



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Instalacións Complementarias

Materia	Instalacións Complementarias			
Código	V04M161V01210			
Titulación	Máster Universitario en Xestión e Tecnoloxía de Estruturas e Instalacións			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
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	<a href="http://www.faitic.uvigo.es">http://www.faitic.uvigo.es</a>			
Descrición xeral				

## 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
B5	Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento
B7	Capacidade para aplicar os principios e métodos da calidade
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
C6	Capacidade para planificar as necesidades e servizos demandados polas edificacións
D2	Pensamento crítico.
D3	Investigación independente.
D4	Aprendizaxe autónoma e auto dirixida

## Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

SISTEMAS ELEVACIÓN.	A1
- Coñecemento dos tipos de ascensor e os seus compoñentes. Coñecemento da normativa que afecta a cada deseño, fabricación, instalación, posta en marcha e mantemento.	A2
-Coñecemento da normativa que afecta á elección do tipo de ascensor para cada edificación.	B1
Capacitar ao alumno para especificar o/o tipo/*s de ascensor/é que require cada edificación.	B2
-Coñecemento sobre as condicións previas para a instalación dun ascensor (condicións estruturais, illamento acústico, consumos eléctricos e de seguridade). Capacitar ao alumno para especificar as ditas condicións para cada tipo de ascensor.	B5
- Estudos de tráfico. Capacitar ao alumno para *dimensionar e situar o/o núcleo/*s de elevación dentro dunha edificación.	B7
- Coñecemento sobre a normativa aplicable en ascensores existentes (incremento da seguridade dos ascensores existentes, transformacións importantes, substitucións completas, ascensores novos en edificios existentes onde o espazo non o permite). Capacitar ao alumno para resolver proxectos de reforma en edificacións existentes.	C1
	C5
SEGUIMIENTO E CONTROL	A2
Ten por obxecto comprobar que se cumpren as esixencias básicas de calidade das instalacións do edificio para satisfacer os requisitos básicos de seguridade, funcionalidade, habitabilidade, mantemento e conservación	A5
Coñecemento das probas finais de funcionamento das instalacións	B2
Capacidade para desenvolver plans de control de calidade	B7
	C1
	C5
	C6
	D2
	D3
	D4
DOMOTICA	A1
Coñecementos de domótica. Equipos e sistemas	A2
Capacidade para deseñar e executar sistemas domóticos/inmóticos	B2
Capacidade de realizar o mantemento de equipos e sistemas domóticos/inmóticos.	B3
	B5
	C1
	D3

## Contidos

### Tema

PARTE I: SISTEMAS DE ELEVACIÓN	SISTEMAS DE ELEVACIÓN
1. Introducción ascensores e montacargas.	- Tipoloxías básicas, - Composición e funcionamento, - Compoñentes de seguridade, - Sistemas de elevación, electromecánicos por adherencia, tambor de Arrollamiento, cremallera, husillo, hidráulicos, pneumáticos, - Índice de normativa aplicable.
2. Instalación eléctrica e comunicacións.	- Xeneralidades, - Potencias instaladas, - Compatibilidade electromagnética, - Iluminación, - Riscos eléctricos, - Comunicacións, - Control remoto
3. Sistemas de xestión de tráfico.	- Tipos de manobra, - Algoritmos de repartición de chamadas
4. Enerxía	- Comparativa tecnoloxías / consumo de enerxía, - Sistemas de recuperación da enerxía.

5. Normativa aplicable a novos ascensores	<p>Directiva de ascensores 95/16/CE,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ámbito de aplicación,</li> <li>2. Relacións con Directiva de máquinas 2006/42/CE,</li> <li>3. Procedemento de avaliación da conformidade,</li> <li>4. Requisitos esenciais de seguridade e saúde,</li> <li>5. Regulamento de aparellos de elevación e manutención, Real Decreto 2291/1985,</li> <li>6. Normas harmonizadas europeas (aprobadas e en proxecto). <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normas harmonizadas relativas á Directiva de ascensores 95/16/CE,</li> <li>1. EN 81-1:1998+A3:2009 e EN 81-1:1998+A3:2009 (CON sala de máquinas),</li> <li>2. CEN/TS 81-29: Interpretacións relativas a EN 81-1:1998 e EN 81-2:1998,</li> <li>3. EN 81-1:1998+A3:2009 e EN 81-1:1998+A3:2009 (SEN sala de máquinas),</li> <li>- Código técnico da edificación parte SE (Seguridade en caso de incendio),</li> <li>- Condicións de accesibilidade en ascensores, <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normativa aplicable actual España,</li> <li>2. Código técnico da edificación parte SUA (Real Decreto 505/2007),</li> <li>3. Norma harmonizada En81-70,</li> <li>4. Normativa autonómica.</li> </ol> </li> <li>- Código técnico da edificación parte HR (Protección fronte ao ruído),</li> <li>6. Normativa aplicable a ascensores existentes - Lexislación autonómica (Hábitat galego en ascensores). e/ou edificios existentes.</li> <li>- Incremento da seguridade dos ascensores existentes,</li> </ul> </li> </ol>
6. Normativa aplicable a ascensores existentes e/ou edificios existentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lexislación autonómica (Hábitat galego en ascensores).</li> <li>- Incremento da seguridade dos ascensores existentes,</li> <li>- Transformacións importantes e substitucións completas,</li> <li>- Ascensores novos en edificios existentes onde o espazo non o permite.</li> </ul>
7. Tipos de ascensor e montacargas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos e características,</li> <li>- Exemplos de instalación,</li> <li>- Compoñentes específicos.</li> </ul>
8. Condicións de implantación do ascensor ao proxecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cargas e reaccións,</li> <li>- Niveis de ruído e vibración,</li> <li>- Illamento de compoñentes,</li> <li>- Illamentos de oco e sala de máquinas,</li> <li>- Consumos da instalación,</li> <li>- Preparación previa de obra (condicións a transmitir ao cliente),</li> <li>- Condicións de seguridade na obra.</li> </ul>
9. Tráfico vertical en ascensores e montacargas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagramas de tráfico por sectores,</li> <li>- Parámetros dun estudo de tráfico,</li> <li>- Capacidade de transporte e tempos de espera,</li> <li>- Métodos de cálculo,</li> <li>- Consideracións prácticas sobre agrupamiento e emprazamento de núcleos de ascensores.</li> </ul>
10. Máquinas elevadoras (directiva de máquinas)..	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Montaplatos e montacargas (para pequenas cargas),</li> <li>- Plataformas elevadoras,</li> <li>- Plataformas elevadoras de persoas con mobilidade reducida.</li> </ul>
<b>PARTE II: SEGUIMIENTO E CONTROL</b>	<b>SEGUIMIENTO E CONTROL</b>
1. CONTROL DE CALIDADE EN EXECUCIÓN DE INSTALACIÓNS.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Concepto de calidade.</li> <li>1.2. Empresas de control de calidade. Valores e Servizos.</li> <li>1.3. Control de proxecto de instalacións.</li> <li>1.4. Control de execución de instalacións.</li> <li>1.5. Probas finais de funcionamento. Equipos de medición.</li> <li>1.6. Documentación xerada.</li> </ol>
2. CONTROL DE CALIDADE EN SANEAMENTO	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Control de Proxecto</li> <li>2.2. Control de execución.</li> <li>2.3. Probas de funcionamento</li> </ol>
3. CONTROL DE CALIDADE EN FONTANARÍA	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Control de Proxecto</li> <li>3.2. Control de execución.</li> <li>3.3. Probas de funcionamento</li> </ol>

4. CONTROL DE CALIDADE EN CLIMATIZACIÓN	4.1. Control de Proxecto 4.2. Control de execución. 4.3. Probas de funcionamento
5. CONTROL DE CALIDADE EN ELECTRICIDADE	5.1. Control de Proxecto 5.2. Control de execución. 5.3. Probas de funcionamento
6. CONTROL DE CALIDADE EN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	6.1. Control de Proxecto 6.2. Control de execución. 6.3. Probas de funcionamento
PARTE III. DOMÓTICA E INMÓTICA	DOMÓTICA E INMÓTICA
1. Introducción	O concepto da domótica. O concepto da inmótica. Fogar dixital. Outros conceptos básicos.
2. Mercado e situación sociocultural	Cambios socioculturais. O mercado actual. Os roles e modelos de negocio dos principais actores do mercado. Novas regulamentacións.
3. Os Sistemas e a Integración	- Funcións e servizos do fogar dixital. - Integración de sistemas. - Os sistemas de domótica: xestión de enerxía, confort, seguridade, multimedia e telecomunicacións. - Clasificación de dispositivos. - Arquitectura física. - Topoloxía lóxica. - Técnicas de adquisición da información.
4. Pasarelas Residenciais	A necesidade. Aplicacións. Características. Tipos de pasarelas. Estandarización.
5. Métodos de Acceso	Introdución. 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. Proxectos de ICT.
6. Interfaces de Usuario	Utilidade e usabilidade. Os interfaces tradicionais
7. A domótica e o Novo Código Técnico da Edificación	Eficiencia e aforro enerxético. Relación entre a domótica e o novo CTE.

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	8	16	24
Resolución de problemas	16	32	48
Probas de tipo test	3	0	3

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Docencia teórica na que o profesor incide naqueles aspectos máis importantes do tema a tratar. Estimúlase a participación do alumno mediante debates e exercicios
Resolución de problemas	Propónse en clase distintos exercicios e situacións reais para resolver. Así mesmo como forma de traballo persoal e en grupo fose da aula

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas	

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Probas de tipo test	Exame tipo de test de cada unha das partes.	100	A1	B2	C1	D2
			A2	B3	C5	D4
			A5	B5		

### Outros comentarios sobre a Avaliación

O exame consta de tres partes perfectamente diferenciadas. É necesario obter unha puntuación de 4 encada una das partes para poder aprobar a materia. A nota final é ponderación das notas obtidas en cada parte en función dos créditos asignados a cada unha das partes.

### Bibliografía. Fontes de información

## Bibliografía Básica

Ministerio vivienda, **Normativas varias**, 1, BOE, varios

## Bibliografía Complementaria

## Recomendacións

### Outros comentarios

#### Bibliografía

#### 1. ASCENSORES

- Directiva 95/16/CE do Parlamento Europeo e do Consello, de 29 de xuño de 1995, sobre a aproximación das lexislacións dos Estados Membros relativas aos ascensores.
- Directiva 95/216/CE, recomendación da comisión de 8 de xuño de 1995 sobre o incremento da seguridade dos ascensores existentes.
- Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembro polo que se aproba o Regulamento de Aparellos de Elevación e Manutención dos mesmos.
- Real Decreto 57/2005, de 21 de xaneiro, polo que se establecen prescricións para o incremento da seguridade do parque de ascensores existente.

- En 81-1:1998. Regras de seguridade para a construción e instalación de ascensores.

Aplicacións particulares para os ascensores de pasaxeiros e cargas. Parte 1: Ascensores eléctricos.

- En 81-2:1998. Regras de seguridade para a construción e instalación de ascensores.

Aplicacións particulares para os ascensores de pasaxeiros e cargas. Parte 2: Ascensores hidráulicos.

- Modificacións En 81-1:2001/A1 e EN 81-1:2001/A2 (Ascensores sen cuarto de máquinas eléctricos),

- Modificacións En 81-2:2001/A1 e EN 81-2:2001/A2 (Ascensores sen cuarto de máquinas hidráulicos),

- \*CEN/TS 81-29. Regras de seguridade para a construción e instalación de

- Ascensores. Ascensores para o transporte de pasaxeiros e cargas. Parte 29: Interpretacións relativas ás Normas EN 81-20 ás Normas EN 81-28 (inclúe as Normas EN 81-1:1998 e EN 81-2:1998).

- \*CEN/\*TR 81-10 \*IN:2005. Elementos de base. Parte 10: Sistema da serie de Normas EN 81.

- EN 81-21. Regras de seguridade para a construción e instalación de ascensores. Aplicacións particulares para os ascensores de pasaxeiros e cargas. Parte 21: Ascensores novos de pasaxeiros e de mercadorías en edificacións existentes.

- En 81-28:2004. Regras de seguridade para a construción e instalación de ascensores.

Aplicacións particulares para os ascensores de pasaxeiros e cargas. Parte 28: Alarmas remotas en ascensores de pasaxeiros e de mercadoría.

- En 81-70. Regras de seguridade para a construción e instalación de ascensores. Aplicacións particulares para os ascensores de pasaxeiros e cargas. Parte 70: Accesibilidade aos ascensores de persoas, incluíndo persoas con discapacidade.

#### 2. CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN

- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, polo que se aproban as condicións básicas de accesibilidade e non discriminación das persoas con discapacidade para o acceso e utilización

### 3. SEGURIDADE E SAÚDE NAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

- Real Decreto 488/1997, de 14 de Abril, sobre disposicións mínimas de seguridade e Saúde relativas ao traballo con equipos que inclúe pantallas de visualización (\*B.Ou.E. 23-04-97).

- Real Decreto 664/1997, de 12 de Maio, sobre a Protección dos Traballadores contra os riscos relacionados coa exposición a Axentes Biolóxicos durante o traballo. (\*B.Ou.E. 24-05-1997).

- Real Decreto 665/1997, de 12 de Maio, sobre a Protección dos Traballadores contra os riscos relacionados coa exposición a Axentes \*Cancerígenos durante o traballo. (\*B.Ou.E. 24-05-1997).

- Real Decreto 773/1997, de 30 de Maio, sobre as Disposicións Mínimas de Seguridade e Saúde relativas ao uso de Equipos de Protección Individual (\*B.Ou.E. 12-06-97).

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de Xullo, sobre as Disposicións Mínimas de Seguridade e Saúde para a Utilización polos Traballadores dos Equipos de Traballo (\*B.Ou.E. 07-08-97).

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados coa exposición ao ruído.

- Real Decreto 1435/1992, de 27 de Novembro, polo que se ditan as disposicións de aplicación da Directiva do Consello 89/392/CEE, relativa á aproximación das lexislacións dos estados membros sobre máquinas. (\*B.Ou.E. 11-12-1992)

- Real Decreto 56/1995, de 20 de Xaneiro, polo que se modifica o Real Decreto 1435/1992, de 27 de novembro sobre Seguridade nas Máquinas. (\*B.Ou.E. 08-02-1995)

- Ordenanza Xeral de Seguridade e Hixiene no Traballo.(Orde de 9 de Marzo de 1.971), no que estea vixente. Os artigos derogados quedan substituídos pola Lei 31/95, sobre Prevención de Riscos Laborais.

- Real Decreto 2413/1973, de 20 de Setembro. Regulamento \*Electrotécnico para Baixa Tensión.

(\*B.Ou.E. 09-10-1973) e Instrucións complementarias A miña-\*MT. (Ou.M. 31-10-1973).

- Real Decreto 3275/1982, de 10 de Novembro. Regulamento sobre Condicións Técnicas e Garantías de Seguridade en Centrais Eléctricas, Subestacións e Centros de Transformación.

(\*B.Ou.E. 01-12-1982) e Instrucións Técnicas Complementarias \*ITC \*MIE-\*RAT. 1-20 aprobadas por Orde de 6 de xullo de 1984 (\*B.Ou.E. 1-8-1984) e actualizacións posteriores.

- Decreto 3151/1968, de 28 de Novembro. Regulamento Técnico de Liñas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. (\*B.Ou.E. 27-12-1968).

- Real Decreto 1407/92, de 20 de novembro, sobre Regulación das condicións para a

comercialización e libre circulación \*intracomunitaria dos equipos de protección individual, e modificacións posteriores do citado Decreto. Este \*R.D. derroga a Ou.M. 17-05-1974, de Homologación de medios de protección persoal dos traballadores. (\*B.Ou.E. 29-05-1.974).

### 4. HÁBITAT GALEGO

- Decreto 262/2007, do 20 de decembro, polo que se aproban as normas do hábitat galego.

Publicado D.Ou.\*G.A. do 17/01/2008.