						D10
Pruebas de respuesta corta	Se plantean una serie de preguntas cortas y/o resolución de casos a contestar por el alumno. Examen teórico-práctico.	60	A3	B3		D2
						D10

Otros comentarios sobre la Evaluación

□ Práctica Global de la Asignatura

Consistirá en el desarrollo de un supuesto práctico, mediante el análisis-dimensionado de una edificación en condiciones de sollicitación dinámica (sismo). Se desarrollará un análisis completo de acuerdo a los parámetros fijados por la NCSE-02, Norma de Construcción Sismorresistente o bien el Eurocódigo 8: Proyecto de Estructura Sismorresistente, identificando las acciones a considerar en el proceso de dimensionado del sistema estructural propuesto. Se determinarán las condiciones resultantes mediante la representación gráfica con las propuestas dimensionales (geometría y armado en el caso de hormigón) constituyendo así un Proyecto de Estructuras.

□ Examen teórico-práctico

Se desarrollará el análisis previo de las condiciones de dimensionado (acciones) resultantes para una edificación propuesta.

La calificación final resultará la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en cada una de estos hitos, teniendo en cuenta un porcentaje del 40% para el Práctica Global y de un 60% para el Examen Teórico-Práctico.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

A.H. Barbat, J.M. Canet, **Estructuras Sometidas a Acciones Sísmicas. Cálculo por Ordenador**, 2da. Edición,

E. Car, F. López y S. Oller, **Estructuras sometidas a acciones dinámicas.**,

A. Bahamón et al., **Arquitectura sísmica: Prevención y rehabilitación.**,

L.M. Bozzo, A. H. Barbat, **Diseño Sismorresistente de Edificios**,

E. Bazán, R. Meli, **Diseño Sísmico de Edificios**,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Estructuras de Aceiro e Mixtas**

Asignatura	Estructuras de Aceiro e Mixtas			
Código	V04M161V01202			
Titulación	Máster Universitario en Xestión e Tecnoloxía de Estructuras e Instalacións			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Badaoui Fernández, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernández, Aida de la Puente Crespo, Francisco Javier Marimón Carvajal, Frederic Pereira Conde, Manuel			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descrición general				

Competencias

Código	
A1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoitado nun contexto de investigación.
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B2	Coñecemento en materias tecnolóxicas, que lles capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e lles dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións
B3	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas
B5	Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento
C1	Coñecemento e manexo da normativa xeral e específica de aplicación ao sector da construción
C4	Implantación e aplicación das políticas de seguridade e prevención de riscos no sector da construción
C5	Coñecemento e aplicación das técnicas e aspectos legais para o deseño de construcións
D1	Desenvolvemento de competencias intelectuais, organizativas e comunicativas axeitadas ao traballo académico e profesional
D4	Aprendizaxe autónoma e auto dirixida
D9	Rigor e responsabilidade no traballo.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Dominio das propiedades mecánicas das estruturas compostas por elementos metálicos		B2	C1	D4
Capacitación do alumno para a análise de seccións estruturais de aceiro		B2	C1	
		B3	C4	
		B5	C5	
Presentación dos criterios de cálculo propostos por diferentes normas		B5	C1	D4
			C4	D9
			C5	
Capacitación para a análise da acción do lume sobre as estruturas metálicas	A2	B2	C1	D4
		B3	C4	D9
		B5	C5	
Capacitación do alumno para definir seccións, unións e perfís que cumpran requisitos de seguridade e aptitude ao servizo	A1	B2	C1	D1
	A2	B3	C4	D4
	A5	B5	C5	D9

Contidos

Tema

1. Introducción.
- 2 Resistencia da sección.
- 3.Aboladura de placas. Seccións clase 4.
- 4.*Pandeo de barras ideais.
- 5.*Pandeo a flexión de barras reais
- 6.Envorco lateral de vigas.
- 7.*Pandeo por flexión-*torsión.
- 8.Fórmulas xerais de interacción.
- 9.Acción do incendio nunha estrutura.
- 10.Enfoque normativo segundo UNE 1993 Parte 1-2 e *CTE *DB-SE 6 do incendio na estrutura metálica.
11. Teoría xeral de unións.
- 12.Unións *atornilladas.
- 13.Unións *soldadas.
- 14.Tolerancias.
- 15.Estruturas metálicas. Control de calidade.
- 16.Xeneralidades.
17. Estruturas mixtas en edificación.
- 18.*Conectores.
- 19.Forxados de chapa *colaborante.
- 20.Fabricación e posta en obra.
- 21.Ensaíos de *validación.
- 22.Casos prácticos.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Estudo de casos	10.5	16.5	27
Lección maxistral	10.5	16.5	27
Resolución de problemas	15	36	51
Probas de resposta curta	0.5	3	3.5
Probas de resposta curta	0.5	3	3.5
Resolución de problemas	1	6	7
Resolución de problemas	1	5	6

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

Metodoloxía docente

Descripción

Estudo de casos

Lección maxistral

Resolución de problemas

Atención personalizada**Avaliación**

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
		B5	C1	C5	D1
Probas de resposta curta Valoración dunha proba escrita sobre contidos teóricos e normativa (EAE)	20	B5	C1	C5	
Probas de resposta curta Para valorar a parte de Estruturas mixtas	20	A2	B2	C1	D1
			B5	C4	D9
			C5		
Resolución de problemas	30	A1	B2	C1	D1
		A2	B3	C4	D9
		A5	B5	C5	

Resolución de problemas	Resolución dun exercicio práctico referido a unha unión real	30	A1 A2 A5	B2 B3 B5	C1 C4 C5	D1 D4 D9
-------------------------	--	----	----------------	----------------	----------------	----------------

Otros comentarios sobre la Evaluación

A proba teórica de resposta curta (peso 20%) realizarase sen utilizar documentación de libros, apuntamentos, etc. - A proba do exercicio práctico referido a unha unión real, realizarase con axuda de apuntamentos, libros, normas, ou calquera documentación que o alumno estime oportuna, sen que se poida intercambiar opinións entre os examinandos. - Non se poderá facer nota media entre ambas as probas se algunha das partes é inferior a 2,5 puntos. Para superar a materia será necesario aprobar todas as partes da materia podendo compensar unha parte no caso de acadar nela unha nota igual ou superior a 4. En caso de non superar unha das partes no exame ordinario será posible presentarse ao exame extraordinario unicamente coa parte non aprobada.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Código Técnico de la Edificación (C.T.E.),

Instrucción de acero estructural (EAE),

Eurocódigos,

Otras normas (UNE, DIN, etc.),

Bibliografía Complementaria

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

Argüelles, Argüelles, y Arriaga, **Estructuras de acero**, 3ª, BELLISCO, 2015

Prontuario ENSIDESA,

GARCIA LEDESMA, Ricardo, **Resumen de la tesis de título: Diseño y comportamiento de uniones estructurales mecánicas y adhesivas. Condiciones superficiales y operacionales. Con software auxiliar**, U.P.M., 2013

Recomendacións

Otros comentarios

O alumno deberá dispor duns coñecementos previos suficientes de Elasticidade e Resistencia de Materiais.

A guía docente orixinal está escrita en castelán. En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.

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

Asignatura	Cálculo Estructural. Aplicación del Método de Elementos Finitos			
Código	V04M161V01203			
Titulación	Máster Universitario en Gestión y Tecnología de Estructuras e Instalaciones			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4	OP	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	de la Puente Crespo, Francisco Javier			
Profesorado	de la Puente Crespo, Francisco Javier Ponte Suárez, José			
Correo-e	jdelapuerta@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código	
A1	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.
A3	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.
A4	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.
A5	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.
B3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas
B4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos
B6	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas
B7	Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad
C2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos
D2	Pensamiento crítico
D3	Investigación independiente
D6	Uso de tecnologías
D8	Iniciativa
D10	Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información
D11	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica para comunicarse con personas no expertas

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Capacitación para el manejo de herramientas informáticas con programas de cálculo según el Método de Elementos Finitos	A1	B3	C2	D2
	A3	B4		D3
	A4	B6		D6
	A5	B7		D8
				D10
				D11

Capacidad para la interpretación y toma de decisiones a partir de los resultados de las modelizaciones	A1	B3	C2	D2
	A3	B4		D3
	A4	B6		D6
	A5	B7		D8
				D10
				D11
Capacitación para la aplicación a problemas estructurales de las técnicas de elementos finitos	A1	B3	C2	D2
	A3	B4		D3
	A4	B6		D6
	A5	B7		D8
				D10
				D11

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	4	35	39
Estudio de casos	6.5	25.5	32
Presentación	7	13	20
Lección magistral	7	0	7
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	Se resuelven ejercicios cortos en clase
Estudio de casos	En el aula se resolverán casos prácticos planteados por el profesor
Presentación	El profesor expone la materia con ayuda de métodos audiovisuales
Lección magistral	Se imparte al principio del curso como recordatorio de los fundamentos necesarios para cursar la asignatura

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas	El profesor plantea el ejercicio en clase y los alumnos lo resuelven con la ayuda de las indicaciones personales del tutor
Estudio de casos	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	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Estudio de casos	Trabajos realizados en clase	30	A1	B3	C2	D2
			A3	B4		D3
			A4	B6		D6
			A5	B7		D8
						D10
Pruebas de respuesta corta	Prueba de respuesta corta o tipo test.	70	A1	B3	C2	D2
			A3	B4		D6
			A4			D10
			A5			

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Gonzalez Taboada, **Tensiones y deformaciones en materiales elásticos,**

Oñate, **Cálculo de estructuras por el Metodo de Elementos Finitos,**

Zienkiewicz, **El metodo de los elementos finitos,**

Saez Benito, **Cálculo Matricial de estructuras,**

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Estructuras de Fábrica e de Madeira**

Asignatura	Estructuras de Fábrica e de Madeira			
Código	V04M161V01204			
Titulación	Máster Universitario en Xestión e Tecnoloxía de Estructuras e Instalacións			
Descritores	Creditos ECTS 3	Seleccione OP	Curso 1	Cuatrimestre 2c
Lengua Impartición	Castelán			
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				
Descrición general				

Competencias

Código	
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B2	Coñecemento en materias tecnolóxicas, que lles capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e lles dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións
B5	Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento
C1	Coñecemento e manexo da normativa xeral e específica de aplicación ao sector da construción
C3	Coñecemento dos diferentes sectores de actividade económica relacionados coas empresas construtoras, estudos e enxeñarías
C5	Coñecemento e aplicación das técnicas e aspectos legais para o deseño de construcións
D4	Aprendizaxe autónoma e auto dirixida
D9	Rigor e responsabilidade no traballo.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Domínio das propiedades mecánicas da fábrica e da madeira, analizando diferentes solucións estruturais coherentes con estas.	B2		D4
Capacitación do alumno para a análise de estruturas de muros de fábrica e de madeira	B2 B5	C1 C5	D9
Coñecemento dos criterios de cálculo propostos por diferentes normativas e referencias bibliográficas de fábrica e capacitar o alumno para escoller o método de cálculo axeitado ao problema a resolver.	A5 B5	C1 C5	D4 D9
Capacitación do alumno para peritar unha estrutura a base de arcos de doelas de fábrica	B5	C1 C3 C5	D9
Capacitación do alumno para a inspección de estruturas de fábrica e estruturas de madeira.	B5	C1 C3 C5	D9

Contidos

Tema	
------	--

Estruturas de Fábrica

1. EDIFICIOS DE MUROS DE FÁBRICA
 - 1.1 Introducción: as fábricas
 - 1.2 Condicións construtivas. Condicións da normativa sismorresistente
 - 1.3 Estados límite na estrutura de fábrica
 - 1.4 Normas sobre fábrica: ámbito de aplicación
 - 1.5 CTE SE-F Código Técnico da Edificación Seguridade Estrutural Fábrica
2. ARCOS DE FÁBRICA
 - 2.1 Definicións. Tipos. Clasificacións.
 - 2.2 Métodos de análises. Análise en rotura
 - 2.3 Análise do arco illado
 - 2.4 Análise de estribos
 - 2.5 Interrelación de arcos e estribos
 - 2.6 Peritación de arcos
3. INTRODUCCIÓN Á PATOLOXÍA DE ESTRUTURAS DE FÁBRICA
 - 3.1 Inspección de estruturas de fábrica
 - 3.2 Deterioración de estruturas de fábrica
 - 3.3 Sintomatoloxía: lesións nas fábricas

Estruturas de madeira

1. Introducción.
2. Propiedades físicas e mecánicas.
3. Clasificación e clases resistentes.
4. Bases de cálculo.
5. ELU Comprobación de seccións.
6. Inestabilidade: Pandeo e envorco lateral.
7. ELS. Deformacións.
8. Patoloxía e protección.
9. Organización construtiva.
10. Unións.
11. Lume.
12. Exemplos de obras e demostración de ESTRUMAD

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	0.5	0	0.5
Outros	0.5	0	0.5
Lección maxistral	11	11	22
Resolución de problemas	7	14	21
Estudo de casos	3	10.5	13.5
Traballo tutelado	0	15.5	15.5
Probas de resposta curta	0.5	0	0.5
Resolución de problemas	1	0	1
Exame de preguntas obxectivas	0.5	0	0.5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Actividades introductorias	Realízase unha presentación da materia, explicando o seu interese, funcionamento e obxectivos. Realízase un cuestionario teórico personalizado que trata de pór de manifesto os coñecementos de partida do alumno.
Outros	Esquemas Ao comezo de cada clase realízase un esquema dos contidos que se van a desenvolver, a súa necesidade e o encaixe destes na titulación. Deste xeito evidénciase a lóxica do tema e pódense relacionar os contidos dentro do mapa de coñecementos da materia
Lección maxistral	Conxunto de clases e conferencias nas que resulta fundamental o labor expositivo do relator (profesor e/ou conferenciante), labor que se realiza co apoio da T.I.C. Consisten no desenvolvemento dos diversos temas do temario. O alumno debe adoitarse ao manexo da bibliografía recomendada da materia, que se pode localizar na biblioteca da EII, contando como apoio co esquema da clase dispoñible a páxina web. O seguimento continuado das clases teóricas é unha esixencia da materia que se considera cumprido coa asistencia ao 80% das clases polo menos.

Resolución de problemas	O profesor resolverá ejercicios orientados cara á futura práctica profesional fomentando a participación do alumno na resolución parcial ou total dos mesmos. Insistirase en presentar o resultado de forma que resulta claramente visible, indicando o valor numérico coa precisión e unidades correspondentes. Explicaranse os erros máis comúns que adoitan cometerse, valorándoos en función da súa gravidade, tanto de tipo conceptual como numéricos.
Estudo de casos	Enfróntase ao alumno a un caso real específico, cun importante contido estrutural, que lle describe unha situación real da vida profesional. O alumno debe ser capaz de analizar unha serie de feitos, referentes ao a intervención sobre estruturas de fábrica para chegar a unha decisión razoada a través dun proceso de discusión en clase dirixida polo profesor, expor unha actuación e confrontala coa realizada na realidade.
Traballo tutelado	Os alumnos -ben en grupo, ben individualmente dependendo do tema concreto- realizan un traballo que implique emprego das técnicas desenvolvidas nas clases teóricas, identificando na realidade práctica os contidos da exposición teórica. Empregaranse fotografías, esquemas, planos e textos a man alzada. Son un compoñente complementario de face á cualificación final.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballo tutelado	Orientación e apoio para a realización dos traballos encomendados.

Avaliación

	Descrición	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaxe		
Probas de resposta curta	Control dos contidos teóricos expostos no programa, mediante preguntas que se deben responder sintéticamente.	0	B2	C1 C3 C5	D9
Resolución de problemas	Ejercicios de comprobación e dimensionado de diferentes elementos estruturais de fábrica	0	A5	B2 B5	C1 D4 D9
Exame de preguntas obxectivas	Proba de tipo test correspondente á parte da materia de Estruturas de madeira.	50		B2 B5	C3

Otros comentarios sobre la Evaluación

Observacións sobre estruturas de fábrica: A materia estrutúrase en parte teórica e parte práctica, esta cun trato máis personalizado. Nas clases teóricas resulta preponderante o labor expositivo do profesor. Este labor complétase coa exposición de casos prácticos relacionados cos temas teóricos expostos e co desenvolvemento práctico do dimensionado e comprobación de elementos estruturais de fábrica. Para o eficaz aproveitamento da materia resulta imprescindible o seguimento continuado desta, estimándose que isto cúmprese cunha asistencia igual ou superior ao 80%. A avaliación dos alumnos complementarase coa valoración dos ítemes que se detallan seguidamente, unha vez cuberta a nota mínima nas probas escritas anteriores. Esquemas, Sesión Maxistral e Solución de Problemas: valorarase a asistencia do alumno. Estudo de Casos: valorarase a intervención dos alumnos na discusión destes. Traballos Tutelados: valorarase o labor realizado. Para superar a materia será necesario aprobar ambas as dúas partes da materia (E. de fábrica e E. de Madeira) podendo compensar unha parte no caso de acadar nela unha nota igual ou superior a 4. En caso de non superar unha das partes no exame ordinario será posible presentarse ao exame extraordinario unicamente coa parte non aprobada. A cualificación final obterase ponderando cada unha das partes en función da súa carga lectiva.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

- Freire Tellado, M. - Muñiz Gómez, S., **Estructuras de Fábrica: Ejercicios Resueltos según CTE SE-F**, I.S.B.N.978-84-16294-20-6, Universidad de A Coruña, 2016
- Ministerio de Vivienda, **CTE SE-F Código Técnico de la Edificación. Documento Básico [Seguridad Estructural: Estructuras de Fábrica**,
- Freire Tellado, M.; Muñiz, S.; Estévez Cimadevila, F., **Estructuras de Fábrica**, Universidad de La Coruña, 1991
- Heyman, J., **El esqueleto de piedra: Mecánica de la Arquitectura de Fábrica**, CEHOPU-Instituto Juan de Herrera-CEDEX, 1999
- Ortega Andrade, F., **La obra de fábrica y su patología (Agotado)**, C. O. A., 1999
- Argüelles, R., Arriaga, F. y Matéiz, J.J., **Estructuras de madera. Diseño y cálculo.**, Editorial AITIM, 2000
- Arriaga, F., González, M.A., Medina, G., Ortiz, J., Peraza, F., Peraza, J.E. y Touza, M., **Guía de la madera para la construcción, el diseño y la decoración.**, Editorial AITIM, 1994
- Arriaga, F., Peraza, F., Esteban, M., Bobadilla, I. y García, F., **Intervención en estructuras de madera**, Editorial AITIM, 2002
- Arriaga, F., Peraza, F. y Esteban., **Madera aserrada estructural**, Editorial AITIM, 2003
- Guindeo, A., García, L., Peraza, F., Arriaga, F., Kasner, C., Medina, G., Palacios, P. y Touza, M., **Especies de madera**, Editorial AITIM, 1997

Recomendacións

Otros comentarios

Para o aproveitamento da materia recoméndase o seguimento das outras materias que integran o Módulo de Estructuras do Máster.

De especial interese resulta ter cursado ou estar a cursar a materia ESTRUTURAS de formigón ARMADO. Tamén é recomendable o coñecemento da materia ESTRUTURAS DE ACERO Y MIXTAS.

Outras materias como PATOLOXÍA, REHABILITACIÓN Y REFORZO e CÁLCULO ESTRUTURAL. APLICACIÓN DO MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS complementan o exposto na materia, se ben o seu seguimento pode ser anterior ou posterior á materia que nos ocupa.

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Recursos e fontes 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 págs.). ISBN: 84-87381-29-4 Ø Varios autores (1995). Timber Engineering STEP 1. Centrum Hou. Holanda ISBN 90-5645-001-8. Ø Varios autores (1995). Timber Engineering STEP 2. Centrum Hou. Holanda. ISBN 90-5645-002-6.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Estructuras de Formigón Armado**

Asignatura	Estructuras de Formigón Armado			
Código	V04M161V01205			
Titulación	Máster Universitario en Xestión e Tecnoloxía de Estructuras e Instalacións			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Badaoui Fernández, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernández, Aida Caamaño Martínez, José Carlos Martín Gutiérrez, Emilio Pérez Valcárcel, Juan B.			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descrición general				

Competencias

Código	
A4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Capacidade para a redacción, dirección e desenvolvemento de proxectos no ámbito da construción
B2	Coñecemento en materias tecnolóxicas, que lles capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e lles dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións
B4	Coñecementos para a realización de medicións, cálculos, valoracións, peritacións, estudos, informes e outros traballos análogos
B5	Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento
C1	Coñecemento e manexo da normativa xeral e específica de aplicación ao sector da construción
C5	Coñecemento e aplicación das técnicas e aspectos legais para o deseño de construcións
D1	Desenvolvemento de competencias intelectuais, organizativas e comunicativas axeitadas ao traballo académico e profesional
D4	Aprendizaxe autónoma e auto dirixida
D6	Uso de tecnoloxías.
D10	Capacidade de análise e síntese. Organización e planificación. Xestión da información

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Dominio das propiedades mecánicas do formigón e do aceiro e o seu funcionamento conxunto como formigón armado.		B2		D4
Coñecemento dos distintos estados límite últimos do formigón e dominar os métodos para calcular as armaduras necesarias	A5	B2 B5	C1 C5	D1 D4
Coñecemento dos estados límite de servizo do formigón e dominar os métodos de comprobación	A5	B2 B5	C1 C5	D1 D4
Capacitación para a aplicación das técnicas de cálculo e *dimensionado aos distintos elementos: Pórticos, forxados, placas, elementos singulares	A4 A5	B1 B2 B4 B5	C1 C5	D1 D4 D6
Coñecemento e dominio dos principios básicos e as técnicas para o cálculo de estruturas de edificación con programas informáticos específicos	A5	B5		D1 D4 D6 D10
Capacidade para interpretar e representar os resultados dos cálculos en forma de planos	A4			D6

Contidos

Tema

1. ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS	Datos básicos do formigón armado. Características físicas e mecánicas do formigón armado. Armado de seccións: Esforzos normais: *Axil e *flector. *Cortante. *Torsor.
2. PÓRTICOS DE FORMIGÓN ARMADO	Criterios de deseño de pórticos. *Predimensionado. Redondeo das leis de momentos. Disposición de armaduras. Criterios de posta en obra. *Bielas e tirantes: *Ménsulas curtas e vigas parede.
3. ESTADOS LÍMITE DE SERVIZO	*Fisuración. Deformación.
4. FORXADOS *UNIDIRECCIONALES	Tipoloxía de forxados *unidireccionales. Bases de cálculo. Estados límite últimos. Estados límite de servizo. Aspectos construtivos.
5. FORXADOS *RETICULARES	Tipoloxía de forxados *reticulares. Bases de cálculo. Estados límite últimos. Estados límite de servizo. Aspectos construtivos.
6. PLACAS, LAXAS PREFABRICADAS E MIXTAS	Teoría xeral de estruturas *bidimensionales. Cálculo de placas. Cálculo de *prelosas e laxas *alveolares. Cálculo de laxas mixtas.
7. MÉTODOS E ESTRUTURAS NON CONVENCIONAIS	*Pandeo. Métodos non lineais. Edificios en altura.
8. CÁLCULO EN COMPUTADOR (1)	(*)Cálculo con programa CYPE
9. CÁLCULO EN COMPUTADOR (2)	(*)Cálculo con programa CYPE

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas	10.5	16.5	27
Traballos de aula	10.5	22.5	33
Lección maxistral	14	22	36
Exame de preguntas obxectivas	0.5	2	2.5
Traballo	0	15	15
Resolución de problemas	2.5	9	11.5

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

Metodoloxía docente

Descripción
Resolución de problemas
Traballos de aula
Lección maxistral

Atención personalizada

Avaliación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Traballos de aula	10	B2 B4 B5	C1 C5	D1 D4 D10
Exame de preguntas obxectivas Test teórico	10	B2 B4		

Traballo	Práctica global	40	A4 A5	B1 B2 B5	C1 C5	D1 D4 D6 D10
Resolución de problemas	Exercicio práctico de *dimensionado e armado	40	A4	B2 B4 B5	C1 C5	D1 D10

Otros comentarios sobre la Evaluación

Posto que o obxectivo de a materia é esencialmente práctico, avalíase especialmente a realización e superación das prácticas de clase e da práctica global, cuxas cualificacións se incorporan á nota de exame. A realización da práctica global é obrigatoria en todos os casos. Todos os alumnos deberán realizar un exame que consistirá en un cuestionario teórico de tipo test e un exercicio práctico no que o alumno deberá *dimensionar e armar unha estrutura simple de edificación que se lle propondrá.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Jiménez Montoya, J.; García Meseguer, A.; Morán Cabré, F., **Hormigón Armado**, 15ª Ed, Editorial Gustavo Gili, S.A., 2009

Calavera, J., **Proyecto y Cálculo de Estructuras de Hormigón**, Intemac Ediciones, 2008

Calavera, J., **Cálculo, construcción, patología y rehabilitación de forjados de edificación**, Intemac Ediciones., 2005

Pérez Valcárcel, J., **Introducción a las Estructuras de Hormigón Armado**, Reprografía del Noroeste, 2003

Pérez Valcárcel, J., **Armado de secciones de Hormigón. (Adaptado a la EHE)**, 3ª Ed., Reprografía del Noroeste, 2011

Pérez Valcárcel, J., **Pórticos de Hormigón**, Reprografía del Noroeste, 2009

EHE-08 Instrucción del Hormigón Estructural,

CTE-06 Código Técnico de la edificación,

Eurocódigo 2,

P. Valcárcel, J.; Muñoz, M., **COMPROBAR 4.0**, Publicaciones de la CAT del Colegio Oficial de Arq, 2010

Bibliografía Complementaria

Delibes Liniers, A., **Tecnología y Propiedades Mecánicas del Hormigón**, Intemac Ediciones, 1993

Recomendacións

Otros comentarios

O alumno deberá dispor duns coñecementos previos suficientes de:

Elasticidade e resistencia de materiais.

Formigón armado como material de construción.

Nocións básicas sobre comportamento mecánico e armado do formigón.

Coñecemento xeral da normativa básica CTE e EHE.

A guía docente orixinal está escrita en castelán

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Acústica y Ruido**

Asignatura	Acústica y Ruido			
Código	V04M161V01206			
Titulación	Máster Universitario en Gestión y Tecnología de Estructuras e Instalaciones			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
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://faitic.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	
A2	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.
A3	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.
B1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción
B2	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
B3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas
B4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos
B5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
B6	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas
C1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
C5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones
C6	Capacidad para planificar las necesidades y servicios demandados por las edificaciones
D1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional
D2	Pensamiento crítico
D6	Uso de tecnologías

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Conocimientos de los fundamentos acústicos	A2	B2	D1
	A3	B3	D2
		B4	
Conocimientos de los fundamentos de aislamiento y absorción acústica	A2	B1	D1
		B2	D2
		B3	D6
		B4	

Capacidad para interpretar y aplicar la normativa acústica	A2 A3	B1 B3 B4 B5 B6	C1 C5 C6	D1 D2 D6
Capacidad para el diseño de soluciones acústicas	A2 A3	B1 B2 B3 B4 B6	C5 C6	D1 D2 D6

Contenidos

Tema	
Física acústica y análisis.	Acústica básica. Análisis y medida del sonido.
Acondicionamiento y aislamiento.	Absorción. Acondicionamiento. Aislamiento.
Normativas de acústica en edificación.	Normativas: UNE 717 y Código Técnico de la Edificación.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas	8	12	20
Lección magistral	13	34	47
Pruebas de respuesta corta	2	0	2
Resolución de problemas	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	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.
Lección 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

Metodologías	Descripción
Lección 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	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	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Pruebas de respuesta corta	Examen escrito de evaluación, con preguntas breves y problemas.	70	A2 A3	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C1 C5 C6	D1 D2 D6
Resolución de problemas	Problemas y ejercicios que deben ser entregados a lo largo del cuatrimestre.	30	A2 A3	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C1 C5 C6	D1 D2 D6

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Manuel Sobreira y Enrique Alexandre, **Ingeniería acústica**,

Gobierno de España, **CTE Documento Básico HR Protección frente al ruido**,

Bibliografía Complementaria

Antoni Carrión Isbert, **Diseño acústico de espacios arquitectónicos**,

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,,**

UNE, **UNE-EN ISO 717-2:1997 , ACÚSTICA. EVALUACIÓN DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO EN LOS EDIFICIOS Y DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN. PARTE 2: AISLAMIENTO A RUIDO DE IMPACTOS,,**

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Instalaciones de Abastecimiento y Saneamiento**

Asignatura	Instalaciones de Abastecimiento y Saneamiento			
Código	V04M161V01207			
Titulación	Máster Universitario en Gestión y Tecnología de Estructuras e Instalaciones			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua Impartición	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	
A2	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.
A3	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.
A5	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.
B1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción
B2	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
B3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas
B4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos
B5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
C1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
C2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos
C6	Capacidad para planificar las necesidades y servicios demandados por las edificaciones
D1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional
D4	Aprendizaje autónomo y auto dirigido
D6	Uso de tecnologías

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
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	A2	B2	C1	D1
	A3	B4	C2	D4
	A5	B5	C6	D6
Tener capacidad de cálculo y dimensionado de redes hidráulicas en edificación, tratamiento de aguas potables y depuración de aguas residuales.	A2	B1	C1	D1
	A3	B2	C2	D6
	A5	B3	C6	
		B4		
		B5		

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	A2	B1	C1	D1
	A3	B2	C2	D6
	A5	B3	C6	
		B4		
		B5		

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 EDAR: Diseño (Tipos de tratamiento) -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	3	0	3
Prácticas en aulas de informática	3	0	3
Lección magistral	12	30	42
Pruebas de respuesta corta	1	0	1
Examen de preguntas 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	Actividad del alumno autónoma y tutorizada
Prácticas en aulas de informática	Actividad en grupo del alumno y personalizada
Lección magistral	Lección magistral

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Se resolverán las dudas que el alumno plantee a lo largo de la realización del ejercicio
Resolución de problemas	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	Resultados de Formación y Aprendizaje

Pruebas de respuesta corta	Prueba de respuesta corta y/o aplicaciones prácticas de extensión media y/o pruebas tipo test	100	A2 A3 A5	B1 B2 B3 B4 B5	C1 C2 C6	D1 D4 D6
----------------------------	---	-----	----------------	----------------------------	----------------	----------------

Otros comentarios sobre la Evaluación

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

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Giles, Evett, Lui, **Mecánica de los fluidos e Hidráulica**, 3º Ed Mc Graw Hill,

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

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

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

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

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.

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>

DATOS IDENTIFICATIVOS**Instalaciones Térmicas**

Asignatura	Instalaciones Térmicas			
Código	V04M161V01208			
Titulación	Máster Universitario en Gestión y Tecnología de Estructuras e Instalaciones			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
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://faitic.uvigo.es			
Descripción general				

Competencias

Código	
A1	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.
A2	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.
A3	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.
A4	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.
A5	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.
B1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción
B2	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
B3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas
B4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos
B5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
B6	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas
C1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
C2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos
C4	Implantación y aplicación de las políticas de seguridad y prevención de riesgos en el sector de la construcción
C5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones
C6	Capacidad para planificar las necesidades y servicios demandados por las edificaciones
C7	Implantación y aplicación de los criterios de sostenibilidad dirigidos a todas las fases del proceso constructivo, con especial atención a la eficiencia energética
D1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional
D2	Pensamiento crítico
D4	Aprendizaje autónomo y auto dirigido
D6	Uso de tecnologías
D9	Rigor y responsabilidad en el trabajo
D11	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica para comunicarse con personas no expertas

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
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.	A1	B2	C1	D6
	A2	B3	C6	
	A3	B4		
	A4	B5		
	A5	B6		
Dimensionar instalaciones de energía solar térmica y otras energías renovables para la producción de agua caliente sanitaria (ACS) y de calefacción.	A1	B1	C1	D1
	A2	B2	C2	D2
	A3	B3	C4	D4
	A4	B4	C5	D6
	A5	B5	C6	D9
Diseñar y calcular instalaciones de refrigeración por compresión de vapor y sistemas de refrigeración por absorción.	A1	B1	C1	D1
	A2	B2	C2	D2
	A3	B3	C4	D4
	A4	B4	C5	D6
	A5	B5	C6	D9
Analizar la viabilidad y la ejecución de instalaciones de cogeneración o trigeneración en un edificio.	A1	B1	C1	D1
	A2	B2	C2	D2
	A3	B3	C4	D4
	A4	B4	C5	D6
	A5	B5	C6	D9
	B6	C7	D11	

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: - HULC (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
Lección magistral	28	28	56
Prácticas en aulas de informática	8	8	16
Salidas de estudio	0	2	2
Resolución de problemas	12	35	47
Resolución de problemas de forma autónoma	0	10	10
Examen de preguntas objetivas	1	13	14
Práctica de laboratorio	1	4	5

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

Metodologías

	Descripción
Lección 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	Visitas programadas a instalaciones térmicas, cuando sea posible.
Resolución de problemas	Planteamiento y resolución en aula de casos prácticos.
Resolución de problemas 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

Metodologías	Descripción
Lección 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	La forma principal de contacto será a través del correo electrónico; también se podrán concertar tutorías presenciales con los distintos profesores.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Examen de preguntas objetivas	Respuesta simple o múltiple.	80	A2	B1	C1	D1
			A3	B2	C4	D2
			A5	B3	C5	D4
				B4	C6	D6
				B5	C7	D9
				B6		
Práctica de laboratorio	Resolución de casos prácticos propuestos por el profesor durante las sesiones prácticas.	20	A1	B1	C1	D1
			A2	B2	C2	D2
			A3	B3	C4	D4
			A4	B4	C5	D6
			A5	B5	C6	D9
				B6	C7	D11

Otros comentarios sobre la Evaluación**Fuentes de información****Bibliografía Básica**

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

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

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

Bibliografía Complementaria

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., **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

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**Instalacións de Telecomunicacións**

Asignatura	Instalacións de Telecomunicacións			
Código	V04M161V01209			
Titulación	Máster Universitario en Xestión e Tecnoloxía de Estruturas e Instalacións			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua	Castelán			
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Martín Rodríguez, Fernando			
Profesorado	Castro Cao, Sandra Martín Rodríguez, Fernando			
Correo-e	fmartin@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descrición general	(*) Trátase de adquirir competencias de análise e deseño das instalacións de telecomunicación presentes nos edificios corporativos e residenciais.			

Competencias

Código	
A1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Capacidade para a redacción, dirección e desenvolvemento de proxectos no ámbito da construción
B2	Coñecemento en materias tecnolóxicas, que lles capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e lles dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións
B3	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas
B4	Coñecementos para a realización de medicións, cálculos, valoracións, peritacións, estudos, informes e outros traballos análogos
B5	Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento
C1	Coñecemento e manexo da normativa xeral e específica de aplicación ao sector da construción
C2	Dominio dos métodos de elaboración de informes e outros documentos técnicos específicos
C4	Implantación e aplicación das políticas de seguridade e prevención de riscos no sector da construción
C5	Coñecemento e aplicación das técnicas e aspectos legais para o deseño de construcións
C6	Capacidade para planificar as necesidades e servizos demandados polas edificacións
D1	Desenvolvemento de competencias intelectuais, organizativas e comunicativas axeitadas ao traballo académico e profesional
D3	Investigación independente.
D4	Aprendizaxe autónoma e auto dirixida
D5	Técnicas de traballo avanzado en grupo.
D6	Uso de tecnoloxías.
D11	Capacidade de aplicar os coñecementos á práctica para comunicarse con persoas non expertas
D12	Traballo interdisciplinario.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Capacidade para aplicar a lexislación relativa ás instalacións de telecomunicación en edificios.	A1	B1	C1	D1
	A2	B4	C2	D3
	A5	B5	C4	D4
			C5	D5
			C6	D6
				D11
				D12

Coñecemento e aplicación do estándar de facto en instalacións de voz/datos en oficinas (ANSI/EIA/TIA-568A).	A1 A2 A5	B1 B4 B5	C1 C2 C4 C5 C6	D1 D3 D4 D5 D6 D11 D12
Capacidade para a realización de cálculo dos niveis de sinal e ruído nos diferentes puntos dun sistema en serie. Calcular relacións sinal a ruído.	A1 A2 A5	B2 B3		D1 D3 D4 D5 D6
Capacidade para a realización de cálculos básicos de radiocomunicación: potencia recibida, alcance, apuntamento de receptores de satélite.	A1 A2 A5	B2 B3		D1 D3 D4 D5 D6
Capacidade de revisión dun proxecto de ICT (Infraestructuras Comúns de Telecomunicación).	A1 A2 A5	B1 B4 B5	C1 C2 C4 C5 C6	D1 D3 D4 D5 D6
Capacidade para redactar proxectos de cableado e/ou de redes sen fíos (WiFi, WiMax).	A1 A2 A5	B1 B4 B5	C1 C2 C4 C5 C6	D1 D3 D4 D5 D6
Coñecemento e selección dos tipos de equipos activos de voz e datos (PBX, switches, hubs []).	A1 A2 A5	B2 B3	C1 C2 C4 C5 C6	D1 D3 D4 D5 D6
Capacidade para a realización de cálculos sobre sistemas de telecomunicación.	A1 A2 A5	B2 B3		D1 D3 D4 D5 D6

Contidos

Tema	
Introducción ás Telecomunicacións.	Sinais. Sistemas de Telecomunicación (partes dun sistema). Codificación de Fonte e de Canle. O decibelio. Cuadripolos. Perturbacións. Modulacións analóxicas e Dixitais. Antenas.
Sistemas de Cableado Estruturado.	Introducción e Definicións. Equipamento Activo (resume). Tipos de Cable. Distancias Máximas. Espacios e Canalizacións. Parámetros de Transmisión, Categorías. Redes sen fíos (introducción).
Instalacións Comúns de Telecomunicación (ICT's).	Introducción. Compoñentes ICT. Regulamento ICT. Especificacións técnicas das edificacións en materia de telecomunicacións. Norma técnica de ICT para a captación, adaptación e distribución de sinais RTV e Satélite. Norma técnica de ICT para os servizos de Telefonía e Banda Larga.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección maxistral	3.5	3.5	7
Lección maxistral	7	7	14

Lección maxistral	10.5	10.5	21
Práctica de laboratorio	0	14.5	14.5
Práctica de laboratorio	0	14.5	14.5
Exame de preguntas de desenvolvemento	2	2	4

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Tema de introducción. Explicación xeral e descriptiva. Algúns exercicios sobre niveis e decibelios.
Lección maxistral	Tema de cableado estruturado. Explicación detallada e realización de exercicios de deseño.
Lección maxistral	Tema de Infraestruturas Comúns de Telecomunicación (ICT's). Explicación detallada e realización de exercicios de deseño.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Atención personalizada baseada en responder cantas cuestións se produzan durante a clase ou mediante os foros de faitic e o correo electrónico ou concertando tutorías no despacho. Durante a realización de pobas (presenciais ou non) admítense todo tipo de preguntas... as veces, a resposta a algunhas cuestións pódese facer pública nos foros para coñecemento xeral (con permiso do interesado).
Lección maxistral	Atención personalizada baseada en responder cantas cuestións se produzan durante a clase ou mediante os foros de faitic e o correo electrónico ou concertando tutorías no despacho. Durante a realización de pobas (presenciais ou non) admítense todo tipo de preguntas... as veces, a resposta a algunhas cuestións pódese facer pública nos foros para coñecemento xeral (con permiso do interesado).
Lección maxistral	Atención personalizada baseada en responder cantas cuestións se produzan durante a clase ou mediante os foros de faitic e o correo electrónico ou concertando tutorías no despacho. Durante a realización de pobas (presenciais ou non) admítense todo tipo de preguntas... as veces, a resposta a algunhas cuestións pódese facer pública nos foros para coñecemento xeral (con permiso do interesado).
Pruebas	Descrición
Práctica de laboratorio	Atención personalizada baseada en responder cantas cuestións se produzan durante a clase ou mediante os foros de faitic e o correo electrónico ou concertando tutorías no despacho. Durante a realización de pobas (presenciais ou non) admítense todo tipo de preguntas... as veces, a resposta a algunhas cuestións pódese facer pública nos foros para coñecemento xeral (con permiso do interesado).
Práctica de laboratorio	Atención personalizada baseada en responder cantas cuestións se produzan durante a clase ou mediante os foros de faitic e o correo electrónico ou concertando tutorías no despacho. Durante a realización de pobas (presenciais ou non) admítense todo tipo de preguntas... as veces, a resposta a algunhas cuestións pódese facer pública nos foros para coñecemento xeral (con permiso do interesado).
Exame de preguntas de desenvolvemento	Atención personalizada baseada en responder cantas cuestións se produzan durante a clase ou mediante os foros de faitic e o correo electrónico ou concertando tutorías no despacho. Durante a realización de pobas (presenciais ou non) admítense todo tipo de preguntas... as veces, a resposta a algunhas cuestións pódese facer pública nos foros para coñecemento xeral (con permiso do interesado).

Avaliación

	Descrición	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Práctica de laboratorio	Exercicio de deseño dun cableado estruturado ou parte del sobre un plano real.	12.50	A1	B1	C1	D1
			A2	B2	C2	D3
			A5	B3	C4	D4
				B4	C5	D5
				B5	C6	D6
						D11
						D12

Práctica de laboratorio	Ejercicio de deseño dunha instalación tipo ICT ou parte dela sobre un plano real.	12.50	A1	B1	C1	D1
			A2	B2	C2	D3
			A5	B3	C4	D4
				B4	C5	D5
				B5	C6	D6
						D11 D12
Exame de preguntas de desenvolvemento	Cuestións de teoría e/ou exercicios sobre os temas da asignatura, orientados ao deseño.	75	A1	B1	C1	D1
			A2	B2	C2	D3
			A5	B3	C4	D4
				B4	C5	
				B5	C6	

Otros comentarios sobre la Evaluación

O alumno pode obter a nota completa (10) no exame.

O exame puntúase sobre 10 e promédiase (cun peso de 0.75) coa media dos dous exercicios puntuabeis (exercicios de deseño non presenciais). A nota final é o máximo entre o obtido no exame e o promedio, desta forma os exercicios puntuabeis poden subir a nota pero nunca baixala.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Sigfredo Pagel Lindow, Fernando Aguado Agelet, **Sistemas de telecomunicación**, 1,

José Manuel Suero Ruiz y otros, **El Proyecto telemático : sistemas de cableado estructurado : metodología para la elaboración de proyectos y aplicaciones telemáticas**, 1,

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,

Bibliografía Complementaria

José M^º Hernando Rábanos, **Sistemas de telecomunicación**, 1,

José M. Hernando Rábanos, Miguel Pérez Guerrero, **Problemas de sistemas de telecomunicación**, 1,

Nuria Oliva Alonso, **Sistemas de cableado estructurado**, 1,

Samuel Álvarez González y otros, **El Proyecto telemático : sistemas de cableado estructurado (SCE) y proyectos de infraestructuras comunes de telecomunicaciones (ICT)**, 1,

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Instalaciones Complementarias**

Asignatura	Instalaciones Complementarias			
Código	V04M161V01210			
Titulación	Máster Universitario en Gestión y Tecnología de Estructuras e Instalaciones			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Goicoechea Castaño, María Iciar			
Profesorado	Álvarez San-Jose, David Armesto Quiroga, José Ignacio Docasar Fernández, José Ramón Goicoechea Castaño, María Iciar Rodríguez Braña, Diego			
Correo-e	igoicoechea@uvigo.es			
Web	http://www.faitic.uvigo.es			
Descripción general				

Competencias

Código	
A1	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.
A2	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.
A5	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.
B1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción
B2	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
B3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas
B5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
B7	Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad
C1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
C5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones
C8	Conocimiento orientado a una visión gerencial del sector de la construcción, aplicando criterios de gestión y control a todo el proceso productivo
D2	Pensamiento crítico
D3	Investigación independiente
D4	Aprendizaje autónomo y auto dirigido

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

SISTEMAS ELEVACIÓN.	A1	B1	C1	
- 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.	A2	B2	C5	
-Conocimiento de la normativa que afecta a la elección del tipo de ascensor para cada edificación. Capacitar al alumno para especificar el/los tipo/s de ascensor/es que requiere cada edificación.		B5		
-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.		B7		
- Estudios de tráfico. Capacitar al alumno para dimensionar y ubicar el/los núcleo/s de elevación dentro de una edificación.				
- 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.				
SEGUIMIENTO Y CONTROL	A2	B2	C1	D2
Capacidad para 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	A5	B7	C5	D3
Conocimiento de las pruebas finales de funcionamiento de las instalaciones			C8	D4
Capacidad para desarrollar planes de control de calidad				
DOMOTICA	A1	B2	C1	D3
Conocimientos de domótica. Equipos y sistemas	A2	B3		
Capacidad para diseñar y ejecutar sistemas domóticos/inmóticos		B5		
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.	- Generalidades, - Potencias instaladas, - Compatibilidad electromagnética, - Iluminación, - Riesgos eléctricos, - Comunicaciones, - Control remoto
3. Sistemas de gestión de tráfico.	- Tipos de maniobra, - Algoritmos de reparto de llamadas
4. Energía	- 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). <p>- Normas armonizadas relativas a la Directiva de ascensores 95/16/CE,</p> <ol style="list-style-type: none"> 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), <p>- Código técnico de la edificación parte SI (Seguridad en caso de incendio),</p> <p>- Condiciones de accesibilidad en ascensores,</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>- Código técnico de la edificación parte HR (Protección frente al ruido),</p> <p>6. Normativa aplicable a ascensores existentes - Legislación autonómica (Hábitat gallego en ascensores).</p> <p>y/o edificios existentes.</p> <p>- Incremento de la seguridad de los ascensores existentes,</p>
6. Normativa aplicable a ascensores existentes y/o edificios existentes.	<p>- Legislación autonómica (Hábitat gallego en ascensores).</p> <p>- Incremento de la seguridad de los ascensores existentes,</p> <p>- Transformaciones importantes y sustituciones completas,</p> <p>- Ascensores nuevos en edificios existentes donde el espacio no lo permite.</p>
7. Tipos de ascensor y montacargas.	<p>- Tipos y características,</p> <p>- Ejemplos de instalación,</p> <p>- Componentes específicos.</p>
8. Condiciones de implantación del ascensor al proyecto.	<p>- Cargas y reacciones,</p> <p>- Niveles de ruido y vibración,</p> <p>- Aislamiento de componentes,</p> <p>- Aislamientos de hueco y sala de máquinas,</p> <p>- Consumos de la instalación,</p> <p>- Preparación previa de obra (condiciones a transmitir al cliente),</p> <p>- Condiciones de seguridad en la obra.</p>
9. Tráfico vertical en ascensores y montacargas.	<p>-- Diagramas de tráfico por sectores,</p> <p>- Parámetros de un estudio de tráfico,</p> <p>- Capacidad de transporte y tiempos de espera,</p> <p>- Métodos de cálculo,</p> <p>- Consideraciones prácticas sobre agrupamiento y emplazamiento de núcleos de ascensores.</p>
10. Máquinas elevadoras (directiva de máquinas).	<p>- Montaplatos y montacargas (para pequeñas cargas),</p> <p>- Plataformas elevadoras,</p> <p>- Plataformas elevadoras de personas con movilidad reducida.</p>
PARTE II: SEGUIMIENTO Y CONTROL	SEGUIMIENTO Y CONTROL
1. CONTROL DE CALIDAD EN EJECUCIÓN DE INSTALACIONES	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Concepto de calidad. Plan de control 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	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Control de Proyecto 2.2. Control de ejecución. 2.3. Pruebas de funcionamiento
3. CONTROL DE CALIDAD EN FONTANERÍA	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Control de Proyecto 3.2. Control de ejecución. 3.3. Pruebas de funcionamiento
4. CONTROL DE CALIDAD EN CLIMATIZACIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 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.
6. Interfaces de Usuario	Utilidad y usabilidad. Los interfaces tradicionales
7. 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
Lección magistral	7.5	0	7.5
Resolución de problemas	13.5	51.5	65
Examen de preguntas objetivas	2.5	0	2.5

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

Metodologías

	Descripción
Lección 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	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

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas	

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Examen de preguntas objetivas	Examen tipo de test y/o preguntas cortas de cada una de las partes.	100	A1 A2 A5	B1 B2 B3 B5 B7	C1 C5 C8	D2 D3 D4

Otros comentarios sobre la Evaluación

El examen consta de tres partes perfectamente diferenciadas. Para superar la asignatura será necesario aprobar todas las partes de la materia pudiendo compensar una parte en caso de alcanzar en ella una nota igual o superior a 4. En caso de no superar una de las partes en el examen ordinario, será posible presentarse al examen final únicamente con la parte no aprobada. 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

Bibliografía Básica

Ministerio vivienda, **Real Decreto 505/2007**, 1, BOE, 2007

Ministerio de Vivienda, **Real Decreto 488/1997**, 1, BOE, 1997

Ministerio de Vivienda, **Real Decreto 664/1997**, 1, BOE, 1997

Ministerio de Vivienda, **Real Decreto 665/1997**, 1, BOE, 1997

Ministerio de Vivienda, **Real Decreto 773/1997**, 1, BOE, 1997

Ministerio de Vivienda, - **Real Decreto 1215/1997**, 1, BOE, 1997

Bibliografía Complementaria

Ministerio de Vivienda, - **Real Decreto 286/2006**, 1, BOE, 2006

Ministerio de Vivienda, **Real Decreto 57/2005**, 1, BOE, 2005

UNE, **Normas EN 81**, 1, AENOR, varios

Recomendaciones

Otros comentarios

Bibliografía

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. 29-05-1.974).

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.

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

Asignatura	Instalaciones de Gas y Aire Comprimido			
Código	V04M161V01211			
Titulación	Máster Universitario en Gestión y Tecnología de Estructuras e Instalaciones			
Descriptores	Creditos ECTS 3	Seleccione OP	Curso 1	Cuatrimestre 2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Goicoechea Castaño, María Iciar			
Profesorado	Goicoechea Castaño, María Iciar López Valiñas, Antonio Lorenzo Pose, José María Martín Suárez Porto, Eduardo			
Correo-e	igoicoechea@uvigo.es			
Web	http://www.faitic.uvigo.es			
Descripción general				

Competencias

Código	
A2	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.
A3	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.
A5	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.
B2	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
B3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas
B5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
C1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
C5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones
C6	Capacidad para planificar las necesidades y servicios demandados por las edificaciones
D1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional
D2	Pensamiento crítico
D3	Investigación independiente
D4	Aprendizaje autónomo y auto dirigido

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Conocimientos de los integrantes de una instalación de aire comprimido, su funcionamiento y aplicaciones	A2 A3	B2 B3	C6	
Capacidad de calcular instalaciones de aire comprimido.	A3 A5	B2 B3	C5	D2 D3 D4
Conocimientos de los integrantes de una instalación de gas, su funcionamiento y aplicaciones.	A2	B2	C1	D1
Criterios de diseño de una instalación de gas. Dimensionamiento. Conocimiento de la normativa en vigor	A3 A5	B5	C5	
Capacidad de calcular instalaciones de gas y aire comprimido tanto en ámbitos de edificación como en usos industriales		B2 B5	C1	D2 D4

Contenidos

Tema

Tema I. Conceptos generales de las instalaciones de gas. Normativa	Definiciones y terminología básica. <ul style="list-style-type: none">- 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. <ul style="list-style-type: none">- 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. <ul style="list-style-type: none">- 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 Conselleria 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	8	52	60
Lección magistral	13	0	13
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	Resolución de ejemplos prácticos de aplicación de los contenidos teóricos de la materia. Ejemplos de cálculo de instalaciones de gas y aire comprimido
Lección 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

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas	

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Pruebas de respuesta corta	Examen final de la asignatura con respuesta corta y/o tipo test.	100	A2	B2	C1	D1
			A3	B3	C5	D2
			A5	B5	C6	D3
						D4

Otros comentarios sobre la Evaluación

El examen consta de dos partes bien diferenciadas: instalaciones de gas e instalaciones de aire comprimido. El peso de cada nota es proporcional a las horas de docencia impartida. Para superar la asignatura será necesario aprobar ambas partes de la materia, pudiendo compensar una de las partes en el caso de alcanzar en ella una nota igual o 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

Bibliografía Básica

Ministerio de Vivienda, **RD919/2006**, 1, BOE, 2006

Ministerio de Vivienda, **RD 560/2010**, 1, BOE, 2008

UNE, **UNE60670**, 1, AENOR, 2005

UNE, **UNE 60630**, 1, AENOR, 2005

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Otros comentarios

Profesorado de la materia:

Antonio López Valiñas (Gas)

José María Lorenzo Pose (Gas)

Eduardo Suárez Porto (Aire comprimido)

DATOS IDENTIFICATIVOS**Traballo Fin de Máster (Especialidade en Estruturas)**

Asignatura	Traballo Fin de Máster (Especialidade en Estruturas)			
Código	V04M161V01212			
Titulación	Máster Universitario en Xestión e Tecnoloxía de Estruturas e Instalacións			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	10	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Badaoui Fernández, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernández, Aida			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descrición general	Os alumnos que desexen obter o título de Máster deberán realizar un Traballo Fin de Máster (TFM) orixinal e inédito que aborde un tema relacionado cos contidos do Programa			

Competencias

Código	
A3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Capacidade para a redacción, dirección e desenvolvemento de proxectos no ámbito da construción
B2	Coñecemento en materias tecnolóxicas, que lles capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e lles dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións
B3	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas
B4	Coñecementos para a realización de medicións, cálculos, valoracións, peritacións, estudos, informes e outros traballos análogos
B5	Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento
C1	Coñecemento e manexo da normativa xeral e específica de aplicación ao sector da construción
C2	Dominio dos métodos de elaboración de informes e outros documentos técnicos específicos
D1	Desenvolvemento de competencias intelectuais, organizativas e comunicativas axeitadas ao traballo académico e profesional
D2	Pensamento crítico.
D3	Investigación independente.
D4	Aprendizaxe autónoma e auto dirixida
D6	Uso de tecnoloxías.
D7	Xestión do tempo e organización de tarefas
D8	Iniciativa
D9	Rigor e responsabilidade no traballo.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Capacidade para o traballo autónomo e dirixido do alumno.	A3	B1	C1	D2
	A5	B2	C2	D3
		B3		D4
		B4		D6
		B5		D7
				D8
				D9

Capacidade para a exposición oral	A4		D1 D7
Capacidade para argumentar e debater criterios técnicos	A4	C2	D1 D2 D9
En función do traballo fin de máster realizado polo alumno, profundar no coñecemento da temática abordada.	A5	B2	D3

Contidos

Tema

Desenvolvemento dun traballo orixinal e inédito tutelado sobre materias incluídas nos contidos do programa e a súa posterior exposición pública e defensa ante un tribunal.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Estudo de casos	0	236	236
Outros	3	6	9
Traballo	2.5	2.5	5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Estudo de casos	
Outros	Tutorías e ensaio para a defensa.

Atención personalizada

Metodoloxías Descrición

Outros	Tutela para a elaboración do traballo e o seu posterior defensa por parte de profesorado do máster relacionado coa temática do traballo.
--------	--

Avaliación

Descrición	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje				
Traballo Valorarase o traballo realizado, así como a defensa do mesmo.	100	A3	B1	C1	D1	
		A4	B2	C2	D2	
Elaboración do traballo:		A5	B3		D3	
Memoria final			B4		D4	
do Traballo Fin de Máster. Avaliarase o traballo polo seu contido, redacción e presentación. *Ponderación: 70%			B5		D6	
					D7	
					D8	
					D9	
Defensa pública:						
Presentación/exposición.						
Avaliarase a exposición oral e a utilización de medios gráficos, así como as respostas ás preguntas formuladas polo tribunal. *Ponderación: 30%						

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para a obtención do título será necesario o desenvolvemento dun traballo orixinal e inédito que aborde un tema relacionado cos contidos do máster. A dedicación ao TFM será de aproximadamente 250 horas totais. Este traballo será tutelado por, polo menos, un profesor do máster. Será posible a *codirección con profesores que non sexan do máster. Finalizado o traballo, e segundo o calendario do curso, farase unha defensa pública do mesmo ante un tribunal formado por, polo menos, tres profesores do máster, elixido pola Comisión Académica do mesmo, ao que asistirán a totalidade dos alumnos. Finalizada a defensa, abrirase unha quenda de preguntas para que o tribunal poida formular as preguntas que considere oportunas. A duración da exposición estará limitada e darase a coñecer coa debida antelación. En relación á temática do TFM existen dúas posibilidades: tema ofertado polo máster ou tema a proposta do alumno (Modalidade 3). Na primeira delas á súa vez existen dúas posibilidades: - O tema do TFM estará relacionado co traballo desenvolvido nunha das empresas coas que o máster ten asinados convenios. As empresas e a temática do traballo a desenvolver en cada unha delas serán parte da oferta de TFM que fai o máster cada curso. Esta modalidade é a chamada Modalidade 1. - O tema do TFM será ofertado

polos profesores do mesmo. Esta é a Modalidade 2. *Cronograma:- Publicación por parte do máster do Regulamento do Traballo Fin de Máster, da oferta de TFM, dos formularios de solicitude, dos persoais para a súa realización, etc., en *FAITIC como Documentación da materia TFM. - Exposición ante os alumnos de todos os aspectos relacionados co TFM. - Elección por parte dos alumnos da modalidade de traballo e da temática do seu interese e comunicación da mesma a través da plataforma de *teledocencia. - Asignación de TFM por parte da comisión académica do máster (*CAM) que será publicada así mesmo na plataforma dentro da materia TFM. Na Modalidade 1 a elección será realizada polas empresas en base aos CV presentado polo alumno e a unha entrevista, se se estimase necesario. Na Modalidade 2, a asignación faise en función das notas do máster dispoñibles ata o momento. - Contacto entre alumno e titor para fixar o alcance do traballo, título do mesmo, etc. No caso de Modalidade 1 o alumno contará cun titor de empresa e un titor académico. - No caso de Modalidade 3, elección de titor por parte do alumno relacionado coa temática do traballo que se pretende realizar. Con el fixará título e alcance do traballo. - Presentación de solicitude ante a *CAM de aprobación de título e tema, debidamente asinada por alumno e titor, acompañada de índice e breve resumo sobre o traballo que se pensa abordar. A aprobación desta solicitude é indispensable para a defensa do traballo. Fixarase e fará público o prazo para presentación desta solicitude. - Realización do traballo en coordinación co titor. - Elaboración de informe xustificativo do titor sobre o traballo realizado polo alumno sobre aptitude do traballo para o seu defensa. - Entrega de Informe sobre prácticas realizadas de titor de empresa e de alumno - Defensa do TFM por especialidades con tribunal único por especialidade e convocatoria. - Cualificación do TFM ao finalizar a defensa de todos os traballos da convocatoria. Máis detalles no Regulamento do Traballo Fin de Máster do Máster en Xestión e Tecnoloxía de Estruturas e Instalacións:

https://www.uvigo.gal/opencms/export/sites/uvigo/uvigo_gl/DOCUMENTOS/titulacions/meeci/Reglamento_TFM_MGTEI.pdf

- O TFM poderá presentarse unha vez superadas todas as materias.- Para poder defender o TFM será necesario que o tribunal dispoña do informe do titor valorando o traballo realizado e autorizando o seu defensa, presentar unha copia impresa do traballo acompañada dos complementos que se consideren necesarios e dúas copias en formato electrónico. Unha das copias en formato electrónico será para o titor. - O TFM deberá entregarse na data establecida no calendario do máster. - No caso de facer o TFM na modalidade 1, deberá disporse así mesmo do informe do titor da empresa e da valoración do alumno sobre a súa estancia. - Na data establecida no calendario do máster o alumno deberá facer unha exposición pública do seu traballo ante un tribunal constituído por un mínimo de 3 membros, elixidos pola Comisión Académica do Máster entre os profesores do mesmo e atendendo á temática dos traballos que se vaian a presentar. A composición do tribunal será única por especialidade e convocatoria. A coordinadora do máster actuará como presidenta do mesmo. - A duración da exposición estará limitada e darase a coñecer ao comezo do proceso de elección de TFM. - Tras a exposición abrirase unha quenda de preguntas para que os membros do tribunal poidan formular as preguntas que estimen oportunas. - O tribunal valorará os seguintes aspectos: Orixinalidade, Dificultade, Presentación e Exposición, así como as respostas ás preguntas formuladas. - Unha vez finalizada a defensa de todos os traballos de cada especialidade e convocatoria, o tribunal *deliberará de forma razoada sobre as cualificacións e fará públicas as cualificacións outorgadas a todos o TFM. - Sistema de Cualificación: Segundo Real Decreto 1125/2003 de 5 de Setembro de 2003

Seguirase en todo momento, ademais do indicado, o procedemento marcado polo centro para a xestión electrónica de solicitude de título, tema e defensa do TFM.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Otros comentarios

A guía docente orixinal está escrita en castelán.

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Traballo Fin de Máster (Especialidade en Instalacións)**

Asignatura	Traballo Fin de Máster (Especialidade en Instalacións)			
Código	V04M161V01213			
Titulación	Máster Universitario en Xestión e Tecnoloxía de Estruturas e Instalacións			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	10	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Badaoui Fernández, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernández, Aida			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descrición general	Os alumnos que desexen obter o título de Máster deberán realizar un Traballo Fin de Máster (TFM) orixinal e inédito que aborde un tema relacionado cos contidos do Programa			

Competencias

Código	
A3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Capacidade para a redacción, dirección e desenvolvemento de proxectos no ámbito da construción
B2	Coñecemento en materias tecnolóxicas, que lles capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e lles dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións
B3	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas
B4	Coñecementos para a realización de medicións, cálculos, valoracións, peritacións, estudos, informes e outros traballos análogos
B5	Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento
C1	Coñecemento e manexo da normativa xeral e específica de aplicación ao sector da construción
C2	Dominio dos métodos de elaboración de informes e outros documentos técnicos específicos
D1	Desenvolvemento de competencias intelectuais, organizativas e comunicativas axeitadas ao traballo académico e profesional
D2	Pensamento crítico.
D3	Investigación independente.
D4	Aprendizaxe autónoma e auto dirixida
D6	Uso de tecnoloxías.
D7	Xestión do tempo e organización de tarefas
D8	Iniciativa
D9	Rigor e responsabilidade no traballo.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Capacidade para o traballo autónomo e dirixido do alumno.	A3	B1	C1	D2
	A5	B2	C2	D3
		B3		D4
		B4		D6
		B5		D7
				D8
				D9

Capacidade para a exposición oral	A4		D1 D7
Capacidade para argumentar e debater criterios técnicos	A4	C2	D1 D2 D9
En función do traballo fin de máster realizado polo alumno, profundar no coñecemento da temática abordada.	A5	B2	D3

Contidos

Tema

Desenvolvemento dun traballo orixinal e inédito tutelado sobre materias incluídas nos contidos do programa e a súa posterior exposición pública e defensa ante un tribunal.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Estudo de casos	0	236	236
Outros	3	6	9
Traballo	2.5	2.5	5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Estudo de casos	
Outros	Tutorías e ensaio para a defensa.

Atención personalizada

Metodoloxías Descrición

Outros	Tutela para a elaboración do traballo e o seu posterior defensa por parte de profesorado do máster relacionado coa temática do traballo.
--------	--

Avaliación

Descrición	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje				
Traballo Valorarase o traballo realizado, así como a defensa do mesmo.	100	A3	B1	C1	D1	
		A4	B2	C2	D2	
Elaboración do traballo:		A5	B3		D3	
Memoria final			B4		D4	
do Traballo Fin de Máster. Avaliarase o traballo polo seu contido, redacción e presentación. *Ponderación: 70%			B5		D6	
					D7	
					D8	
					D9	
Defensa pública:						
Presentación/exposición.						
Avaliarase a exposición oral e a utilización de medios gráficos, así como as respostas ás preguntas formuladas polo tribunal. *Ponderación: 30%						

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para a obtención do título será necesario o desenvolvemento dun traballo orixinal e inédito que aborde un tema relacionado cos contidos do máster. A dedicación ao TFM será de aproximadamente 250 horas totais. Este traballo será tutelado por, polo menos, un profesor do máster. Será posible a *codirección con profesores que non sexan do máster. Finalizado o traballo, e segundo o calendario do curso, farase unha defensa pública do mesmo ante un tribunal formado por, polo menos, tres profesores do máster, elixido pola Comisión Académica do mesmo, ao que asistirán a totalidade dos alumnos. Finalizada a defensa, abrirase unha quenda de preguntas para que o tribunal poida formular as preguntas que considere oportunas. A duración da exposición estará limitada e darase a coñecer coa debida antelación. En relación á temática do TFM existen dúas posibilidades: tema ofertado polo máster ou tema a proposta do alumno (Modalidade 3). Na primeira delas á súa vez existen dúas posibilidades: - O tema do TFM estará relacionado co traballo desenvolvido nunha das empresas coas que o máster ten asinados convenios. As empresas e a temática do traballo a desenvolver en cada unha delas serán parte da oferta de TFM que fai o máster cada curso. Esta modalidade é a chamada Modalidade 1. - O tema do TFM será ofertado

polos profesores do mesmo. Esta é a Modalidade 2. *Cronograma:- Publicación por parte do máster do Regulamento do Traballo Fin de Máster, da oferta de TFM, dos formularios de solicitude, dos persoais para a súa realización, etc., en *FAITIC como Documentación da materia TFM. - Exposición ante os alumnos de todos os aspectos relacionados co TFM. - Elección por parte dos alumnos da modalidade de traballo e da temática do seu interese e comunicación da mesma a través da plataforma de *teledocencia. - Asignación de TFM por parte da comisión académica do máster (*CAM) que será publicada así mesmo na plataforma dentro da materia TFM. Na Modalidade 1 a elección será realizada polas empresas en base aos CV presentado polo alumno e a unha entrevista, se se estimase necesario. Na Modalidade 2, a asignación faise en función das notas do máster dispoñibles ata o momento. - Contacto entre alumno e titor para fixar o alcance do traballo, título do mesmo, etc. No caso de Modalidade 1 o alumno contará cun titor de empresa e un titor académico. - No caso de Modalidade 3, elección de titor por parte do alumno relacionado coa temática do traballo que se pretende realizar. Con el fixará título e alcance do traballo. - Presentación de solicitude ante a *CAM de aprobación de título e tema, debidamente asinada por alumno e titor, acompañada de índice e breve resumo sobre o traballo que se pensa abordar. A aprobación desta solicitude é indispensable para a defensa do traballo. Fixarase e fará público o prazo para presentación desta solicitude. - Realización do traballo en coordinación co titor. - Elaboración de informe xustificativo do titor sobre o traballo realizado polo alumno sobre aptitude do traballo para o seu defensa. - Entrega de Informe sobre prácticas realizadas de titor de empresa e de alumno - Defensa do TFM por especialidades con tribunal único por especialidade e convocatoria. - Cualificación do TFM ao finalizar a defensa de todos os traballos da convocatoria. Máis detalles no Regulamento do Traballo Fin de Máster do Máster en Xestión e Tecnoloxía de Estruturas e Instalacións:

https://www.uvigo.gal/opencms/export/sites/uvigo/uvigo_gl/DOCUMENTOS/titulacions/meeci/Reglamento_TFM_MGTEI.pdf

- O TFM poderá presentarse unha vez superadas todas as materias.- Para poder defender o TFM será necesario que o tribunal dispoña do informe do titor valorando o traballo realizado e autorizando o seu defensa, presentar unha copia impresa do traballo acompañada dos complementos que se consideren necesarios e dúas copias en formato electrónico. Unha das copias en formato electrónico será para o titor. - O TFM deberá entregarse na data establecida no calendario do máster.

- No caso de facer o TFM na modalidade 1, deberá disporse así mesmo do informe do titor da empresa e da valoración do alumno sobre a súa estancia.

- Na data establecida no calendario do máster o alumno deberá facer unha exposición pública do seu traballo ante un tribunal constituído por un mínimo de 3 membros, elixidos pola Comisión Académica do Máster entre os profesores do mesmo e atendendo á temática dos traballos que se vaian a presentar. A composición do tribunal será única por especialidade e convocatoria. A coordinadora do máster actuará como presidenta do mesmo. - A duración da exposición estará limitada e darase a coñecer ao comezo do proceso de elección de TFM. - Tras a exposición abrírase unha quenda de preguntas para que os membros do tribunal poidan formular as preguntas que estimen oportunas. - O tribunal valorará os seguintes aspectos: Orixinalidade, Dificultade, Presentación e Exposición, así como as respostas ás preguntas formuladas. - Unha vez finalizada a defensa de todos os traballos de cada especialidade e convocatoria, o tribunal *deliberará de forma razoada sobre as cualificacións e fará públicas as cualificacións outorgadas a todos o TFM. - Sistema de Cualificación: Segundo Real Decreto 1125/2003 de 5 de Setembro de 2003

Seguirase en todo momento, ademais do indicado, o procedemento marcado polo centro para a xestión electrónica de solicitude de título, tema e defensa do TFM.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Otros comentarios

A guía docente orixinal está escrita en castelán.

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.
