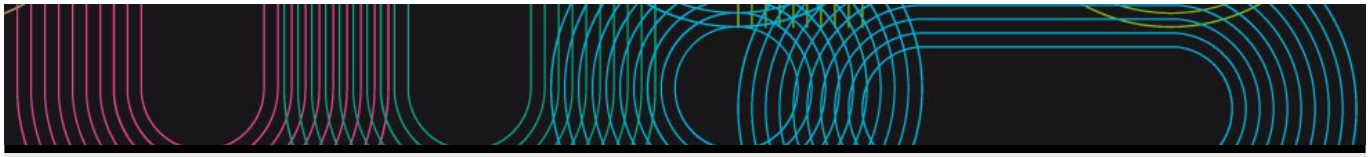

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Instalaciones Complementarias				
Asignatura	Instalaciones Complementarias			
Código	V04M161V01210			
Titulacion	Máster Universitario en Gestión y Tecnología de Estructuras e Instalaciones			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua Impartición	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. - 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. -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. -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. - 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.	A1 A2 B1 B2 B5 B7 C1 C5
SEGUIMIENTO Y CONTROL 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 Conocimiento de las pruebas finales de funcionamiento de las instalaciones Capacidad para desarrollar planes de control de calidad	A2 A5 B2 B7 C1 C5 C8 D2 D3 D4
DOMOTICA Conocimientos de dómotica. Equipos y sistemas Capacidad para diseñar y ejecutar sistemas domóticos/inmóticos Capacidad de realizar el mantenimiento de equipos y sistemas domóticos/inmóticos.	A1 A2 B2 B3 B5 C1 D3

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	Directiva de ascensores 95/16/CE, 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). - Normas armonizadas relativas a la Directiva de ascensores 95/16/CE, 1. EN 81-1:1998+A3:2009 y EN 81-1:1998+A3:2009 (CON sala de máquinas), 2. CEN/TS 81-29: Interpretaciones relativas a EN 81-1:1998 y EN 81-2:1998, 3. EN 81-1:1998+A3:2009 y EN 81-1:1998+A3:2009 (SIN sala de máquinas), - Código técnico de la edificación parte SI (Seguridad en caso de incendio), - Condiciones de accesibilidad en ascensores, 1. Normativa aplicable actual España, 2. Código técnico de la edificación parte SUA (Real Decreto 505/2007), 3. Norma armonizada En81-70, 4. Normativa autonómica. - Código técnico de la edificación parte HR (Protección frente al ruido), 6. Normativa aplicable a ascensores existentes - Legislación autonómica (Hábitat gallego en ascensores). y/o edificios existentes. - Incremento de la seguridad de los ascensores existentes,
6. Normativa aplicable a ascensores existentes y/o edificios existentes.	- Legislación autonómica (Hábitat gallego en ascensores). - Incremento de la seguridad de los ascensores existentes, - Transformaciones importantes y sustituciones completas, - Ascensores nuevos en edificios existentes donde el espacio no lo permite.
7. Tipos de ascensor y montacargas.	- Tipos y características, - Ejemplos de instalación, - Componentes específicos.
8. Condiciones de implantación del ascensor al proyecto.	- Cargas y reacciones, - Niveles de ruido y vibración, - Aislamiento de componentes, - Aislamientos de hueco y sala de máquinas, - Consumos de la instalación, - Preparación previa de obra (condiciones a transmitir al cliente), - Condiciones de seguridad en la obra.
9. Tráfico vertical en ascensores y montacargas. -	- Diagramas de tráfico por sectores, - Parámetros de un estudio de tráfico, - Capacidad de transporte y tiempos de espera, - Métodos de cálculo, - Consideraciones prácticas sobre agrupamiento y emplazamiento de núcleos deascensores.
10. Máquinas elevadoras (directiva de máquinas).	- Montaplatos y montacargas (para pequeñas cargas), - Plataformas elevadoras, - Plataformas elevadoras de personas con movilidad reducida.
PARTE II: SEGUIMIENTO Y CONTROL	SEGUIMIENTO Y CONTROL
1. CONTROL DE CALIDAD EN EJECUCIÓN DE INSTALACIONES	1.1. Concepto de calidad. 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	2.1. Control de Proyecto 2.2. Control de ejecución. 2.3. Pruebas de funcionamiento
3. CONTROL DE CALIDAD EN FONTANERÍA	3.1. Control de Proyecto 3.2. Control de ejecución. 3.3. Pruebas de funcionamiento
4. CONTROL DE CALIDAD EN CLIMATIZACIÓN	4.1. Control de Proyecto 4.2. Control de ejecución. 4.3. Pruebas de funcionamiento

5. CONTROL DE CALIDAD EN ELECTRICIDAD	5.1. Control de Proyecto 5.2. Control de ejecución. 5.3. Pruebas de funcionamiento
6. CONTROL DE CALIDAD EN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	6.1. Control de Proyecto 6.2. Control de ejecución. 6.3. Pruebas de funcionamiento
PARTE III. DOMÓTICA E INMÓTICA	DOMÓTICA E INMÓTICA
1. Introducción	El concepto de la domótica. El concepto de la inmótica. Hogar digital. Otros conceptos básicos.
2. Mercado y situación sociocultural	Cambios socioculturales. El mercado actual. Los roles y modelos de negocio de los principales actores del mercado. Nuevas reglamentaciones.
3. Los Sistemas y la Integración	- Funciones y servicios del hogar digital. - Integración de sistemas. - Los sistemas de domótica: gestión de energía, confort, seguridad, multimedia y telecomunicaciones. - Clasificación de dispositivos. - Arquitectura física. - Topología lógica. - Técnicas de adquisición de la información.
4. Pasarelas Residenciales	La necesidad. Aplicaciones. Características. Tipos de pasarelas. Estandarización.
5. Métodos de Acceso	Introducción. Conexión de banda ancha a Internet. Equipos CPE. Métodos de acceso xDSL. Redes de cable HFC. Acceso desde redes eléctricas (PLC de banda ancha). LMDS. Proyectos de ICT.
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.