



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Introdución á avaliación estrutural de construcións patrimoniais

Materia	Introdución á avaliación estrutural de construcións patrimoniais			
Código	O02M143V03217			
Titulación	Máster Universitario en Valoración, xestión e protección do patrimonio cultural			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	2c
Lingua impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Riveiro Rodríguez, Belén			
Profesorado	Cabaleiro Núñez, Manuel Conde Carnero, Borja Riveiro Rodríguez, Belén			
Correo-e	belenriveiro@uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es">http://faitic.uvigo.es</a>			
Descrición xeral	Dominar e ser capaz de aplicar instrumental e procedementos de diversas técnicas cartográficas ao patrimonio cultural inmovible para o seu control dimensional e a elaboración de documentación gráfica empregando ferramentas CAD.			
	Analizar, depurar e interpretar información xeográfica, así como o seu almacenamento en bases de datos, en función de requisitos técnicos para o inventario e documentación dun proxecto de intervención.			

## Competencias

Código	Tipoloxía
CB2	Que os alumnos saiban aplicar os coñecementos adquiridos ea súa capacidade de resolver problemas en ambientes novos ou descoñecidos en contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CG2	Adquirir o coñecemento necesario para manexar as distintas ferramentas de documentación gráfica, dimensional e xeoespacial para seren aplicadas na documentación e valoración do Patrimonio cultural.
CG3	Adquirir a capacidade de levar á aplicación práctica da protección do ben cultural os coñecementos teóricos e os protocolos de documentación, diagnose e avaliación.
CE2	Adquirir a capacidade de deseñar protocolos de intervención, establecendo tipos, prioridades e intensidades de acción ante un bens culturais en risco de alteración.
CE9	Adquirir a capacidade de diagnosticar, a partir do coñecemento científico, o estado de conservación estrutural do ben cultural.
CE10	Comprender os fundamentos da estabilidade estrutural e os procedementos de análise necesarios para garantir a seguridade estrutural das construcións do patrimonio.
CT5	Ser capaz de predecir e controlar a evolución das situacións complexas a través do desenvolvemento de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico / investigativo, tecnolóxico ou profesional específico, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolve a súa actividade.
CT8	Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializada, unha comprensión detallada e comprobada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou máis campos de estudo.

## Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Adquisición de coñecemento en canto a seguridade estrutural, métodos de análise e normativa aplicable a construcións patrimoniais	CB2 CG2 CG3 CE2 CE9 CE10 CT5 CT8
Coñecer as ferramentas que permiten facer un diagnóstico da condición estrutural de construcións patrimoniais	CB2 CG2 CG3 CE2 CE9 CE10 CT5 CT8

### Contidos

Tema	
Introdución á mecánica estrutural	Forzas Momentos Equilibrio estático Empuxes. Estabilidade estrutural.
Tipoloxías estruturais, elementos construtivos e modelización mecánica	Estruturas de madeira  Estruturas de mampostería  Estruturas metálicas  Estruturas de formigón
Introducción aos métodos de análise estrutural.	Métodos clásicos  Teoría de análise límite en estruturas de mampostería  Métodos computacionais: método dos elementos finitos, método dos elementos discretos.
Patoloxía estrutural en construcións patrimoniais.	Principais patoloxías estruturais.  Metodoloxías e técnicas para a identificación e caracterización.
Normativa de obrigado cumprimento en termos de seguridade estrutural.	Código Técnico da Edificación

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introdutorias	0.5	0	0.5
Seminario	4	4	8
Estudo de casos	0.5	15	15.5
Resolución de problemas	0	18	18
Prácticas autónomas a través de TIC	0	30	30
Traballo	0	1	1
Observación sistemática	0	1	1
Exame oral	1	0	1

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

### Metodoloxía docente

Descrición
Actividades introdutorias: Actividades encamiñadas a tomar contacto e reunir información sobre o alumnado, así como a presentar a materia. Presentaranse ficha da materia, obxectivos, calendario, criterios de avaliación, así como foros de debate e noticias e demais contornas nos cales se desenvolverá a aprendizaxe.

Seminario	Actividades enfocadas ao traballo sobre cada unha das tecnoloxías que se presentan na materia, de forma que os alumnos poidan entender os principios teóricos de cada técnica á vez que toman contacto coas ferramentas software que lles permitirán pór en práctica ditas técnicas durante un proceso de documentación. Estes seminarios realizaranse mediante videoconferencia e vídeos tutoriais prácticos, sobre os estudos de caso de emprego de cada técnica.
Estudo de casos	Análise dun problema ou caso real, coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipótese, diagnosticalo e penetrarse en procedementos alternativos de solución, para ver a aplicación dos conceptos teóricos na realidade. Empregaranse como complemento das clases teóricas para a autoaprendizaxe.
Resolución de problemas	Actividades nas que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia.
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvese a través do TIC de maneira autónoma.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos	Resolución de dudas e atención personalizada do traballo realizado polo alumnado. Recursos utilizados: plataforma de teledocencia Moodle e videoconferencia e-meeting.
Resolución de problemas	Resolución de dúbidas e atención personalizada a través da videoconferencia e-meeting.
Prácticas autónomas a través de TIC	Información e asesoría personalizada das prácticas autónomas realizadas polo alumnado a través das TIC. Recursos utilizados: plataforma de teledocencia Moodle e videoconferencia e-meeting

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Traballo	O estudante presenta o resultado obtido na elaboración dun documento sobre a temática da materia na preparación de seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias, etc. Los resultados del aprendizaje son a capacitación do alumno para a diagnose da condición estrutural de bens patrimoniais, mediante o emprego adecuado de diferentes ferramentas de identificación e caracterización de danos estruturais e patoloxías, así como facer uso da normativa aplicable.	40	CB2 CG2 CT5
Observación sistemática	O alumno realiza un seguimento da docencia, así como das prácticas e seminarios a través das ferramentas telemáticas. Os resultados da aprendizaxe son a capacitación do alumno para a diagnose estrutural dos bens patrimoniais.	20	CB2 CG2 CT5
Exame oral	O estudante realizará unha discusión crítica sobre un suposto práctico de caracterización e diagnose dunha construción patrimonial. El estudiante argumentará as súas decisións en cuanto ás ferramentas máis adecuadas de identificación e caracterización de danos estruturais e patoloxías, así como os resultados obtidos en dita diagnose	40	CB2 CG2 CT5

### Outros comentarios sobre a Avaliación

O alumno, segundo a normativa vixente, ten dúas convocatorias de avaliación. A primeira leva a cabo durante o cuadrimestre de docencia. No caso de que as semanas de docencia da materia non sexan suficientes para a entrega de todos os traballos previstos, habilitarase a plataforma de docencia dúas semanas adicionais, ao final do cuadrimestre, para facilitar a dita entrega, establecéndose neste caso un cronograma alternativo de entrega de tarefas. A segunda avaliación realízase no mes de Xullo, para o que se habilitará de novo o acceso á plataforma docente.

### Bibliografía. Fontes de información

#### Bibliografía Básica

#### Bibliografía Complementaria

Heyman, Jackes, The Stone skeleton : structural engineering of masonry architecture, Cambridge University Press, 1997

Zanni, Enrique, Patología de la madera : degradación y rehabilitación de estructuras de madera, Brujas, 2004

Belén Riveiro, Mercedes Solla, Non-Destructive Techniques for the Evaluation of Structures and Infrastructure, CRC Press - Taylor and Francis, 2016

### Recomendacións

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

---

Técnicas non destructivas para a avaliación do patrimonio cultural inmobile/O02M143V03218

---

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

---

Técnicas de Documentación Cartográfica 2D e 3D do Patrimonio Cultural/O02M143V03109

Técnicas de Representación CAD do Patrimonio/O02M143V03107

---

**Outros comentarios**

---

A docencia da materia desenvolverase utilizando a plataforma docente Moodle e, de maneira presencial, participando nas actividades docentes a través de videoconferencia ou a través de ferramentas de multivideoconferencia (como Adobe Connect). Para poder recibir a docencia de maneira efectiva, recoméndase, previamente ao comezo da materia, consultar o manual de acceso á plataforma e seguir as especificacións técnicas para poder asistir ás sesións remotas. Esta información está dispoñible no espazo común do máster. É imprescindible que o alumno acceda á plataforma docente da materia previamente ao comezo da mesma.

En xeral, para as prácticas empregárase software libre ou versións gratuitas (demo) de software comercial para sistema operativo Windows 7 ou posterior.

---