Escuela de Ingeniería Industrial

Máster Universitario en Ingeniería de la Edificación y Construcciones Industriales: Especialidad Instalaciones

Asignaturas

Curso 1

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
V04M021V02101	Recursos Humanos y Prevención de Riesgos	1c	4
V04M021V02102	Gestión de Proyectos y Gestión Económica	1c	3
V04M021V02103	Gestión Interna de la Empresa	1c	3
V04M021V02104	Documentación de Proyectos y Obras	1c	4
V04M021V02105	Derecho Urbanístico	1c	3
V04M021V02106	Sustentabilidad en la Construcción	1c	3
V04M021V02110	Instalaciones Eléctricas	1c	6
V04M021V02111	Instalaciones Especiales	1c	4.5
V04M021V02206	Acústica y Ruido	2c	3
V04M021V02207	Instalaciones de Abastecimiento y Saneamiento	2c	3
V04M021V02208	Instalaciones Térmicas	2c	6
V04M021V02209	Instalaciones de Telecomunicaciones. Domótica e Inmótica	2c	7.5
V04M021V02210	Trabajo Fin de Máster	2c	10

DATOS IDENTIFICATIVOS

Recursos Humanos y Prevención de Riesgos

Asignatura	Recursos Humanos y Prevención de Riesgos			
Código	V04M021V02101			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Edificación y Construcciones Industriales: Especialidad Instalaciones			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4	OB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Dpto. Externo Ingeniería de los materiales, mecánica aplicada y construcción			
Coordinador/a	de la Puente Crespo, Francisco Javier			
Profesorado	de la Puente Crespo, Francisco Javier Palmero Silva, Carlos Javier			
Correo-e	jdelapuente@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

Contenidos

Tema

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales

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

Metodologías

	Descripción

Atención personalizada

Evaluación

Descripción	Calificación

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Gestión de Proyectos y Gestión Económica				
Asignatura	Gestión de Proyectos y Gestión Económica			
Código	V04M021V02102			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Edificación y Construcciones Industriales: Especialidad Instalaciones			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Dpto. Externo Organización de empresas y marketing			
Coordinador/a	Mejias Sacaluga, Ana Maria			
Profesorado	Blanco Rodríguez, Luis Garcia Arca, Jesus Mejias Sacaluga, Ana Maria Prado Prado, Jose Carlos Vázquez Herrero, Álvaro			
Correo-e	mejias@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación	
Código	
A3	Conocimiento de los diferentes sectores de actividad económica relacionados con las empresas constructoras, estudios e ingenierías
A8	Conocimiento orientado a una visión gerencial del sector de la construcción, aplicando criterios de gestión y control a todo el proceso productivo

Competencias de materia		
Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	saber	A3
(*)		A8
Conocer las principales herramientas financieras de las empresas del sector de la construcción	saber	
Capacidad para seleccionar las operaciones de activo financieras más adecuadas para cada tipo de empresa	saber hacer	
Conocer los procedimientos utilizados por las empresas constructoras para la realización de contratos	saber	
Conocer y poner en marcha medidas que permitan el seguimiento económico de la ejecución de obras	saber hacer	
El alumno conoce las principales variables macroeconómicas y el funcionamiento de mercados financieros que sirven para orientar la planificación económica de una empresa.	saber	
El alumno comprende la importancia de la planificación general de una empresa y su relación con la planificación en las distintas áreas funcionales de la organización	saber	
El alumno asume la importancia de liderar y coordinar el trabajo en equipo y el enfoque de mejora continua en todos los ámbitos de la gestión de proyectos, para contribuir a la motivación y sensibilización de todo el personal de la organización	saber	
El alumno adquiere destrezas en el uso de técnicas operativas para la planificación técnica de los proyectos.	saber hacer	
El alumno adquiere destrezas en la dirección de compras, que implica la búsqueda y selección de proveedores, la negociación y el establecimiento de relaciones """"""""aguas arriba""""""""" en la cadena de suministro	saber hacer	

Contenidos

Tema	
ENTORNO ECONÓMICO Y PLANIFICACIÓN	1. El entorno macroeconómico. _ Variables macroeconómicas. El PIB y la inflación _ Los Mercados financieros. Análisis de inversiones 2. La necesidad de planificar. _ El concepto de planificación en una empresa. _ La definición de estrategias 3. El planteamiento general de proyectos de construcción. La planificación económica, técnica y de las compras. 3.1. Planificación económica: _ Planificación de Recursos. La Ley de Subcontratación _ La planificación y el Presupuesto de Obra. 3.2. Planificación técnica: _ Técnicas operativas de planificación técnica de proyectos. 3.3. Planificación de compras: _ Función de compras _ El proceso de planificación de las compras _ Evaluación y selección de proveedores. 4. Enfoque de mejora en la planificación y en la ejecución de los proyectos. 5. La gestión financiera de los proyectos.
PRODUCTOS, INSTRUMENTOS Y OPERACIONES DE INVERSIÓN	1) El concepto de Apalancamiento Financiero 2) Escenarios de estructura financiera 3) Operaciones Tradicionales de Activo: El Préstamo El Crédito El Leasing El Renting El Factoring El Confirming Descuento Comercial Avales
LA OPERATIVA DE LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS: CONTRATACION Y EJECUCIÓN	1) Introducción al seguimiento económico de proyectos 2) El Proceso de contratación 3) El proceso de construcción 4) Casos prácticos

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	20	25	45
Estudio de casos/análisis de situaciones	13	5	18
Pruebas de tipo test	2	10	12

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

Metodologías

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

Atención personalizada

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

Evaluación

	Descripción	Calificación
Pruebas de tipo test	Pruebas para evaluación de las competencias adquiridas que incluyen preguntas cerradas con diferentes alternativas de respuesta (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos...). Los alumnos seleccionan una respuesta entre un número limitado de posibilidades.	100

Otros comentarios sobre la Evaluación

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

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

Fuentes de información

Gregory Mankiw, **PRINCIPIOS DE ECONOMÍA**,

Francisco Mochón Morcillo, **PRINCIPIOS DE ECONOMÍA**,

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

Jesús Carmona Calero, **GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS**,

OPTIMIZANDO LAS COMPRAS. Roger Perrotin y Pierre Heusschen. Editorial GESTIÓN 2000.<?xml:namespace prefix =" o" ns =" "urn:schemas-microsoft-com:office:office"" />

EL PROCESO DE MEJORA CONTINUA EN <?xml:namespace prefix =" st1" ns =" "urn:schemas-microsoft-com:office:smarttags"" />LA EMPRESA. Carlos Prado. Editorial PIRÁMIDE

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS

Xestión Interna da Empresa

Asignatura	Xestión Interna da Empresa			
Código	V04M021V02103			
Titulacion	Máster Universitario en Enxeñaría da Edificación e Construcións Industriais: Especialidade Instalacións			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Departamento da Escola de Negocios Caixanova (Vigo) Dpto. Externo Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	de la Puente Crespo, Francisco Javier			
Profesorado	Costas de Bahamonde, Raúl de la Puente Crespo, Francisco Javier Mariño Garrido, Mª Teresa Nogueira Cayetano, Carmen			
Correo-e	jdelapuente@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

Contidos

Tema

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales

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

Metodoloxía docente

Descripción

Atención personalizada

Avaliación

Descripción	Calificación

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Documentación de Proxectos e Obras				
Asignatura	Documentación de Proxectos e Obras			
Código	V04M021V02104			
Titulacion	Máster Universitario en Enxeñaría da Edificación e Construcións Industriais: Especialidade Instalacións			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4	OB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Deseño na enxeñaría			
Coordinador/a	Goicoechea Castaño, Maria Itziar			
Profesorado	Goicoechea Castaño, Maria Itziar Patiño Cambeiro, Faustino			
Correo-e	igoicoechea@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación	
Código	
A1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
B2	Pensamento crítico.
B3	Aprendizaxe autónoma e autodirixida.
B5	Traballo interdisciplinario.
B12	Motivación por la calidad

Competencias de materia		
Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)1. Conocer los distintos tipos de Proyectos, fases del Proyecto y la legislación vigente aplicada a Proyectos y como localizarla. 2. Conocer los trámites a realizar con la Administración pública 3. Conocer cuales son los integrantes de un proyecto y sus funciones respectivas.	saber saber facer Saber estar / ser	A1 B2 B3 B5 B12

Contidos	
Tema	
(*)1. El Proyecto	(*)Definición Normativa del Proyecto Tipos de Proyectos
(*)2. Su contenido	(*)Normativa del proyecto
(*)3. Fases del proyecto	(*)
(*)4. La tramitación del proyecto	(*)Proyectos de edificación Proyectos industriales
(*)6. Pliegos de Condiciones y Presupuestos	(*)
(*)6. Seguridad y Salud en la Construcción. El Coordinador de Seguridad y Salud	(*)
(*)7. Fases de Licitación	(*)
(*)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	(*)

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	20	10	30
Seminarios	10	0	10
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	10	10
Traballos e proxectos	0	30	30
Probas de resposta curta	1	14	15
Outras	0	5	5

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

Metodoloxía docente

	Descripción
Sesión maxistral	(*)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.
Seminarios	(*)Seminarios sobre distintas tramitaciones industriales y en concreto sobre energia solar y fotovoltaica.

Atención personalizada

Pruebas	**Descripción**
Traballos e proxectos	

Avaliación

	Descripción	Calificación
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Ejercicios breves para resolver en clase conjuntamente con los compañeros	15
Traballos e proxectos	(*)Trabajo individual asignado al alumno	25
Probas de resposta curta	(*)Examen final de la asignatura con respuesta cortas y tipo test	60

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

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

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

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

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,

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS

Dereito Urbanístico

Asignatura	Dereito Urbanístico			
Código	V04M021V02105			
Titulacion	Máster Universitario en Enxeñaría da Edificación e Construcións Industriais: Especialidade Instalacións			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	de la Puente Crespo, Francisco Javier			
Profesorado	de la Puente Crespo, Francisco Javier Riobó Ibáñez, Marta Mª			
Correo-e	jdelapuente@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

Contidos

Tema

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales

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

Metodoloxía docente

	Descripción

Atención personalizada

Avaliación

Descripción	Calificación

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS

Sustentabilidade na Construción

Asignatura	Sustentabilidade na Construción			
Código	V04M021V02106			
Titulacion	Máster Universitario en Enxeñaría da Edificación e Construcións Industriais: Especialidade Instalacións			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción Enxeñaría química			
Coordinador/a	de la Puente Crespo, Francisco Javier			
Profesorado	de la Puente Crespo, Francisco Javier Espada Recarey, Luis Rodríguez Rodríguez, Francisco Javier			
Correo-e	jdelapuente@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

Contidos

Tema

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales

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

Metodoloxía docente

	Descripción

Atención personalizada

Avaliación

Descripción	Calificación

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Instalaciones Eléctricas				
Asignatura	Instalaciones Eléctricas			
Código	V04M021V02110			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Edificación y Construcciones Industriales: Especialidad Instalaciones			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería eléctrica			
Coordinador/a	Carrillo Gonzalez, Camilo Jose			
Profesorado	Albo Lopez, Maria Elena Carrillo Gonzalez, Camilo Jose Cereijo Conde, Maria del Pilar Cidras Pidre, Jose da Costa Pardo, Manuel Diaz Dorado, Eloy Parajo Calvo, Bernardo Jose Suarez Suarez, Santiago			
Correo-e	carrillo@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación	
Código	
A1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
A3	Conocimiento de los diferentes sectores de actividad económica relacionados con las empresas constructoras, estudios e ingenierías
A5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones
A6	Capacidad para planificar las necesidades y servicios demandados por las edificaciones
A7	Implantación y aplicación de los criterios de sostenibilidad dirigidos a todas las fases del proceso constructivo, con especial etención a la eficiencia energética
A12	(*)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
A19	(*)Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas
B3	Aprendizaje autónomo y autodirigido.
B15	(*)Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de normativa

Competencias de materia		
Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocimiento de las distintas metodologías, así como el dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos por parte de los alumnos.	saber	A1
Conocimiento orientado al campo de las instalaciones, tanto térmicas como mecánicas y eléctricas	saber	A3
Revisión de las disciplinas y formas de conocimientos tradicionales en materia de construcción e instalaciones.	saber	A6
Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	saber	A12
Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento	saber	A19
Conceptos teóricos y prácticos imprescindibles relativos a los fundamentos de la ingeniería orientada a su aplicación profesional.	saber	A5

Políticas de seguridad y prevención de riesgos en el sector de la construcción y sus aplicaciones en el ámbito laboral.	saber	A7
Aprendizaje autónomo y autodirigido.	saber	B3
Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de normativa	saber	B15

Contenidos

Tema	
Nociones Básicas de Instalaciones Eléctricas	Circuitos monofásicos y trifásicos. Nociones sobre potencia eléctrica. Ejemplos de aplicación.
Previsión de cargas y receptores.	Previsión de la carga eléctrica en distintos tipos de situaciones. Consideraciones sobre receptores. Ejemplos de aplicación.
Prevención de Riesgos Eléctricos.	Normativa de riesgo elétrico. EPI.
Mercado Eléctrico.	Análisis de la compra de energía eléctrica en el mercado eléctrico para usuarios domésticos, comerciales e industriales. Ejemplos de aplicación.
Luminotecnica y cálculo lumínico de instalaciones de alumbrado.	Nociones de luminotecnia: conceptos luminotécnicos, tipos de sistemas de iluminación... Diseño y cálculo lumínico con apaoyo de herramientas informáticas. Ejemplos de aplicación.
Cálculos eléctricos.	Cálculos de caídas de tensión, intensidades admisibles e intensidade de cortocircuito. Ejemplos de aplicación.
Cables, canalizaciones y aparamenta de maniobra y protección.	Descripción de los sistemas de maniobra y protección habituales en las instalaciones eléctricas (fusible, interruptores automáticos,...). Tipos de cables según su tipo de aislamiento y conductor. Denominación de cables. Sistemas habituales de instalaciones de canalización de cables.
Instalaciones interiores en viviendas y locales clasificados.	Descripción de las instalaciones interiores para viviendas. Consideraciones particulares de las instalaciones interiores para locales clasificadores (pública concurrencia, locales húmedos,...). Ejemplos de aplicación.
Instalaciones industriales.	Consideraciones particulares para las instalaciones eléctricas industriales. Ejemplos de aplicación.
Instalaciones de alumbrado público.	Consideraciones particulares para las instalaciones eléctricas destinadas a alumbrado público. Ejemplos de aplicación.
Instalaciones de enlace y medida de energía.	Descripción y consideraciones de cálculo de las instalaciones eléctricas de enlace.
Instalaciones de puesta a tierra.	Tipos de métodos de puesta a tierra en instalaciones de puesta a tierra y métodos de cálculo. Ejemplos de aplicación.
Ejemplos de instalaciones.	Ejemplo de cálculo de una instalación completa para un edifico de viviendas.
Redes de distribución y centros de transformación de distribución.	Normativa, esquemas y cálculo de redes de distribución y centros de transformación de distribución. Ejemplos de aplicación.
Proyectos de instalación.	Tramitación de proyectos eléctricos, criterios generales en la redacción de un proyecto. Ejemplos de aplicación.
Requisitos de Eficiencia Energética en instalaciones eléctricas.	Normativa relacionada con la eficiencia energética en instalaciones eléctricas, metodología de cálculo y ejemplos de aplicación.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	22	33	55
Sesión magistral	38	44	82
Pruebas de tipo test	2	0	2
Trabajos y proyectos	1	10	11

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

Metodologías

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

Atención personalizada

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

Evaluación

	Descripción	Calificación
Pruebas de tipo test	Prueba donde se evalúa el conocimiento y manejo del alumno de cuestiones técnicas y de normativa relativas a las instalaciones eléctricas.	60
Trabajos y proyectos	Prueba donde los alumnos entregarán y defenderan un trabajo práctico, el cual deberá ser realizado en grupo.	40

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

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

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

Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión, 2004,

Reglamento electrotécnico para baja tensión,

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

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Instalaciones Especiales				
Asignatura	Instalaciones Especiales			
Código	V04M021V02111			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Edificación y Construcciones Industriales: Especialidad Instalaciones			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4.5	OP	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Diseño en la ingeniería Dpto. Externo Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Goicoechea Castaño, Maria Itziar			
Profesorado	Álvarez San-Jose, David Fuertes Fernández, Alberto Goicoechea Castaño, Maria Itziar Gómez Leiras, Julio Sordo Sousa, José Manuel Torre Fraga, Daniel de la			
Correo-e	igoicoechea@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación	
Código	
A1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
A2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos
A5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones
A10	(*)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
A11	(*)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
A12	(*)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
A14	(*)Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción
A16	(*)Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas
A17	(*)Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos
A18	(*)Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
B1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo tanto académico como profesional.
B2	Pensamiento crítico.
B4	Investigación independiente.
B5	Trabajo interdisciplinario.
B7	Uso de tecnologías.

Competencias de materia		
Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

1º parte: Proteccion contraincendios - Conocimiento en el marco normativo en el campo de la protección contraincendios - Conocimiento de las distintas medidas de protección tanto pasivas como activas - Conocimiento de distintos métodos de evaluación del riesgo de incendio -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	saber saber hacer	A1 A2 A5 A12 A14 A16 A17 A18 B2 B4 B7
2º PARTE: 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.	saber saber hacer	A1 A2 A5 A11 A14 A16 B2 B4 B7
3º PARTE: SEGUIMIENTO Y CONTROL Tiene por objeto comprobar que se cumplen las exigencias básicas de calidad de las instalaciones del edificio para satisfacer los requisitos básicos de seguridad, funcionalidad, habitabilidad, mantenimiento y conservación	saber saber hacer	A1 A2 A10 A11 A18 B1 B2 B5

Contenidos

Tema	
1º PARTE: PROTECCION CONTRAINCENDIOS	PROTECCION CONTRAINCENDIOS
1. MARCO NORMATIVO DE DISEÑO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LA EDIFICACIÓN	1.1. Código Técnico de la Edificación: Documento Básico Seguridad en caso de Incendio (R.D. 314/2006) 1.2. Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales (R.D. 2267/2004) 1.3. Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (R.D. 1942/1993 y O.M. 16/4/98) 1.4. Norma Básica de Autoprotección (R.D. 393/2007) 1.5. Norma UNE 157653:2008 Criterios generales para la elaboración de proyectos de protección contra incendios en edificios y en establecimientos
2. CONCEPTOS BÁSICOS DE LA QUÍMICA Y LA FÍSICA DEL FUEGO Y LA EXTINCIÓN	2.1. Principios del fuego 2.2. El proceso de combustión y su extinción
3. PROTECCIÓN PASIVA	3.1. Sectorización y compartimentación 3.2. Estabilidad y resistencia al fuego de elementos constructivos 3.3. Reacción al fuego de materiales constructivos
4. EVACUACIÓN DE OCUPANTES	4.1. Criterios de diseño de vías de evacuación 4.2. Señalización de las vías de evacuación

5. PROTECCIÓN ACTIVA	5.1. Sistemas de extinción de incendios: 5.1.1. Extintores portátiles de incendio 5.1.2. Bocas de incendio equipadas 5.1.3. Redes de hidrantes 5.1.4. Sistemas de rociadores automáticos 5.1.5. Sistemas de agua pulverizada 5.1.6. Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios 5.1.7. Sistemas de agua nebulizada 5.1.8. Sistemas de agentes gaseosos 5.1.9. Sistemas de espuma 5.2. Sistemas de detección y alarma de incendio 5.3. Sistemas de control de humo de incendio 5.4. Instalaciones de emergencia: 5.4.1. Alumbrado de emergencia 5.4.2. Ascensores de emergencia
6. GESTIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO	6.1. Prevención del riesgo de incendio 6.2. Planes de Autoprotección
7. CASO PRÁCTICO	MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN NAVE INDUSTRIAL
A.- EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIOS	Probabilidad de inicio del incendio Métodos de evaluación Análisis comparativo de los principales métodos de evaluación Desarrollo de los métodos Métodos: GRETENER y MEREDICTE - Campo de aplicación - Elaboración del método - Desarrollo de cálculos - Ejemplos de aplicación
B.- PROTECCIÓN PASIVA CONTRAINCENDIOS	Protección pasiva. Factores clave Guías prácticas de aplicación de la protección pasiva Gestión de programas de Inspección y Mantenimiento
2º PARTE: 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. En81-1 y En81-2 (con sala de máquinas), 2. CEN/TS 81-29: Interpretaciones relativas a EN 81-1:1998 y EN 81-2:1998, 3. En81-2/A2 y En81-2/A2 (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 - Legislación autonómica (Hábitat gallego en ascensores),
6. Normativa aplicable a ascensores existentes y/o edificios existentes.	- 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 de ascensores.
10. Máquinas elevadoras (directiva de máquinas).	- Montaplatos y montacargas (para pequeñas cargas), - Plataformas elevadoras, - Plataformas elevadoras de personas con movilidad reducida.
3º PARTE: SEGUIMIENTO DE MONTAJE Y RECEPCIÓN	SEGUIMIENTO DE MONTAJE Y RECEPCIÓN
1. CONTROL DE CALIDAD EN EJECUCIÓN DE INSTALACIONES	1.1. Concepto de calidad. 1.2. Empresas de control de calidad. Valores y Servicios. 1.3. Control de proyecto de instalaciones. 1.4. Control de ejecución de instalaciones. 1.5. Pruebas finales de funcionamiento. Equipos de medición. 1.6. Documentación generada.
2. CONTROL DE CALIDAD EN SANEAMIENTO	2.1. Control de Proyecto 2.2. Control de ejecución. 2.3. Pruebas de funcionamiento
3. CONTROL DE CALIDAD EN FONTANERÍA	3.1. Control de Proyecto 3.2. Control de ejecución. 3.3. Pruebas de funcionamiento
4. CONTROL DE CALIDAD EN CLIMATIZACIÓN	4.1. Control de Proyecto 4.2. Control de ejecución. 4.3. Pruebas de funcionamiento
5. CONTROL DE CALIDAD EN ELECTRICIDAD	5.1. Control de Proyecto 5.2. Control de ejecución. 5.3. Pruebas de funcionamiento
6. CONTROL DE CALIDAD EN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	6.1. Control de Proyecto 6.2. Control de ejecución. 6.3. Pruebas de funcionamiento

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	15	21	36
Sesión magistral	10	15	25
Sesión magistral	20	27	47
Pruebas de tipo test	5	0	5

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	1º PARTE: PROTECCION CONTRAINCENDIOS 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
Sesión magistral	2º PARTE: SISTEMAS DE ELEVACIÓN Docencia teórica en la que el profesor incide en aquellos aspectos más importantes del tema a tratar. Realización de ejercicios prácticos
Sesión magistral	3º PARTE: SEGUIMIENTO DE MONTAJE Y RECEPCIÓN Docencia práctica en la que el profesor incide en aquellos aspectos más importantes del tema a tratar. Casos prácticos

Atención personalizada

Evaluación

	Descripción	Calificación
Pruebas de tipo test	Examen tipo de test de cada una de las partes. Es necesario obtener una puntuación de 4 encada una de las partes para poder aprobar la materia. la nota final es ponderación de las notas obtenidas en cada parte en función de los créditos asignados a cada una de las partes	100

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

1. ASCENSORES

- Directiva 95/16/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de junio de 1995, sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros relativas a los ascensores.

- Directiva 95/216/CE, recomendación de la comisión de 8 de junio de 1995 sobre el incremento de la seguridad de los ascensores existentes.

- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos.

- Real Decreto 57/2005, de 21 de enero, por el que se establecen prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente.

- En 81-1:1998. Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para los ascensores de pasajeros y cargas. Parte 1: Ascensores eléctricos.

- En 81-2:1998. Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para los ascensores de pasajeros y cargas. Parte 2: Ascensores hidráulicos.

- Modificaciones En 81-1:2001/A1 y EN 81-1:2001/A2 (Ascensores sin cuarto de máquinas eléctricos),

- Modificaciones En 81-2:2001/A1 y EN 81-2:2001/A2 (Ascensores sin cuarto de máquinas hidráulicos),

- CEN/TS 81-29. Reglas de seguridad para la construcción e instalación de
- Ascensores. Ascensores para el transporte de pasajeros y cargas. Parte 29: Interpretaciones relativas a las Normas EN 81-20 a las Normas EN 81-28 (incluye las Normas EN 81-1:1998 y EN 81-2:1998).
- CEN/TR 81-10 IN:2005. Elementos de base. Parte 10: Sistema de la serie de Normas EN 81.
- EN 81-21. Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para los ascensores de pasajeros y cargas. Parte 21: Ascensores nuevos de pasajeros y de mercancías en edificaciones existentes.
- En 81-28:2004. Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para los ascensores de pasajeros y cargas. Parte 28: Alarmas remotas en ascensores de pasajeros y de mercancía.
- En 81-70. Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para los ascensores de pasajeros y cargas. Parte 70: Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad.

2. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

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

3. SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

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

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.(Orden de 9 de Marzo de 1.971), en lo que esté vigente. Los artículos derogados quedan sustituidos por la Ley 31/95, sobre Prevención de Riesgos Laborales.

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

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

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

- Real Decreto 1407/92, de 20 de noviembre, sobre Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, y modificaciones posteriores del citado Decreto. Este R.D. deroga la O.M. 17-05-1974, de Homologación de medios de protección personal de los trabajadores. (B.O.E. 29-05-1.974).

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.

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Acústica y Ruido				
Asignatura	Acústica y Ruido			
Código	V04M021V02206			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Edificación y Construcciones Industriales: Especialidad Instalaciones			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Dpto. Externo Teoría de la señal y comunicaciones			
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 de titulación	
Código	
A5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones
A13	(*)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.
A15	(*)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
A16	(*)Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas
A17	(*)Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos
A18	(*)Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
B2	Pensamiento crítico.
B3	Aprendizaje autónomo y autodirigido.

Competencias de materia		
Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
Comprender la naturaleza y propiedades básicas del sonido. Explicar distintos sistemas que producen sonido, especialmente máquinas y otros sistemas vibrantes. Describir la percepción humana del sonido basándose en el interfaz fisiológico y la psicología de la percepción.	saber saber hacer	A5 A13 A15 A16 A17 A18 B2 B3

Interpretar resultados de medidas acústicas y seleccionar herramientas de análisis apropiadas a distintas situaciones.	saber saber hacer	A5 A13 A15 A16 A17 A18 B2 B3
* Aprender los fundamentos teóricos en los que se basa la acústica de salas. Capacidad para analizar el comportamiento acústico de recintos y de identificar problemas.	saber saber hacer	A5 A13 A15 A16 A17 A18 B2 B3
* Aprender a interpretar el Código Técnico de la Edificación en su parte acústica.	saber hacer	A5 A13 A15 A16 A17 A18 B2 B3

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

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	6	9	15
Sesión magistral	22	33	55
Pruebas de respuesta corta	2	3	5

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

Metodologías

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

Atención personalizada

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

Pruebas de respuesta corta	Examen escrito de evaluación, con preguntas breves y problemas.	100

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

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

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

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-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**,

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

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Instalaciones de Abastecimiento y Saneamiento				
Asignatura	Instalaciones de Abastecimiento y Saneamiento			
Código	V04M021V02207			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Edificación y Construcciones Industriales: Especialidad Instalaciones			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Dpto. Externo Ingeniería de los materiales, mecánica aplicada y construcción Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Martín Ortega, Elena Beatriz			
Profesorado	Bendaña Jacome, Ricardo Javier Martín Ortega, Elena Beatriz Paz Penín, María Concepción Perez Collazo, Antonio			
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 de titulación	
Código	
A1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
A2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos
A3	Conocimiento de los diferentes sectores de actividad económica relacionados con las empresas constructoras, estudios e ingenierías
A5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones
A6	Capacidad para planificar las necesidades y servicios demandados por las edificaciones
A8	Conocimiento orientado a una visión gerencial del sector de la construcción, aplicando criterios de gestión y control a todo el proceso productivo
B1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo tanto académico como profesional.
B2	Pensamiento crítico.
B3	Aprendizaje autónomo y autodirigido.
B4	Investigación independiente.
B7	Uso de tecnologías.
B8	Gestión del tiempo y organización.
B9	Rigor y responsabilidad en el trabajo.
B10	(*)Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información
B13	(*)Sensibilidad por temas medioambientales
B15	(*)Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de normativa

Competencias de materia		
Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

Tener capacidad de cálculo y dimensionado de redes hidráulicas en edificación, tratamiento de aguas potables y depuración de aguas residuales.	saber hacer	A1 A3 A5 A6 B1 B2 B3 B7 B8 B9 B13 B15
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	saber	A1 A5 A6 B1 B2 B3 B4 B9
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	saber saber hacer	A1 A2 A3 A5 A6 A8 B1 B2 B3 B7 B8 B9 B10 B13 B15

Contenidos

Tema	
1. MÉTODOS PRÁCTICOS DE DISEÑO, CÁLCULO Y DIMENSIONADO DE REDES HIDRÁULICAS Y NEUMÁTICAS EN EDIFICACIÓN	Teoría hidráulica aplicada Redes de distribución
2. INSTALACIONES INTERIORES DE FONTANERÍA	Agua fría y caliente sanitaria Grupos de presión Cálculo informático de instalaciones. Normativa
3. SISTEMAS DE EVACUACIÓN	Diseño y cálculos hidráulicos de las redes Normativas
4. AIRE COMPRIMIDO	Propiedades del aire comprimido Elementos de las instalaciones: Compresores, válvulas, filtros, equipos a presión Normativa
5. CALCULO DE ESTACIONES ETAP (Estación de Tratamiento de Aguas Potables) y EDAR (Estación Depuradora de Aguas Residuales)	ETAP: Diseño y dimensionamiento EDAR: Pretratamiento Tratamiento Primario Tratamiento Secundario (Sistema Biológico) Tratamiento Terciario (Ultrafiltración y Rayos Ultravioleta).

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	10	25	35
Estudios/actividades previos	0	5	5
Prácticas en aulas de informática	3	0	3
Sesión magistral	17	0	17
Pruebas de respuesta corta	0	10	10
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	0	5	5

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

Metodologías

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

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se resolverán las dudas que el alumno plantee a lo largo de la realización del ejercicio

Evaluación

	Descripción	Calificación
Pruebas de respuesta corta	Prueba de respuesta corta y/o aplicaciones prácticas de extensión media	100

Otros comentarios sobre la Evaluación

Prueba de respuesta corta y/o aplicaciones prácticas de extensión media

Fuentes de información

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**,

Antonio Guillén Salvador, **Introducción a la neumática**, Marcombo,

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

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

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

Nuevas tecnologías:
Programas informáticos: Software CYPE de cálculo de instalaciones o equivalente

Recursos web relacionados:
http://www.aeas.es
http://www.aedyr.com
http://www.ambientum.com
http://www.cedex.es
http://www.cit.gva.es
http://www.epa.gov
http://www.mfom.es
http://www.miliarium.com
http://www.mma.es

Recomendaciones

Otros comentarios

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

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

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Instalaciones Térmicas				
Asignatura	Instalaciones Térmicas			
Código	V04M021V02208			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Edificación y Construcciones Industriales: Especialidad Instalaciones			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Dpto. Externo Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Cerdeira Perez, Fernando			
Profesorado	Cerdeira Perez, Fernando Granada Alvarez, Enrique López González, Luis María Pequeño Aboy, Horacio Rodriguez Sanchez, Manuel Vazquez Alfaya, Manuel Eusebio			
Correo-e	nano@uvigo.es			
Web	http://webs.uvigo.es/master_ingenieria_construccion/			
Descripción general	Objetivos de la materia: - 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. - Dimensionar instalaciones de energía solar térmica y otras energías renovables para la producción de agua caliente sanitaria (ACS) y de calefacción. - Diseñar y calcular instalaciones de refrigeración por compresión de vapor y sistemas de refrigeración por absorción. - Analizar la viabilidad y la ejecución de instalaciones de cogeneración o trigeneración en un edificio.			

Competencias de titulación	
Código	
A6	Capacidad para planificar las necesidades y servicios demandados por las edificaciones
A10	(*)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
A18	(*)Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
B9	Rigor y responsabilidad en el trabajo.
B10	(*)Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información

Competencias de materia		
Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
	saber saber hacer	A6 A10 A18 B9 B10

Contenidos	
Tema	
Psicrometría.	Psicrometría.
Producción de calor.	Sistemas convencionales, condensación.

Producción de calor.	Energía solar de baja temperatura.
Obtención de la certificación energética de los edificios.	Calener.
Producción de frío.	Producción de frío.
Sistemas de acondicionamiento de aire.	Sistemas de acondicionamiento de aire.
Cogeneración y microcogeneración.	Parte 1. Parte 2.
CTE-DB-HE. Ahorro de energía.	Parte 1. Parte 2. Parte 3.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	55	25	80
Prácticas en aulas de informática	5	20	25
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	20	20
Salidas de estudio/prácticas de campo	4	0	4
Pruebas de tipo test	1	20	21

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición de los conceptos teóricos.
Prácticas en aulas de informática	Resolución de casos prácticos con ayuda de software específico.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Planteamiento y resolución en aula de casos prácticos.
Salidas de estudio/prácticas de campo	Visitas programadas a instalaciones térmicas.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Presencial + Correo electrónico
Prácticas en aulas de informática	Presencial + Correo electrónico

Evaluación

	Descripción	Calificación
Pruebas de tipo test	Múltiples respuestas.	100

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

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

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

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

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

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

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

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

Pita E.G., **Principios y sistemas de refrigeración**, Alcíon S.A.,

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

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

Recomendaciones

Otros comentarios

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

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Instalaciones de Telecomunicaciones. Domótica e Inmótica				
Asignatura	Instalaciones de Telecomunicaciones. Domótica e Inmótica			
Código	V04M021V02209			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Edificación y Construcciones Industriales: Especialidad Instalaciones			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	7.5	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería de sistemas y automática Ingeniería de los materiales, mecánica aplicada y construcción Teoría de la señal y comunicaciones			
Coordinador/a	Badaoui Fernandez, Aida Martín Rodríguez, Fernando			
Profesorado	Armesto Quiroga, Jose Ignacio Badaoui Fernandez, Aida Castro Cao, Sandra Martín Rodríguez, Fernando			
Correo-e	aida@uvigo.es fmartin@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción general	Esta asignatura enseña las instalaciones de telecomunicaciones (edificios residenciales y corporativos), domótica (control automático en viviendas) e inmótica (control automático en instalaciones industriales).			

Competencias de titulación	
Código	
A1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
A3	Conocimiento de los diferentes sectores de actividad económica relacionados con las empresas constructoras, estudios e ingenierías
A10	(*)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
A14	(*)Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción
A18	(*)Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento

Competencias de materia		
Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
Hacer cálculos básicos sobre instalaciones de telecomunicación.	saber saber hacer	A1
Aplicar la legislación aplicable a las instalaciones de telecomunicación en edificios.	saber hacer	A18
Conocer y aplicar el estándar de facto en instalaciones de voz/datos en oficinas (ANSI/EIA/TIA-568A).	saber saber hacer	A18
Mantenimiento de equipos y sistemas domóticos/inmóticos.	saber hacer	A3
Diseño de sistemas domóticos/inmóticos.	saber hacer	A10
Realización de proyectos domóticos/inmóticos.	saber hacer	A14

Contenidos	
Tema	
Introducción a las telecomunicaciones.	Definición de telecomunicación. Partes de un sistema de telecomunicación. Unidades utilizadas en los sistemas de telecomunicación. Modulaciones. Perturbaciones: interferencia y ruido. Fundamentos de radiocomunicación.

Edificios de oficinas (cableado estructurado de voz de datos).	Estándar ANSI/EIA/TIA-568A. Niveles del cableado estructurado. Medios de transmisión. Equipos activos. Redes inalámbricas.
Edificios Residenciales (proyectos de ICT: Infraestructuras comunes de Telecomunicación)	Norma de ICT's (BOE del 01/04/2011). Componentes de la edificación relacionados con la ICT. Servicio de Rado y Televisión (RTV). Servicio de Telefonía Disponible al Público (STDP). Servicio de Telecomunicaciones de Banda Ancha.
Introducción a domótica e inmótica.	El concepto de la domótica. El concepto de la inmótica. Hogar digital. Otros conceptos básicos
Mercado y situación sociocultural	Cambios socioculturales. El mercado actual. Los roles y modelos de negocio de los principales actores del mercado. Nuevas reglamentaciones.
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.
Pasarelas Residenciales.	La necesidad. Aplicaciones. Carácterísticas. Tipos de pasarelas. Estandarización.
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. Relación con los proyectos de ICT.
Tecnologías y Protocolos de los Sistemas.	Red doméstica. Medios de transmisión. Clasificación de tecnologías: X-10, EIB, Konnex, Lonworks, ZIGBEE, Ethernet, Homeplug, Tecnologías Wifi, Bluetooth, Firewire. Tecnologías de interconexión.
Interfaces de Usuario.	Utilidad y usabilidad. Los interfaces tradicionales. Factores tecnológicos del desarrollo. Nuevos interfaces del hogar digital.
La Domótica y el Nuevo Código Técnico de la Edificación.	Eficiencia y ahorro energético. Relación entre la domótica y el nuevo CTE.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	75	75	150
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	0	35	35
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	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
Sesión magistral	Se expone la materia de la asignatura. Se proponen ejercicios que los alumnos intentan resolver por sí mismos en clase y que después son resueltos en la pizarra comentando las dificultades encontradas. se atienden preguntas y dudas que surjen durante la clase.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	La atención en clase consiste en la resolución de las preguntas surgidas. Generalmente la respuesta es pública de forma que todos aprenden de las preguntas de todos. A veces se atienden dudas individuales aprovechando descansos o se conciertan tutorías. Los alumnos tienen desde el primer día todos los datos de contacto de los profesores: teléfono, ubicación del despacho y e-mail.

Pruebas	Descripción
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	

Evaluación

	Descripción	Calificación
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Se proponen ejercicios (similares a casos resueltos y/o comentados en clase) relacionados con algunos de los temas de la materia. El alumno debe resolver por su cuenta los ejercicios y entregar las soluciones un un plazo prefijado (entrega vía faitic). Se tienen al menos 3 ejercicios a lo largo del curso.	20
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Examen final de la asignatura con preguntas de teoría y ejercicios relacionados con la materia.	80

Otros comentarios sobre la Evaluación

Cada ejercicio entregado es calificado entre 0 y 10. Se calcula la media para obtener una "nota de ejercicios". La nota de ejercicios se promedia con el examen y se elige la nota más alta entre:

- La nota del examen.- La nota promediada (examen 80% y ejercicios 20%).
El alumno no tiene que elegir entre "evaluación continua" y "sólo examen", se elige automáticamente la opción que más le favorece. Así se logra potenciar la participación en los ejercicios entregables (ya que "suben la nota y nunca la bajan") logrando una mejor preparación de los alumnos.
La "nota de ejercicios" se conserva para la convocatoria extraordinaria (julio) pero no para cursos posteriores.

Fuentes de información

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

J.L. Fernández Carnero, A. Suárez Perdigón, **Televisión y Radio Analógica y Digital: Sistemas para la Recepción y Distribución de las Comunicaciones y los Servicios en Edificios y Viviendas**,

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

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

F. Vázquez, C. Romero y C. de Castro,

S. Junestrand, X. Pasarte y D. Vázquez,

José Manuel Huidobro Moya, Ramón Jesús Millán Tejedor, "**Domótica : edificios inteligentes**",

Leopoldo Molina, José Manuel Ruiz, "**Instalaciones automatizadas en viviendas y edificios**",

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS

Traballo Fin de Máster

Asignatura	Traballo Fin de Máster			
Código	V04M021V02210			
Titulacion	Máster Universitario en Enxeñaría da Edificación e Construcións Industriais: Especialidade Instalacións			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	10	OB	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Badaoui Fernandez, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernandez, Aida			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

Contidos

Tema

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales

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

Metodoloxía docente

	Descripción

Atención personalizada

Avaliación

Descripción	Calificación

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións