



## Escola de Enxeñaría Industrial

### Máster Universitario en Enxeñaría da Edificación e Construcións Industriais: Especialidade Estruturas

#### Materias

##### Curso 1

Código	Nome	Cuadrimestre	Cr.totais
V04M021V01101	Recursos Humanos e Prevención de Riscos	1c	4
V04M021V01102	Xestión de Proxectos e Xestión Económica	1c	3
V04M021V01103	Xestión Interna da Empresa	1c	3
V04M021V01104	Documentación de Proxectos e Obras	1c	4
V04M021V01105	Dereito Urbanístico	1c	3
V04M021V01106	Sustentabilidade na Construción	1c	3
V04M021V01107	Patoloxía, Rehabilitación e Reforzo	1c	3
V04M021V01108	Xeotecnia Aplicada, Cimentacións e Estruturas de Contención	1c	4
V04M021V01109	Sistemas de Pretensado e Postesado. Prefabricación	1c	3
V04M021V01201	Análise Dinámico	2c	3
V04M021V01202	Estruturas de Aceiro e Mixtas	2c	5
V04M021V01203	Cálculo Estrutural. Aplicación do Método de Elementos Finitos	2c	4
V04M021V01204	Estruturas de Fábrica e de Madeira	2c	3
V04M021V01205	Estruturas de Formigón Armado	2c	5
V04M021V01210	Traballo Fin de Máster	2c	10

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Recursos Humanos e Prevención de Riscos**

Materia	Recursos Humanos e Prevención de Riscos			
Código	V04M021V01101			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Edificación e Construcións Industriais: Especialidade Estruturas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	4	OB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
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 Palmero Silva, Carlos Javier			
Correo-e	jdelapuerta@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**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
A4	Implantación y aplicación de las políticas de seguridad y prevención de riesgos en el sector de la construcción
B1	Pensamento crítico.
B2	Investigación independente.
B4	Técnicas de trabajo avanzado en grupo.
B6	Xestión do tempo e organización.
B8	Rigor e responsabilidade no traballo.
B9	Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información
B13	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica para comunicarse con personas no expertas
B14	Traballo interdisciplinario.

**Competencias de materia**

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)	saber facer	A1 A2 A4 B2 B3 B5 B7 B9 B10 B14 B15

**Contidos**

Tema	
(*)1.-Planificación dos rrhh. Función estratéxica	(*)1. Introducción 2. Planificación 3. Función estratéxica de los rrhh

(*)2.-Análisis de puestos de trabajo	(*)1. Introducción 2. adpt e xestión por competencias 3. Utilidades do ADP
(*)3.-Reclutamiento y selección de personal	(*)1. Introducción 2. Concepto de selección e reclutamiento 3.- Reclutamiento interno y externo 4.- Perfil básico do seleccionador
(*)4.-Técnicas de selección	(*)1. Introducción 2. La entrevista 3. Pruebas profesionales 4. Pruebas psicotécnicas 5. Otras técnicas
(*)5.- Integración del personal. Técnicas de motivación	(*)1. Integración del personal 2. Motivación del personal -Concepto -Fundamentos -Teorías -Aplicaciones y estrategias.
(*)6.-Desarrollo del personal: evaluación del desempeño.	(*)1. La formación interna en la empresa 2. Procesos de evaluación del desempeño 3. Consecuencias da evaluación del desempeño.
(*)7.- Prevención de riesgos	(*)1.-Introducción. Aspectos legislativos en Prevención de Riesgos Laborales  2. -Organización y Gestión de la Prevención  3. - Prevención de riesgos y derechos colectivos  4.- Derechos y Obligaciones en materia de Prevención  5.- Evaluación de Riesgos Laborales  6.- La prevención de riesgos en el ámbito de la construcción y construcciones industriales.

<b>Planificación</b>			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	15	45	60
Sesión maxistral	18	18	36
Traballos e proxectos	1	2	3
Probas de resposta curta	1	0	1

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

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Descrición
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	(*)El profesor plantea ejercicios para que los alumnos intenten resolverlos de manera independiente y posteriormente se aclaran las dudas
Sesión maxistral	(*)El profesor explica de manera detallada un contenido del curso a los alumnos

<b>Atención personalizada</b>	
Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	

<b>Avaliación</b>		
	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	(*)Ejercicios planteados por el profesor y resultados por el alumno	30
Traballos e proxectos	(*)El profesor podrá proponer trabajos o proyectos a desarrollar por los alumnos	10
Probas de resposta curta	(*)Se plantean una serie de preguntas cortas a contestar por el alumno	60

---

## **Outros comentarios sobre a Avaliación**

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

Dolan, S.; Schuler, R. S.; Valle, R., **La gestión de los recursos humanos**,

Daniel Goleman, **Inteligencia emocional**,

Lyubomirsky, S, **La ciencia de la felicidad**,

Faustino Menéndez Díez; Florentino Fernández Zapico; Francisco Javier Llana Álvarez; Ignacio Vázquez, **FORMACIÓN SUPERIOR EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**,

Antonio L. Marmol Ortuño., **Manual para la elaboración de un estudio de seguridad y salud**,

Antonio L. Marmol Ortuño., **Procedimiento de coordinación de seguridad en la ejecución de obras**,

---

## **Recomendacións**

---

<b>DATOS IDENTIFICATIVOS</b>				
<b>Xestión de Proxectos e Xestión Económica</b>				
Materia	Xestión de Proxectos e Xestión Económica			
Código	V04M021V01102			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Edificación e Construcións Industriais: Especialidade Estruturas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Dpto. Externo Organización de empresas e márketing			
Coordinador/a	Mejias Sacaluga, Ana Maria			
Profesorado	Blanco Rodríguez, Luis García Arca, Jesus Mejias Sacaluga, Ana Maria Prado Prado, Jose Carlos Vázquez Herrero, Álvaro			
Correo-e	mejias@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

<b>Competencias de titulación</b>	
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

<b>Competencias de materia</b>		
Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)	saber	A3
(*)	saber	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 facer	
(*)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 facer	
(*)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 facer	
(*)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 facer	

<b>Contidos</b>	
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 Aavales
(*)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

<b>Planificación</b>			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Estudo de casos/análises de situacións	13	5	18
Sesión maxistral	20	25	45
Probas de tipo test	2	10	12

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

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Descrición
Estudo de casos/análises de situacións	(*)Estudio de casos/análisis de situaciones de situacións
Sesión maxistral	(*)Sesión magistral

<b>Atención personalizada</b>	
Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos/análises de situacións	

<b>Avaliación</b>		
	Descrición	Cualificación
Probas de tipo test	(*)Pruebas de tipo test con contenido teórico y práctico	100

### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

**Bibliografía. Fontes de información**  
 Gregory Mankiw, **PRINCIPIOS DE ECONOMÍA**,  
 Francisco Mochón Morcillo, **PRINCIPIOS DE ECONOMÍA**,

---

## **Recomendación**

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Xestión Interna da Empresa**

Materia	Xestión Interna da Empresa			
Código	V04M021V01103			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Edificación e Construcións Industriais: Especialidade Estruturas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
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, M <sup>a</sup> Teresa Nogueira Cayetano, Carmen			
Correo-e	jdelapuerto@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**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
B6	Xestión do tempo e organización.
B7	Iniciativa y espíritu emprendedor
B11	Sensibilidad por temas medioambientales
B14	Traballo interdisciplinario.

**Competencias de materia**

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*) <input type="checkbox"/> Razonamiento del impacto de la crisis actual en la gestión empresarial	saber facer	A3
<input type="checkbox"/> Establecimiento de las claves para el análisis económico-financiero		A8
<input type="checkbox"/> Interpretación de los principales estados financieros		B7
<input type="checkbox"/> Definición de las metodologías de análisis		B8
<input type="checkbox"/> Análisis de la empresa bajo tres enfoques: liquidez, solvencia y rentabilidad		B12
<input type="checkbox"/> Capacitación y sensibilización del alumno con la gerencia de los riesgos propios de la actividad que desarrolla.		B15
<input type="checkbox"/> Presentación al alumno del contrato de seguro como un sistema de protección eficaz que le permita un continuado ejercicio profesional y/o empresarial		
<input type="checkbox"/> Presentación de las principales características y aspectos a tener en cuenta para el correcto funcionamiento de los seguros más determinantes en el proceso de construcción		
<input type="checkbox"/> Capacitación del alumno para la correcta toma de decisiones relacionadas con la contratación de seguros y gestión de los siniestros y reclamaciones que se le puedan presentar		
<input type="checkbox"/> Ofrecimiento de una visión práctica de la Responsabilidad Social a través de la presentación de ejemplos de éxito en otras organizaciones y al exposición de las herramientas procesos más utilizados para la adaptación de los objetivos empresariales hacia una gestión socialmente responsable		

**Contidos**



## Tema

(\*)Planificación, control de gestión y cuadro de mando

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

(\*)Seguros

- (\*)1. Gerencia de los principales riesgos de la actividad de Construcción.
- 2. Tramitación de siniestros y reclamaciones.
- 3. Principales seguros y responsabilidades en la Construcción:
  - Seguro Responsabilidad Civil General y Profesional.
  - Seguro de Todo Riesgo Construcción.
  - Seguro Decenal.

(\*)Responsabilidad Social Corporativa

(\*)1. Responsabilidad Social Empresarial: definiciones del concepto según organizaciones del ámbito económico, social y empresarial.

2. Estado actual de las empresas del sector de la construcción en materia de RSC.

3. ¿Cuál es la situación de mi empresa con respecto a la RSC? El auto diagnóstico.

4. Implantación de sistemas de RSC en las empresas: herramientas, procesos, impacto y resultados.

5. La Responsabilidad Social en cada uno de los ámbitos de gestión de la empresa: actuaciones prácticas concretas.

6. Comunicación interna y externa de la RSC.

7. Ejemplos prácticos.

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou exercicios	10	34	44
Sesión maxistral	15	15	30
Probas de resposta curta	1	0	1

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)El profesor plantea exercicios para que los alumnos intenten resolverlos de manera independente y posteriormente se aclaran las dudas
Sesión maxistral	(*)El profesor explica de manera detallada un contenido del curso a los alumnos

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Ejercicios planteados por el profesor y resultados por el alumno	10
Probas de resposta curta	(*)Se plantean una serie de preguntas cortas a contestar por el alumno	90

### Outros comentarios sobre a Avaliación

### Bibliografía. Fontes de información

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

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

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

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

UNESPA, **Teoría general de seguros**,

Ana M<sup>a</sup> Chocrón Giráldez, **Responsabilidad y construcción aspectos, laborales, civiles y penales**,

M<sup>a</sup> Nieves Pacheco Jiménez, **Los seguros en el proceso de la edificación**,

### Recomendacións

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Documentación de Proxectos e Obras**

Materia	Documentación de Proxectos e Obras			
Código	V04M021V01104			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Edificación e Construcións Industriais: Especialidade Estruturas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	4	OB	1	1c
Lingua de 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				
Descrición xeral				

**Competencias de titulación**

Código	
A1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
B2	Investigación independiente.
B3	Aprendizaje autónomo y auto dirigido
B5	Uso de tecnoloxías.
B12	Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de la normativa

**Competencias de materia**

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)1. Conocer los distintos tipos de Proyectos, fases del Proyecto y la legislación vigente aplicada a Proyectos y como localizarla.	saber saber hacer	A1 B3
2. Conocer los trámites a realizar con la Administración pública	Saber estar / ser	B4
3. Conocer cuales son los integrantes de un proyecto y sus funciones respectivas.		B6 B13

**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	(*)

<b>Planificación</b>			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
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

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

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Descrición
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 energía solar y fotovoltaica.

<b>Atención personalizada</b>	
Probas	Descrición
Traballos e proxectos	

<b>Avaliación</b>		
	Descrición	Cualificación
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

#### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

**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**

Materia	Dereito Urbanístico			
Código	V04M021V01105			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Edificación e Construcións Industriais: Especialidade Estruturas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
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 M <sup>a</sup>			
Correo-e	jdelapuerta@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**Competencias de titulación**

Código	
A1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
A5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones
B2	Investigación independiente.
B8	Rigor e responsabilidade no traballo.
B9	Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información
B10	Motivación por la calidad
B13	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica para comunicarse con personas no expertas

**Competencias de materia**

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Competencias da materia (xenéricas e específicas)	saber facer	A1 A5
1 Conocimiento de la normativa urbanística vigente	Saber	B3
2 Aplicación de la normativa urbanística a la redacción de proyectos	Saber hacer	B9
3 Conocimiento y aplicación de los contenidos de los instrumentos de planificación urbanística	Saber hacer	B10 B11
4 Capacidad para el manejo del Planeamiento Urbanístico	Saber hacer	B14
5 Capacidad para redactar e interpretar instrumentos de ordenación urbanística.	Saber hacer	
6 Conocimiento de la tramitación administrativa de los proyectos	Saber	
7 Aplicación de la normativa a casos reales	Saber hacer	

**Contidos**

Tema
------

(\*)La materia se dividira en los siguientes temas: (\*)

1. Introducción: la actividad urbanística

2. Clases de suelo. Criterios de clasificación

- Suelo urbano: categorías y régimen
- Suelo urbanizable: categorías y régimen
- Suelo de núcleo rural: régimen
- Suelo rústico: categorías, régimen y autorizaciones

3. Planeamiento urbanístico

- Clases de instrumentos de ordenación
- Plan general de ordenación municipal. Planes de sectorización
- Planificación de desarrollo:
  - planes parciales: objeto, determinaciones, documentación
  - planes especiales:
    - \*protección
    - \*reforma interior
    - \*infraestructuras, dotaciones
    - \*protección, rehabilitación y mejora del medio rural
  - estudios de detalle
  - catálogos

4. Taller sobre un plan (CASO PRACTICO)

- Metodología de trabajo
- Criterios, objetivos, determinaciones
- Elaboración, aprobación, modificación, revisión, publicidad
- Efectos de su aprobación

5. Ejecución de los planes

- Concepto. Actuaciones sistemáticas y asistemáticas
- Presupuestos para la ejecución
- La equidistribución
- Sistemas de gestión
  - elección
  - clases
  - \*cooperación. Supuesto práctico
  - \*expropiación
  - \*concierto
  - \*concesión de obra urbanizadora. Supuesto practico
  - \*compensación.
- SUPUESTO PRACTICO

6. La intervención en la edificación y uso del suelo

- La licencia urbanística
- Protección de la legalidad urbanística
- El deber de conservación y ruína. Las órdenes de ejecución.
- CASO PRACTICO

---

(\*)2. Clases de suelo. Criterios de clasificación

- (\*) Suelo urbano: categorías y régimen
  - Suelo urbanizable: categorías y régimen
  - Suelo de núcleo rural: régimen
  - Suelo rústico: categorías, régimen y autorizaciones
-

(\*)3. Planeamiento urbanístico

- (\*)  Clases de instrumentos de ordenación
- Plan general de ordenación municipal. Planes de sectorización
- Planificación de desarrollo:
  - planes parciales: objeto, determinaciones, documentación
  - planes especiales:
    - \*protección
    - \*reforma interior
    - \*infraestructuras, dotaciones
    - \*protección, rehabilitación y mejora del medio rural
  - estudios de detalle
  - catálogos

(\*)4. Taller sobre un plan (CASO PRACTICO)

- (\*)  Metodología de trabajo
- Criterios, objetivos, determinaciones
- Elaboración, aprobación, modificación, revisión, publicidad
- Efectos de su aprobación

(\*)5. Ejecución de los planes

- (\*)  Concepto. Actuaciones sistemáticas y asistemáticas
- Presupuestos para la ejecución
- La equidistribución
- Sistemas de gestión
  - elección
  - clases
  - \*cooperación. Supuesto práctico
  - \*expropiación
  - \*concierto
  - \*concesión de obra urbanizadora. Supuesto practico
  - \*compensación.
- SUPUESTO PRACTICO

(\*)  
6. La intervención en la edificación y uso del suelo

- (\*)  La licencia urbanística
- Protección de la legalidad urbanística
- El deber de conservación y ruína. Las órdenes de ejecución.
- CASO PRACTICO

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou exercicios	7.5	19.5	27
Estudo de casos/análises de situacións	7.5	19.5	27
Sesión maxistral	10	10	20
Probas de tipo test	1	0	1

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Actividad del alumno autónoma y tutorizada. Implica atención personalizada al alumno.
Estudo de casos/análises de situacións	(*)Actividad del alumno autónoma y tutorizada. Implica atención personalizada al alumno.
Sesión maxistral	(*)Lección magistral. No implica atención personalizada al alumno.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios	Resolución de casos prácticos y ejercicios en clase.	30
Probas de tipo test	Prueba con cuestiones tipo test.	70

### Outros comentarios sobre a Avaliación

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

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

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

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

---

#### **Bibliografía. Fuentes de información**

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

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

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

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

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

Recursos e fontes de información <?xml:namespace prefix = "o" ns = "urn:schemas-microsoft-com:office:office" />

---

#### **Recomendacións**

---

#### **Outros comentarios**

No es necesario el conocimiento previo de materias jurídicas, ya que la docencia se orienta a alumnos con formación técnica.

En el contenido de la materia se incluirán introducciones a las áreas temáticas de cada sesión de modo que el alumno puede seguir las clases de manera adecuada y reforzar el aprovechamiento de las mismas.

---



**DATOS IDENTIFICATIVOS****Sustentabilidade na Construción**

Materia	Sustentabilidade na Construción			
Código	V04M021V01106			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Edificación e Construcións Industriais: Especialidade Estruturas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
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	jdelapuerta@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**Competencias de titulación**

Código	
A1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
A7	Implantación y aplicación de los criterios de sostenibilidad dirigidos a todas las fases del proceso constructivo, con especial atención a la eficiencia energética
B1	Pensamento crítico.
B5	Uso de tecnoloxías.
B9	Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información
B10	Motivación por la calidad
B12	Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de la normativa
B13	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica para comunicarse con personas no expertas

**Competencias de materia**

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*) <input type="checkbox"/> Conocimiento del entorno actual relativo a la gestión de la sostenibilidad	saber hacer	A1
<input type="checkbox"/> Conocimiento de los principios generales de la sostenibilidad en la construcción		A7
<input type="checkbox"/> Capacidad para el manejo de herramientas evaluadoras de la Sostenibilidad de edificaciones		B2 B6
<input type="checkbox"/> Conocimiento de estrategias orientadas a la Sostenibilidad local: Agendas 21		B10
<input type="checkbox"/> Conocimiento y desarrollo de Estudios de Impacto Ambiental (RD 1/2008)		B11
<input type="checkbox"/> Conocimiento y desarrollo de Estudios de Gestión de Residuos según el RD 105/2008		B13
<input type="checkbox"/> Conocimiento del contenido del Proceso de Asistencia técnica para el Control, Seguimiento y Vigilancia Ambiental de obras. Planes de vigilancia ambiental.		B14
<input type="checkbox"/> Conocimiento de las Herramientas legislativas para la gestión del ruido como variable decisiva en la sostenibilidad: Ruido ambiental (Directiva Europea 2002/49/CE; Ley del Ruido 37/2003)		
<input type="checkbox"/> Conocimiento de principios de arquitectura bioclimática.		
<input type="checkbox"/> Introducción a la modelización 3D en edificación para el cumplimiento del DB-HR del CTE		

**Contidos**

Tema	
(*)1. Introducción a la sostenibilidad	(*)- Introducción - Conceptos Básicos

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

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou exercicios	7.5	20	27.5
Estudo de casos/análises de situacións	7.5	15	22.5
Sesión maxistral	10	10	20
Probas de resposta curta	1	0	1
Traballos e proxectos	1	3	4

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)El profesor plantea ejercicios para que los alumnos intenten resolverlos de manera independiente y posteriormente se aclaran las dudas
Estudo de casos/análises de situacións	(*)Guiados por el docente, el alumno analizará casos prácticos relacionados con el contenido de la materia impartida en clase
Sesión maxistral	(*)El profesor explica de manera detallada un contenido del curso a los alumnos

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	
Estudo de casos/análises de situacións	

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Ejercicios planteados por el profesor y resueltos por el alumno	30
Probas de resposta curta	(*)Se plantean una serie de preguntas cortas a contestar por el alumno	60
Traballos e proxectos	(*)El profesor podrá proponer trabajos o proyectos a desarrollar por los alumnos	10

### Outros comentarios sobre a Avaliación

### Bibliografía. Fontes de información

**Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.,**

**Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.,**

**Directiva Europea 2002/49/ CE sobre evaluación y gestión de ruido ambiental,**

**Ley del Ruido 37/2003,**

**Guías de aplicación LEED,**

---

## **Recomendaciones**

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Patoloxía, Rehabilitación e Reforzo**

Materia	Patoloxía, Rehabilitación e Reforzo			
Código	V04M021V01107			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Edificación e Construcións Industriais: Especialidade Estruturas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	de la Puente Crespo, Francisco Javier			
Profesorado	de la Puente Crespo, Francisco Javier			
Correo-e	jdelapuerto@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**Competencias de titulación**

Código	
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
A4	Implantación y aplicación de las políticas de seguridad y prevención de riesgos en el sector de la construcción
B2	Investigación independiente.
B3	Aprendizaje autónomo y auto dirigido
B8	Rigor e responsabilidade no traballo.
B14	Traballo interdisciplinario.

**Competencias de materia**

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*) <input type="checkbox"/> Capacitación para la investigación y evaluación del estado de conservación de las estructuras	saber facer	A2
<input type="checkbox"/> Capacitación para estimar el grado de seguridad que puede ser otorgable a una estructura		A3
<input type="checkbox"/> Capacitación para la detección de síntomas que indiquen daños estructurales		A4
<input type="checkbox"/> Conocimiento y capacidad para proponer las medidas de actuación ante los riesgos evidenciados en los edificios		B3
<input type="checkbox"/> Capacitación para la toma de datos de campo, redacción de informes de inspección y obtención de datos para la realización de estudios de evaluación estructural.		B4
<input type="checkbox"/> Uso de metodologías de cálculo, incluidas herramientas informáticas que permitan asignar niveles de seguridad a las estructuras		B9
		B15

**Contidos**

Tema	
(*)INTRODUCCIÓN	(*)1.- Introducción 2.- Riesgos asociados a la edificación 3.- La inspección de edificaciones. El informe
(*)CIMENTACIONES	(*)4.- Lesiones asociadas a las cimentaciones 5.- Actuaciones en cimentaciones 6.- Caso práctico de actuaciones en cimentaciones
(*)HORMIGÓN	(*)7.- Lesiones asociadas al hormigón 8.- Práctica: evaluación de estructuras de hormigón 9.- El refuerzo del hormigón armado 10.- Práctica de refuerzo de hormigón.

(*)ESTRUCTURA METÁLICA, FÁBRICA Y MADERA	(*)11.- Estructura metálica, fábrica y madera. 12.- Refuerzo de estructura metálica, fábrica y madera.
(*)FACHADAS Y CUBIERTAS	(*)13.- Daños en fachadas y cubiertas.
(*)EL MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS	(*)14.- El mantenimiento de edificios.
(*)PRÁCTICAS	(*)15.- Práctica: la inspección técnica de edificaciones 16.- Práctica de campo: inspección de una edificación

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Estudo de casos/análises de situacións	10	15	25
Resolución de problemas e/ou exercicios	7.5	15	22.5
Sesión maxistral	12.5	10	22.5
Probas de resposta curta	1	0	1
Traballos e proxectos	1	3	4

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Estudo de casos/análises de situacións	(*)Guiados por el docente, el alumno analizará casos prácticos relacionados con el contenido de la materia impartida en clase
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)El profesor plantea ejercicios para que los alumnos intenten resolverlos de manera independiente y posteriormente se aclaran las dudas
Sesión maxistral	(*)El profesor explica de manera detallada un contenido del curso a los alumnos

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos/análises de situacións	
Resolución de problemas e/ou exercicios	

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Ejercicios planteados por el profesor y resueltos por el alumno	30
Probas de resposta curta	(*)Se plantean una serie de preguntas cortas a contestar por el alumno	65
Traballos e proxectos	(*)El profesor podrá proponer trabajos o proyectos a desarrollar por los alumnos	5

### Outros comentarios sobre a Avaliación

#### Bibliografía. Fontes de información

Fdez Canovas, **Patología y terapéutica del hormigón armado, Curso de patología, conservación y restauración de edificios,**  
 Varios autores, **Patología y técnicas de intervención,**  
 J Calavera, **Patología de estructuras de hormigón armado y pretensado,**

### Recomendacións

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

Materia	Xeotecnia Aplicada, Cimentacións e Estruturas de Contención			
Código	V04M021V01108			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Edificación e Construcións Industriais: Especialidade Estruturas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	4	OP	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Badaoui Fernandez, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernandez, Aida Borrego Álvarez, David Pérez Valcárcel, Juan B.			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**Competencias de titulación**

Código	
A1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
A2	Domínio 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
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
B0	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional
B1	Pensamento crítico.
B2	Investigación independente.
B3	Aprendizaje autónomo y auto dirigido
B5	Uso de tecnoloxías.
B6	Xestión do tempo e organización.
B12	Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de la normativa
B13	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica para comunicarse con personas no expertas

**Competencias de materia**

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe

(*)Conocimiento de la normativa aplicable en los proyectos de edificación referente a las condiciones geotécnicas de los terrenos	saber	A1 A5 A13 A18 B13
Capacitación para analizar e interpretar un Estudio Geotécnico	saber hacer	A2 B1
(*)Conocimiento de los riesgos asociados a la elección de la tipología de cimentación de un edificio	saber hacer	A5 B2
(*)Conocimiento de las características físicas y mecánicas de los suelos y determinar sus límites resistentes y de servicio	saber saber hacer	A17 B7
(*)Conocimiento y dominio de los principios básicos y las técnicas para el cálculo y dimensionamiento de cimentaciones superficiales	saber saber hacer	A10 A13 A16 A17 A18 B13
(*)Conocimiento y dominio de los principios básicos y las técnicas para el cálculo y dimensionamiento de cimentaciones medias y profundas	saber saber hacer	A10 A13 A16 A17 A18 B14
(*)Conocimiento y dominio de los principios básicos y las técnicas para el cálculo y dimensionamiento de excavaciones y estructuras de contención	saber saber hacer	A16 A17 B6 B13
(*)Conocimiento de las técnicas de cimentación y mejora de suelos en terrenos difíciles	saber	A15 A17 B3 B4
(*)Representación de los resultados de los cálculos en forma de planos	saber saber hacer	A2 B13 B14

## Contidos

### Tema

(*)Geotecnia Aplicada	(*)1. Estudios Geotécnicos en edificación 2. Excavaciones y movimientos de tierras 3. Riesgos geotécnicos. 4. Casos prácticos en los que se determina Cota de cimentación Tipología de la cimentación. Carga admisible Asientos Excavabilidad Existencia de nivel freático Riesgos geotécnicos
-----------------------	--

(\*)Cimentaciones y Estructuras de Contención

(\*)1. ESTADOS LÍMITES

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

2. DEFINICIÓN DE LA CAPACIDAD RESISTENTE DE SUELOS

Tensiones y asentamientos: Teorías elásticas.  
Presiones sobre el suelo: Área eficaz.  
Criterios basados en el hundimiento.  
Métodos simplificados.  
Cimentaciones sobre roca.

3. CÁLCULO DE CIMENTACIONES SUPERFICIALES:

Tipología de cimentaciones superficiales.  
Cálculo de zapatas corridas.  
Cálculo de zapatas aisladas.  
Cálculo de zapatas de medianería y esquina.  
Cálculo de zapatas combinadas y vigas flotantes.  
Cálculo de losas de cimentación.  
Aspectos constructivos.

4. CÁLCULO DE CIMENTACIONES MEDIAS Y PROFUNDAS

Tipología de cimentaciones medias y profundas.  
Cálculo de cimentaciones por pozos.  
Cálculo de pilotes.  
Cálculo de micropilotes.  
Aspectos constructivos.

5. MEJORA Y CONSOLIDACIÓN DE TERRENOS

Métodos de mejora del terreno: Vibrosustitución, vibrocompactación, jet-grouting, inyecciones.  
Rellenos.  
Cimentaciones sobre rellenos y terrenos desfavorables.

6.- TÉCNICAS DE EXCAVACIONES:

Actuaciones sobre el terreno. Técnicas para terrenos duros.  
El agua en la excavación.  
Diseño de taludes.  
Estabilidad de taludes de suelo.  
Estabilidad de taludes de roca.

7.- ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN:

Muros de contención.  
Muros de sótano.  
Muros anclados.  
Muros pantalla.  
Técnicas especiales.

---

**Planificación**

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	20	20	40
Resolución de problemas e/ou exercicios	5	5	10
Traballos de aula	15	15	30
Probas de tipo test	0.5	0.5	1
Probas de tipo test	0.5	0.5	1
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	0	8	8
Traballos e proxectos	0	8	8
Resolución de problemas e/ou exercicios	3	3	6

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

---

**Metodoloxía docente**

Descrición
Sesión maxistral



Resolución de  
problemas e/ou  
ejercicios  
Trabajos de aula

---

---

### Atención personalizada

---

---

---

### Avaliación

---

	Descripción	Cualificación
Trabajos de aula		30
Probas de tipo test		70
Probas de tipo test		10
Probas prácticas, de ejecución de tarefas reais e/ou simuladas.		20
Trabajos e proxectos		70
Resolución de problemas e/ou ejercicios		100

---

---

### Outros comentarios sobre a Avaliación

---

---

---

### Bibliografía. Fontes de información

---

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

- **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico Cimientos**, Ministerio de la Vivienda, Madrid.,

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

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

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

---

---

### Recomendacións

---

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

Materia	Sistemas de Pretensado e Postesado. Prefabricación			
Código	V04M021V01109			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Edificación e Construcións Industriais: Especialidade Estruturas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
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 Valle Chausson, Javier			
Correo-e	jdelapuerta@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**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
B1	Pensamento crítico.
B4	Técnicas de traballo avanzado en grupo.
B5	Uso de tecnoloxías.
B9	Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información
B13	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica para comunicarse con personas no expertas

**Competencias de materia**

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*) <input type="checkbox"/> Conocimiento de la industria de prefabricación, su organización interna y los métodos de fabricación	saber facer	A1 A3
<input type="checkbox"/> Capacidad para la aplicación de las técnicas de cálculo y dimensionado a los distintos elementos prefabricados.		A5 B2
<input type="checkbox"/> Conocimiento y dominio de los principios básicos y las técnicas para el cálculo de estructuras prefabricadas		B5 B6
<input type="checkbox"/> Capacidad para interpretar y representar los resultados de los cálculos en forma de planos		B10 B14

**Contidos**

Tema	
(*)SISTEMAS DE PRETENSADO Y POSTESADO. PREFABRICACIÓN	(*)1. Generalidades. 2. Tolerancias. 3. Ménsulas prefabricadas. 4. Vigas prefabricadas de media madera. 5. Casos prácticos.

**Planificación**

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou exercicios	15	30	45

Sesión maxistral	15	14	29
Probas de resposta curta	1	0	1

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*El profesor plantea exercicios para que los alumnos intenten resolverlos de maneira independente y posteriormente se aclaran las dudas
Sesión maxistral	(*El profesor explica de maneira detallada un contenido del curso a los alumnos

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*Ejercicios planteados por el profesor y resueltos por el alumno	25
Probas de resposta curta	(*Se plantean una serie de preguntas cortas a contestar por el alumno	75

### Outros comentarios sobre a Avaliación

### Bibliografía. Fontes de información

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

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

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

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

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

Collins, Michael P.; Mitchell, Denis, **Prestressed Concrete Structures**,

### Recomendacións

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Análise Dinámico**

Materia	Análise Dinámico			
Código	V04M021V01201			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Edificación e Construcións Industriais: Especialidade Estruturas			
Descritores	Creditos ECTS 3	Sinale OP	Curso 1	Cuadrimestre 2c
Lingua de impartición	Castelán			
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 Fontán Pérez, Arturo Norberto Romera Rodríguez, Luis Esteban			
Correo-e	jdelapuerta@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**Competencias de titulación**

Código	
A2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos
B2	Investigación independiente.
B3	Aprendizaje autónomo y auto dirigido
B6	Xestión do tempo e organización.
B8	Rigor e responsabilidade no traballo.
B10	Motivación por la calidad

**Competencias de materia**

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)Conocimiento del comportamiento de estructuras sometidas a acciones dinámicas	saber hacer	A2
Conocimiento de la normativa sísmica		B3
Conocimiento de las técnicas de diseño de estructuras sometidas a acciones dinámicas		B4
		B7
		B9
		B11

**Contidos**

Tema	
(*)1. Introducción.	(*) a. Conceptos básicos b. Respuesta en vibración libre c. Amortiguamiento en las estructuras
(*)2. Respuesta dinámica de estructuras con 1 GDL	(*) a. Cargas armónicas b. Cargas incrementables, pulsos y cargas genéricas c. Métodos numéricos de obtención de la respuesta dinámica d. Acción sísmica: respuesta temporal y espectral e. Ductilidad f. Introducción al diseño sísmico
(*)3. Respuesta dinámica de estructuras con N GDL	(*) a. N GDL: formulación, frecuencias y modos naturales de vibración b. Análisis lineal c. Análisis no lineal d. Sap2000

(\*)4. Respuesta sísmica

- (\*) a. Análisis lineal modal temporal y espectral
- b. Normativas: NCSE02, EC8
- c. Análisis no lineal: pushover
- d. Diseño antisísmico

(\*)5. Respuesta frente a cargas móviles , viento y aislamiento de vibraciones

- (\*) a. Cargas móviles
- b. Viento

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou exercicios	15	30	45
Estudo de casos/análises de situacións	5	10	15
Sesión maxistral	5	5	10
Probos de resposta curta	1	0	1
Traballos e proxectos	1	3	4

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)El profesor plantea exercicios para que los alumnos intenten resolverlos de manera independente y posteriormente se aclaran las dudas
Estudo de casos/análises de situacións	(*)Guiados por el docente, el alumno analizará casos prácticos relacionados con el contenido de la materia impartida en clase.
Sesión maxistral	(*)El profesor explica de manera detallada un contenido del curso a los alumnos

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	
Estudo de casos/análises de situacións	

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Ejercicios planteados por el profesor y resueltos por el alumno	30
Probos de resposta curta	(*)Se plantean una serie de preguntas cortas a contestar por el alumno	60
Traballos e proxectos	(*)El profesor podrá proponer trabajos o proxectos a desarrollar por los alumnos	10

### Outros comentarios sobre a Avaliación

#### Bibliografía. Fontes de información

Chopra, Anil K, **Dynamic of Structures. Theory and Applications to Earthquake Engineering,**

Craig, Roy R, **Structural Dynamics. An Introduction to Computer Methods,**

Paz, Mario, **Structural Dynamics. Theory and Computations,**

**NCSR-02: Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y de edificación,**

**NCSP-07: Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes,**

**EUROCODIGO 8 (1998): Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes. Reglas generales.**

**Acciones sísmicas y requisitos generales de las estructuras. Parte 1.1,**

### Recomendacións

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Estructuras de Aceiro e Mixtas**

Materia	Estructuras de Aceiro e Mixtas			
Código	V04M021V01202			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Edificación e Construcións Industriais: Especialidade Estructuras			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OP	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Badaoui Fernandez, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernandez, Aida Boquete Lavadores, Daniel de la Puente Crespo, Francisco Javier Marimón Carvajal, Frederic			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**Competencias de titulación**

Código	
A1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
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
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
B0	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional
B1	Pensamento crítico.
B3	Aprendizaje autónomo y auto dirigido
B9	Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información
B12	Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de la normativa

**Competencias de materia**

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)Dominio de las propiedades mecánicas de las estructuras compuestas por elementos metálicos	saber	A13
	saber hacer	A15
		B4
(*)Capacitación del alumno para el análisis de secciones estructurales de acero	saber hacer	A12
		A15
		A16
		A17
		B10
		B13

(*)Presentación de los criterios de cálculo propuestos por diferentes normas	saber	A1 A13 A18 B2 B4
(*)Capacitación para el análisis de la acción del fuego sobre las estructuras metálicas	saber hacer	A12 A16 A17 B10 B13
(*)Capacitación del alumno para definir secciones, uniones y perfiles que cumplan requisitos de seguridad y aptitud al servicio	saber saber hacer	A12 A13 A15 A16 A17 A18 B10 B13
(*)Capacitación del alumno para elegir entre diversas soluciones estructurales en acero y mixtas	saber hacer	A12 A16 A18 B1 B2 B10

### Contidos

#### Tema

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

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou exercicios	20	30	50
Estudo de casos/análises de situacións	15	15	30
Sesión maxistral	15	15	30
Probos de tipo test	0.5	1	1.5
Probos de resposta curta	0.5	3	3.5
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	6	7
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	5	6

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

### Metodoloxía docente

Descrición

Resolución de  
problemas e/ou  
ejercicios

Estudo de casos/análises  
de situacións

Sesión maxistral

---

---

### **Atención personalizada**

---

---

### **Avaliación**

---

	Descrición	Cualificación
Probas de tipo test	(*)Para valorar la parte de Estructuras mixtas	20
Probas de resposta curta	(*)Valoración de una prueba escrita sobre contenidos teóricos y normativa (CTE)	16
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Resolución de un ejercicio práctico referido a una unión real	24
Resolución de problemas e/ou exercicios		40

---

### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

---

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

---

---

### **Recomendacións**

---



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

Materia	Cálculo Estructural. Aplicación do Método de Elementos Finitos			
Código	V04M021V01203			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Edificación e Construcións Industriais: Especialidade Estruturas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	4	OP	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Abia Alonso, Juan Ignacio			
Profesorado	Abia Alonso, Juan Ignacio			
Correo-e	nabia@gocsa.es			
Web				
Descrición xeral				

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe

**Contidos**

Tema

**Planificación**

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou exercicios	14	0	14
Estudo de casos/análises de situacións	14	0	14
Presentacións/exposicións	40	20	60
Sesión maxistral	11	0	11
Probas de tipo test	1	0	1

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

**Metodoloxía docente**

	Descrición
Resolución de problemas (*)	Se resuelven exercicios cortos en clase e/ou exercicios
Estudo de casos/análises (*)	En el aula se resolverán casos practicos planteados por el profesor de situacións
Presentacións/exposición (*)	El profesor expone la materia con ayuda de metodos audiovisuales
Sesión maxistral	(*) Se imparte al principio del curso como recordatorio de los fundamentos necesarios para cursar la asignatura

**Atención personalizada**

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	

---

**Avaliación**

---

	Descripción	Cualificación
Estudo de casos/análises de situaciones	(*)Trabajos realizados en clase	40
Presentacións/exposicións	(*)Prueba escrita, preguntas cortas	60

---

---

**Outros comentarios sobre a Avaliación**

---

---

**Bibliografía. Fontes de información**

---

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

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

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

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

---

---

**Recomendacións**

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Estruturas de Fábrica e de Madeira**

Materia	Estruturas de Fábrica e de Madeira			
Código	V04M021V01204			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Edificación e Construcións Industriais: Especialidade Estruturas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Badaoui Fernandez, Aida			
Profesorado	Arriaga Martitegui, Francisco Badaoui Fernandez, Aida Esteban Herrero, Miguel Freire Tellado, Manuel J. Íñiguez González, Guillermo			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**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
A9	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
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
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
B0	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional
B1	Pensamento crítico.
B2	Investigación independente.
B3	Aprendizaje autónomo y auto dirigido
B8	Rigor e responsabilidade no traballo.
B9	Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información
B10	Motivación por la calidad
B12	Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de la normativa
B13	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica para comunicarse con personas no expertas

**Competencias de materia**

Resultados previstos na materia	Tipología	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)Dominio las propiedades mecánicas de la fábrica y de la madera, analizando diferentes soluciones estructurales coherentes con éstas	saber saber hacer	A9 A10 A12 A15 A16 B1 B2 B10
(*)Capacitación del alumno para el análisis de estructuras de muros de fábrica y de madera	saber saber hacer	A1 A9 A10 A11 A12 A15 A16 A17 A18 B2 B10
(*)Conocimiento de los criterios de cálculo propuestos por diferentes normativas y referencias bibliográficas de fábrica y capacitar al alumno para escoger el método de cálculo adecuado al problema a resolver.	saber saber hacer	A1 A5 A10 A11 A12 A15 A16 A18 B2 B3 B4 B9 B10 B13
(*)Capacitación del alumno para peritar una estructura a base de arcos de dovelas de fábrica	saber saber hacer	A2 A12 A17 A18 B2 B9 B10 B11 B14
(*)Capacitación del alumno para la inspección de estructuras de fábrica y estructuras de madera	desaber hacer	A2 A11 A12 A17 B1 B2 B9 B10

### Contidos

Tema

(\*)Estructuras de Fábrica

(\*)1. EDIFICIOS DE MUROS DE FÁBRICA

- 1.1 Introducción: las fábricas
- 1.2 Condiciones constructivas. Condiciones de la normativa sismorresistente
- 1.3 Estados límite en la estructura de fábrica
- 1.4 Normas sobre fábrica: ámbito de aplicación
- 1.5 CTE SE-F Código Técnico de la Edificación Seguridad Estructural Fábrica

2. ARCOS DE FÁBRICA

- 2.1 Definiciones. Tipos. Clasificaciones.
- 2.2 Métodos de análisis. Análisis en rotura
- 2.3 Análisis del arco aislado
- 2.4 Análisis de estribos
- 2.5 Interrelación de arcos y estribos
- 2.6 Peritación de arcos

3. INTRODUCCIÓN A LA PATOLOGÍA DE ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

- 3.1 Inspección de estructuras de fábrica
- 3.2 Deterioro de estructuras de fábrica
- 3.3 Sintomatología: lesiones en las fábricas

(\*)Estructuras de madera

(\*)1. Introducción.

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

## Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introductorias	0.5	0	0.5
Outros	0.5	0	0.5
Sesión maxistral	21.5	21.5	43
Estudo de casos/análises de situacións	4	4	8
Resolución de problemas e/ou exercicios	3.5	3.5	7
Traballos tutelados	0	16	16
Probas de resposta curta	0.5	0	0.5
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	0	1
Probas de tipo test	0.5	0	0.5

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

## Metodoloxía docente

	Descrición
Actividades introductorias	(*)Se realiza una presentación de la asignatura, explicando su interés, funcionamiento y objetivos. Se realiza un cuestionario teórico personalizado que trata de poner de manifiesto los conocimientos de partida del alumno.
Outros	(*)Esquemas Al comienzo de cada clase se realiza un esquema de los contenidos que se van a desarrollar, su necesidad y el encaje de éstos en la titulación. De este modo se evidencia la lógica del tema y se pueden relacionar los contenidos dentro del mapa de conocimientos de la asignatura
Sesión maxistral	(*)Conjunto de clases y conferencias en las que resulta fundamental la labor expositiva del relator (profesor y/o conferenciante), labor que se realiza con el apoyo de la T.I.C. Consisten en el desarrollo de los diversos temas del temario. El alumno debe acostumbrarse al manejo de la bibliografía recomendada de la asignatura, que se puede localizar en la biblioteca de la EII, contando como apoyo con el esquema de la clase disponible la página web. El seguimiento continuado de las clases teóricas es una exigencia de la asignatura que se considera cumplido con la asistencia al 80% de las clases al menos

Estudio de casos/análises de situaciones	(*)Se enfrenta al alumno a un caso real específico, con un importante contenido estructural, que le describe una situación real de la vida profesional. El alumno debe ser capaz de analizar una serie de hechos, referentes a la intervención sobre estructuras de fábrica para llegar a una decisión razonada a través de un proceso de discusión en clase dirigida por el profesor, plantear una actuación y confrontarla con la realizada en la realidad.
Resolución de problemas e/ou ejercicios	(*)El profesor resolverá ejercicios orientados hacia la futura práctica profesional fomentando la participación del alumno en la resolución parcial o total de los mismos. Se insistirá en presentar el resultado de forma que resulta claramente visible, indicando el valor numérico con la precisión y unidades correspondientes. Se explicarán los errores más comunes que suelen cometerse, valorándolos en función de su gravedad, tanto de tipo conceptual como numéricos.
Trabajos tutelados	(*)Los alumnos -bien en grupo, bien individualmente dependiendo del tema concreto- realizan un trabajo que implique empleo de las técnicas desarrolladas en las clases teóricas, identificando en la realidad práctica los contenidos de la exposición teórica. Se emplearán fotografías, esquemas, planos y textos a mano alzada. Son un componente complementario de cara a la calificación final.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Actividades introductorias	
Resolución de problemas e/ou ejercicios	
Estudio de casos/análises de situaciones	
Trabajos tutelados	

### Avaliación

	Descripción	Cualificación
Pruebas de respuesta corta	(*)Control de los contenidos teóricos expuestos en el programa, mediante preguntas que se deben responder sintéticamente	0
Resolución de problemas e/ou ejercicios	(*)Ejercicios de comprobación y dimensionado de diferentes elementos estructurales de fábrica	0
Pruebas de tipo test		0

### Otros comentarios sobre a Avaliación

### Bibliografía. Fontes de información

### Recomendacións

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Estructuras de Formigón Armado**

Materia	Estructuras de Formigón Armado			
Código	V04M021V01205			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Edificación e Construcións Industriais: Especialidade Estructuras			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OP	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Badaoui Fernandez, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernandez, Aida Caamaño Martínez, José Carlos Estévez Cimadevila, Francisco Javier Martín Gutiérrez, Emilio Pérez Valcárcel, Juan B.			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**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
A9	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
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
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
B0	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional
B1	Pensamento crítico.
B2	Investigación independente.
B3	Aprendizaje autónomo y auto dirigido
B5	Uso de tecnoloxías.
B8	Rigor e responsabilidade no traballo.
B9	Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información
B12	Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de la normativa
B13	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica para comunicarse con personas no expertas

**Competencias de materia**

Resultados previstos na materia	Tipología	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)Dominio de las propiedades mecánicas del hormigón y del acero y su funcionamiento conjunto como hormigón armado	saber saber facer	A16 B1 B3 B4
(*)Conocimiento de los distintos estados límite últimos del hormigón y dominar los métodos para calcular las armaduras necesarias	saber saber facer	A1 A5 A13 A15 A16 A18 B2 B4 B9 B10
(*)Conocimiento de los estados límite de servicio del hormigón y dominar los métodos de comprobación	saber saber facer	A1 A5 A13 A15 A16 A18 B2 B4 B9 B10
(*)Capacitación para la aplicación de las técnicas de cálculo y dimensionado a los distintos elementos: Pórticos, forjados, placas, elementos singulares	saber saber facer	A1 A5 A9 A10 A11 A13 A15 A16 A17 A18 B1 B2 B6 B9 B10 B13
(*)Conocimiento y dominio de los principios básicos y las técnicas para el cálculo de estructuras de edificación con programas informáticos específicos	saber saber facer	A2 A17 B2 B3 B4 B6
(*)Capacidad para interpretar y representar los resultados de los cálculos en forma de planos	saber saber facer	A2 B13 B14

## Contidos

### Tema

(*)1. ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS	(*)Datos básicos del hormigón armado. Características físicas y mecánicas del hormigón armado. Armado de secciones: Esfuerzos normales: Axil y flector. Cortante. Torsor. Método de bielas y tirantes.
(*)2. PÓRTICOS DE HORMIGÓN ARMADO	(*) Criterios de diseño de pórticos. Predimensionado. Redondeo de las leyes de momentos. Disposición de armaduras. Criterios de puesta en obra. Bielas y tirantes: Ménsulas cortas y vigas pared.



(*)3. ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO	(*)Fisuración. Deformación.
(*)4. FORJADOS UNIDIRECCIONALES	(*)Tipología de forjados unidireccionales. Bases de cálculo. Estados límite últimos. Estados límite de servicio. Aspectos constructivos.
(*)5. FORJADOS RETICULARES	(*) Tipología de forjados reticulares. Bases de cálculo. Estados límite últimos. Estados límite de servicio. Aspectos constructivos.
(*)6. PLACAS, LOSAS PREFABRICADAS Y MIXTAS	(*) Teoría general de estructuras bidimensionales. Cálculo de placas. Cálculo de prelosas y losas alveolares. Cálculo de losas mixtas.
(*)7. MÉTODOS Y ESTRUCTURAS NO CONVENCIONALES	(*)Pandeo. Métodos no lineales. Edificios en altura.
(*)8. CÁLCULO EN ORDENADOR (1)	
(*)9. CÁLCULO EN ORDENADOR (2)	

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	20	20	40
Resolución de problemas e/ou exercicios	15	15	30
Traballos de aula	15	15	30
Probas de tipo test	0.5	1	1.5
Traballos e proxectos	0	8	8
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	0	8	8
Resolución de problemas e/ou exercicios	2.5	8	10.5

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

### Metodoloxía docente

Descrición
Sesión maxistral
Resolución de problemas e/ou exercicios
Traballos de aula

### Atención personalizada

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Probas de tipo test	(*)Test teórico	10
Traballos e proxectos		70
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.		20
Resolución de problemas e/ou exercicios		100

### Outros comentarios sobre a Avaliación

### Bibliografía. Fontes de información

### Recomendacións

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Traballo Fin de Máster**

Materia	Traballo Fin de Máster			
Código	V04M021V01210			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Edificación e Construcións Industriais: Especialidade Estruturas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	10	OB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Badaoui Fernandez, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernandez, Aida			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**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
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
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.
A14	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción
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
B0	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional
B1	Pensamento crítico.
B2	Investigación independente.
B3	Aprendizaje autónomo y auto dirigido
B4	Técnicas de trabajo avanzado en grupo.
B5	Uso de tecnoloxías.
B6	Xestión do tempo e organización.
B7	Iniciativa y espíritu emprendedor
B8	Rigor e responsabilidade no traballo.
B9	Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información
B12	Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de la normativa

**Competencias de materia**

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe

(\*)Capacidad para el trabajo autónomo dirigido del alumno

saber hacer A1  
 Saber estar / ser A2  
 A11  
 A13  
 A14  
 A15  
 A16  
 A17  
 A18  
 B2  
 B3  
 B4  
 B5  
 B6  
 B7  
 B8  
 B9  
 B13

(\*)Capacidad para la exposición oral

saber hacer A12  
 Saber estar / ser B1  
 B7  
 B10

(\*)Capacidad para argumentar y debatir criterios técnicos

saber hacer A2  
 A5  
 A12  
 B1  
 B2  
 B9  
 B10

### Contidos

Tema

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

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas externas	0	0	0
Outros	0	0	0
Estudo de casos/análises de situacións	0	0	0
Informes/memorias de prácticas externas ou prácticum	0	0	0
Traballos e proxectos	0	0	0
Outras	0	0	0

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas externas	(*)Existe la posibilidad (TFM en modalidade 1) de realizar el Trabajo Fin de Máster haciendo prácticas en una de las empresas que colaboran con el máster.
Outros	(*)Tutorías
Estudo de casos/análises de situacións	

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos/análises de situacións	
Prácticas externas	
Outros	

### Avaliación

Descrición	Cualificación

Informes/memorias de prácticas externas ou prácticum	(*)En el caso de realizar el TFM en empresa, el tutor de la misma elaborará un informe sobre la estancia del alumno, teniendo en cuenta los siguientes criterios: actitud, iniciativa, puntualidad, etc.	0
Trabajos e proxectos		0
Outras		0

---

**Outros comentarios sobre a Avaliación**

---



---

**Bibliografía. Fontes de información**

---



---

**Recomendacións**

---