



## 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	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Cabaleiro Núñez, Manuel			
Profesorado	Barros González, Brais Cabaleiro Núñez, Manuel Conde Carnero, Borja			
Correo-e	mcabaleiro@uvigo.es			
Web	<a href="http://moovi.uvigo.gal/course/view.php?id=1080">http://moovi.uvigo.gal/course/view.php?id=1080</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.			

## Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A2	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.
B2	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.
B3	Adquirir a capacidade de levar á aplicación práctica da protección do ben cultural os coñecementos teóricos e os protocolos de documentación, diagnose e avaliación.
C2	Adquirir a capacidade de deseñar protocolos de intervención, establecendo tipos, prioridades e intensidades de acción ante un bens culturais en risco de alteración.
C9	Adquirir a capacidade de diagnosticar, a partir do coñecemento científico, o estado de conservación estrutural do ben cultural.
C10	Comprender os fundamentos da estabilidade estrutural e os procedementos de análise necesarios para garantir a seguridade estrutural das construcións do patrimonio.
D5	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.
D8	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 previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Adquisición de coñecemento en canto a seguridade estrutural, métodos de análise e normativa aplicable a construcións patrimoniais	A2 B2 B3 C2 C9 C10 D5 D8
Coñecer as ferramentas que permiten facer un diagnóstico da condición estrutural de construcións patrimoniais	A2 B2 B3 C2 C9 C10 D5 D8

### Contidos

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

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introdutorias	0.5	0	0.5
Seminario	4	15	19
Estudo de casos	1.5	14	15.5
Resolución de problemas	0	18	18
Traballo	0	20	20
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 titoriais 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.

### 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 Campus Remoto.
Resolución de problemas	Resolución de dúbidas e atención personalizada a través da videoconferencia Campus Remoto.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
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	A2	B2	C2	D5 D8 C10
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	A2	B2	C2	D5 D8 C10
Exame oral	O estudante realizará unha discusión crítica sobre un suposto práctico de caracterización e diagnose dunha construción patrimonial. O estudante argumentará as súas decisións en canto ás ferramentas máis adecuadas de identificación e caracterización de danos estruturais e patoloxías, así coma os resultados obtidos en dita diagnose	40	A2	B2	C2	D5 D8 C10

### Outros comentarios sobre a Avaliación

Segundo o establecido no [Regulamento sobre a avaliación, a cualificación e a calidade da docencia e do proceso de aprendizaxe do estudantado da Universidade de Vigo](#), do 2023, existen dous sistemas de avaliación que o alumnado poderá elixir: o preferente, que se aplicará por defecto, de [avaliación continua](#) (probas e actividades diversificadas que teñen lugar ao longo do cuadrimestre), e o denominado de [avaliación global](#) (exames e/ou entrega de traballos/exercicios a realizar nas datas oficiais de avaliación establecidas no calendario académico), que deberá ser expresamente solicitado polo alumnado interesado, e comunicado ao profesorado responsable no prazo máximo de 31 días desde o inicio do cuadrimestre.

As probas de a "avaliación global" desta materia consistirán no seguinte: Un traballo de avaliación de unha construción patrimoniais (40%). Unha defensa oral do traballo por parte do alumno (20%). Un exame oral de preguntas cortas sobre os contidos da materia e o traballo (40%).

O alumnado ten dúas convocatorias/oportunidades de avaliación. A primeira lévase a cabo durante o cuadrimestre de docencia. A segunda (ou de 2ª oportunidade) realizarase no mes de xullo, para o cal habilitarase 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,  
 Zanni, Enrique, **Patología de la madera : degradación y rehabilitación de estructuras de madera**, Brujas,  
 Belén Riveiro, Mercedes Solla, **Non-Destructive Techniques for the Evaluation of Structures and Infrastructure**,  
 CRC Press - Taylor and Francis,

### 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 sempre de maneira telemática presencial, ben sexa síncrona ou asíncrona, utilizando a plataforma docente Moodle (MooVi) e participando nas actividades docentes a través de multivideoconferencia (Campus Remoto).

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. 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.

---