



## E.T.S. de Enxeñaría de Minas

### Presentación

La **ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE MINAS** oferta para el curso académico 2010-2011 una oferta de grados totalmente adaptada al Espacio Europeo de Educación Superior: <?xml:namespace prefix = " o" ns = "urn:schemas-microsoft-com:office:office" />

### GRADO EN INGENIERIA DE LA ENERGÍA

Este grado pretende suministrar la formación adecuada y de alto nivel a los futuros profesionales que van a ejercer en el área de la ingeniería de los procesos energéticos desde la generación de energía hasta sus distintas aplicaciones, suministrando, además, la formación precisa para desarrollar tecnologías y sistemas eficientes y sostenibles.

### GRADO EN INGENIERIA DE LOS RECURSOS MINEROS Y ENERGÉTICOS

Este grado pretende suministrar la formación adecuada y de alto nivel a los futuros profesionales para la exploración, investigación, explotación, beneficio, elaboración, transformación y utilización de los recursos mineros (rocas y minerales, aguas subterráneas, aguas mineras y termales...) y energéticos (petróleo, gas natural, ...) en la Tierra y otros recursos geológicos, como el espacio subterráneo, actividades todas ellas que han de llevarse a cabo de forma segura, rentable y ambientalmente aceptable.

La oferta educativa de la **ETSI DE MINAS** se completa como másters profesionalizantes e investigadores que complementan la formación de los titulados y tituladas con aspectos más específicos para a perfilar más su currículo profesional.

### MÁSTER EN TECNOLOGÍA MEDIOAMBIENTAL

Forma parte del período de formación del programa de doctorado en "Tecnología medioambiental". Pretende contribuir a desarrollar las bases científicas y tecnológicas de una formación avanzada en ingeniería medioambiental orientada a la explotación y gestión sostenible de recursos naturales, con especial énfasis en la sostenibilidad de los recursos forestales y mineros.

### MÁSTER EN TECNOLOGÍAS PARA LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL INMUEBLE

Centrado en los ámbitos de la conservación, la arqueología, la arquitectura y la ingeniería, busca proporcionar una formación especializada que prepare a los estudiantes para la redacción, coordinación y dirección de proyectos de protección de bienes del patrimonio inmueble.

### Equipo Directivo

#### Director

Pedro Arias Sánchez ([parias@uvigo.es](mailto:parias@uvigo.es))

### **Subdirectora Xefa de Estudos**

Natalia Caparrini Marín ([nataliac@uvigo.es](mailto:nataliac@uvigo.es))

### **Subdirector de Infraestructuras e AEEE**

José Benito Vázquez Dorrío ([bvazquez@uvigo.es](mailto:bvazquez@uvigo.es))

### **Secretario**

Enrique Granada Álvarez ([egranada@uvigo.es](mailto:egranada@uvigo.es))

### **Responsable de Programas de Intercambio e RRII**

David Patiño Vilas ([oriminas@uvigo.es](mailto:oriminas@uvigo.es))

---

## **Calendario Escolar 2010-2011**

### **CALENDARIO ESCOLAR**

#### **CURSO 2010?2011**

**O curso académico** comprenderá do mércores día 1 de setembro de 2010 ao sábado 30 de xullo de 2011 organizado en dous períodos académicos. O mes de agosto non será lectivo.

O acto de apertura do curso académico por parte da Universidade está pendente de confirmar, permanecendo pechada a Escola ese día.

**As actividades académicas** comezarán e rematarán nas datas seguintes:

*Primeiro PERÍODO:*

Inicio: Luns, 13 de setembro de 2010

Remate: Xoves, 27 de xaneiro de 2011

*(17 semanas, excluídas 3 Nadal, 83 días hábiles)*

*Segundo PERÍODO:*

Inicio: Luns, 31 de xaneiro de 2011

Remate: Venres, 3 de xuño de 2011

*(17 semanas, excluída sem santa, 82 días hábiles)*

O Acto de benvinda oficial para os alumnos do primeiro curso dos grados terá lugar el día 13 de setembro ás 10:00 horas na Aula M-211.

**O calendario de probas de avaliación** está organizado en tres períodos, tendendo os estudantes dereito a dúas oportunidades:

*PRIMEIRO PERÍODO:*

Entre o 12 de xaneiro e o 27 de xaneiro de 2011

(14 días hábiles, incluídos sábados)

**SEGUNDO PERÍODO:**

Entre o 19 de maio e o 3 xuño de 2011

(14 días hábiles, incluídos sábados)

**XULLO:**

Entre o 1 e o 16 de xullo de 2011

(14 días hábiles, incluídos sábados)

**A Data límite das cualificación** en xescampus e entrega das actas será:

**PRIMEIRO PERÍODO:**

Venres 11 de febreiro de 2011

**SEGUNDO PERÍODO:**

Venres 24 de xuño de 2011

**XULLO:**

Xoves 28 de xullo de 2011

**A docencia interromperanse:**

- desde o 23 de decembro de 2010 ata o 8 de xaneiro de 2011 (ámbolos incluídos)
- os días 7 e 8 de marzo de 2011
- desde o 18 de abril ao 23 de abril de 2011 (ámbolos incluídos)

**Terá carácter festivo** o día 28 de xaneiro de 2010 (celebración do patrón da Universidade).

Posuirán o mesmo carácter os días das festas oficiais do Estado, da Comunidade Autónoma e, en cada Campus, os días das festas locais.

**A festa do centro,**

, Santa Bárbara, pásase ao Luns, 13 de decembro do 2010

## Máster Universitario en Tecnoloxías para a Protección do Patrimonio Cultural Inmóble

### Materias

#### Curso 1º

Código	Nome	Cuadrimestre	Cr.totais
V09M064V01101	Tecnoloxías Cad para a Representación do Patrimonio	1C	3
V09M064V01102	Tecnoloxías para a Documentación Geoespacial do Patrimonio	1C	3
V09M064V01103	Tecnoloxías para o Modelado Virtual do Patrimonio	1C	3
V09M064V01104	Técnicas de Prospección do Subsolo Superficial	1C	3

V09M064V01105	Tecnoloxías SIG para o Inventario do Patrimonio	1C	3
V09M064V01106	Valor e Significado do Patrimonio Cultural	1C	3
V09M064V01107	Técnicas de Caracterización do Ben Inmóble	1C	6
V09M064V01108	Materiais e Técnicas Construtivas. Deterioro e Patoloxías	1C	6
V09M064V01201	Aspectos Legais e Éticos da Intervención en Inmóbles	2C	3
V09M064V01202	Procedementos Administrativos e Lexislación Patrimonial	2C	3
V09M064V01203	Novas Tecnoloxías e Criterios para a Estabilización de Estructuras Arquitectónicas e Arqueolóxicas	2C	3
V09M064V01204	Novas Tecnoloxías para o Tratamento de Superficies	2C	3
V09M064V01205	Catálogos, Cartas e Mapas de Risco. Experiencias e Novidades	2C	3
V09M064V01206	Protección Preventiva, Xurídica e Administrativa	2C	3
V09M064V01207	Intervencións de Conxunto	2C	3
V09M064V01208	Difusión Directa: Criterios e Técnicas para a Exhibición e Musealización	2C	3
V09M064V01209	Difusión Indirecta do Patrimonio	2C	3
V09M064V01210	Prácticas Externas en Empresas	2C	9
V09M064V01211	Traballo Fin de Máster	2C	6

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Tecnoloxías Cad para a Representación do Patrimonio**

Materia	Tecnoloxías Cad para a Representación do Patrimonio			
Código	V09M064V01101			
Titulación	Máster Universitario en Tecnoloxías para a Protección do Patrimonio Cultural Inmóbil			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1º	1C
Idioma	Galego			
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Riveiro Rodríguez, Belén			
Profesorado	Riveiro Rodríguez, Belén Tarrío Carrodeaguas, Santiago			
Correo-e	belenriveiro@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	En esta materia se impartirán coñecementos de las técnicas de representación de objetos espaciales, así como las más comunes ferramentas de deseño asistido por ordenador.			

**Competencias de titulación**

Carácter A	Código	Competencias Específicas
A1	CG1-	Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A2	CG2-	Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A3	CG3-	Capacidade para comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
A4	CG4-	Posuír habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
A5	CE1.	Estar capacitado para seleccionar as ferramentas de estudo e documentación necesarias para coñecer o ben cultural, ata establecendo metodoloxías de traballo estandarizables.
A6	CE 2.	Ser capaces de coordinar equipos altamente especializados e interdisciplinares.
A7	CE 3.	Poder integrar as diversas informacións e datos achegados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción.
A8	CE 4.	Adquirir a capacidade de deseñar protocolos de intervención, establecendo tipos, prioridades e intensidades de acción ante un ben cultural inmóbil en risco de alteración.
A9	CE 5.	Adquirir a habilidade para dirixir proxectos de intervención en empresas que actúen no ámbito da intervención patrimonial, abordando as necesidades de recursos humanos e económicos.
A10	CE 6.	Coñecer e manexar principios de prevención de riscos laborais.
A11	CE 7.	Coñecer os diversos mecanismos de xestión e protección do patrimonio cultural.
A12	CE 8.	Dominar o código deontolóxico e os criterios de actuación no ámbito do patrimonio cultural inmóbil.
A13	CE 9.	Adquirir a capacidade para redactar proxectos de intervención no patrimonio cultural de acordo coa lexislación reguladora específica, garantindo que eses proxectos estean dominados por criterios de economía, respecto ao medio, seguridade, hixiene e calidade.

A14	CE 10. Coñecer un número extenso de solucións técnicas de conservación, musealización e protección, adquirindo a capacidade para seleccionar a solución máis adecuada a cada caso.
A15	CE 11. Adquirir a capacidade para catalogar o patrimonio cultural inmovible, esbozando niveis de risco e podendo establecer mecanismos de protección xurídica e preventiva.
A16	CE12. Adquirir a habilidade para esbozar proxectos de investigación aplicada para o deseño de novos tratamentos e métodos de protección e conservación.
A17	CE 13. Aprender a utilizar e ser capaz de aplicar as ferramentas de difusión directa e indirecta necesarias para a promoción do patrimonio cultural.
A18	CE 14. Analizar, depurar e interpretar información xeográfica en función de requirimentos técnicos para o inventario e documentación nun proxecto de intervención.
A19	CE 15. Dominar e ser capaz de aplicar instrumental e procedementos das principais técnicas de documentación gráfica e control dimensional de bens inmovibles.
A20	CE 16. Ser capaz de elaborar e interpretar documentación gráfica empregando ferramentas CAD.
A21	CE 17. Coñecer e saber aplicar os sistemas para a xestión da información e deseño de bases de datos en diversos formatos.
A22	CE 18. Coñecer os fundamentos das técnicas non destrutivas máis empregadas para a prospección superficial e do subsolo do patrimonio cultural inmovible, e desenvolver a capacidade de determinar a súa aplicabilidade a casos concretos.
A23	CE 19. Desenvolver a capacidade de seleccionar metodoloxías e instrumentos de exame e valoración do patrimonio cultural inmovible adecuadas, tanto no que respecta aos materiais empregados, como á contorna que rodea ao ben.
A24	CE 20. Ser capaz de caracterizar e diagnosticar de xeito fundamentado a partir do coñecemento das diferentes técnicas construtivas.
A25	CE 21. Coñecer os diversos factores de alteración dos bens culturais, tanto no que respecta aos materiais como á contorna e estruturas, así como ser quen de identificar as manifestacións desta degradación.
A26	CE 22. Entender os valores multifactoriais do patrimonio cultural e valoralo adecuadamente conforme a criterios de uso social.
A27	CE 23. Adquirir a capacidade de diagnosticar, sobre a base dun coñecemento científico, o estado de conservación do ben cultural.

Carácter B Código Competencias Transversais

<b>Competencias de materia</b>		
Competencias de materia	tipoloxía	Competencias
Analizar y seleccionar sistemas de almacenamiento, representación y difusión de la información.	saber saber facer	A1 A2 A3 A4 A5 A20
Conocer y manejar las técnicas y software de representación y visualización tridimensional.	saber Saber estar / ser	A1 A2 A3 A4 A5 A20
Elaborar documentación gráfica donde se represente el patrimonio cultural inmueble (planos 2D, modelos 3D, infográficos) empleando herramientas CAD.	saber facer Saber estar / ser	A1 A2 A3 A4 A5 A20

**Contidos**

**Tema**

Sistemas de representación:	Fundamentos de los distintos sistemas de representación: Sistema diédrico, sistema axonométrico y sistema cónico. Aplicación de los distintos sistemas a la documentación arquitectónica.
Normalización y presentación de planos:	Instrumentos de normalización. Directrices en la utilización de cortes y secciones. Métodos de acotación de medidas en el dibujo. Escalado, cuadro de rotulación, tipos de líneas, formatos y plegado de planos.
Software CAD:	Presentación de los programas más utilizados en la elaboración de planos arquitectónicos. Introducción y manejo de programas de dibujo asistido por ordenador en dos y tres dimensiones. Creación de presentaciones y edición de planos.
Técnicas infográficas:	gráficos, mapas, tablas y diagramas.

**Planificación docente**

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introductorias	1	2	3
Sesión maxistral	6	14	20
Prácticas de laboratorio	6	14	20
Seminarios	2	5	7
Informes/memorias de prácticas	1	5	6
Traballos e proxectos	3	12	15
Observación sistemática	1	3	4

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

**Metodoloxía docente**

	Descrición
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto y reunir información sobre el alumnado, así como a presentar la asignatura.
Sesión maxistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la expresión gráfica y las tecnologías CAD, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas e procedimentales relacionadas con la expresión gráfica y los sistemas CAD mediante software específico. Se desarrollarán en aula de informática.
Seminarios	Actividades enfocadas al trabajo sobre un tema específico, que permiten ahondar o complementar los contenidos de la materia. Se emplearán como complemento de las clases teóricas.

**Atención personalizada**

	Descrición
Sesión maxistral	Las dudas del alumnado en relación con los contenidos concretos de la materia se atenderán tanto de forma presencial (directamente en aula o en los horarios que el profesor tiene asignados a tutorías de despacho) como de forma no presencial (a través de correo electrónico o campus virtual).
Prácticas de laboratorio	Las dudas del alumnado en relación con los contenidos concretos de la materia se atenderán tanto de forma presencial (directamente en aula o en los horarios que el profesor tiene asignados a tutorías de despacho) como de forma no presencial (a través de correo electrónico o campus virtual).
Actividades introductorias	Las dudas del alumnado en relación con los contenidos concretos de la materia se atenderán tanto de forma presencial (directamente en aula o en los horarios que el profesor tiene asignados a tutorías de despacho) como de forma no presencial (a través de correo electrónico o campus virtual).

**Avaliación**

	Descrición	Cualificación
Informes/memorias de prácticas	Elaboración de un documento por parte del alumno en el que se reflejan las características del trabajo llevado a cabo. Los alumnos deben describir las tareas y procedimientos desarrollados, mostrar los resultados obtenidos u observaciones realizadas, así como el análisis y tratamiento de datos.	30

Trabajos e proyectos	El estudiante presenta el resultado obtenido en la elaboración de un documento sobre la temática de la materia, en la preparación de seminarios, investigaciones, memorias, ensayos, resúmenes de lecturas, conferencias, etc. Se puede llevar a cabo de manera individual o en grupo, de forma oral y escrita.	50
Observación sistemática	Técnicas destinadas a recompilar datos sobre la participación del alumno, basados en un listado de conductas o criterios operativos que faciliten la obtención de datos cuantificables.	20
Outros		(*)

---

### **Outros comentarios e segunda convocatoria**

---

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

Rodríguez de Abajo, F. J, Geometría descriptiva TOMO I, Vol. I : Sistema diédrico, , 2007

Rodríguez de Abajo, F. J, Geometría descriptiva Vol. II : Sistema de planos acotados, , 1997

Reyes Rodríguez, A.M., Manual imprescindible de AutoCAD 2009, , 2008

#### **Bibliografía complementaria:**

Asociación española de normalización y certificación (AENOR). Normas UNE sobre el dibujo técnico. AENOR. 1997.

Gonzalo Gonzalo, J. Prácticas de dibujo técnico (nº11): sistema de planos acotados. Ed. Donostiarra SA. 1993.

Gonzalo Gonzalo, J. Prácticas de dibujo técnico (nº7): iniciación al sistema diédrico.Ed. Donostiarra SA. 1997.

---

#### **Recomendacións**

##### **Materias que continúan o temario**

Tecnoloxías para o Modelado Virtual do Patrimonio/V09M064V01103

Tecnoloxías para a Documentación Geoespacial do Patrimonio/V09M064V01102



**DATOS IDENTIFICATIVOS****Tecnoloxías para a Documentación Geoespacial do Patrimonio**

Materia	Tecnoloxías para a Documentación Geoespacial do Patrimonio			
Código	V09M064V01102			
Titulación	Máster Universitario en Tecnoloxías para a Protección do Patrimonio Cultural Inmóbil			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1º	1C
Idioma				
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Arias Sánchez, Pedro			
Profesorado	Arias Sánchez, Pedro González Jorge, Higinio			
Correo-e	parias@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**Competencias de titulación**

Carácter A	Código	Competencias Específicas
A1	CG1-	Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A2	CG2-	Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A3	CG3-	Capacidade para comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
A4	CG4-	Posuír habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
A5	CE1.	Estar capacitado para seleccionar as ferramentas de estudo e documentación necesarias para coñecer o ben cultural, ata establecendo metodoloxías de traballo estandarizables.
A6	CE 2.	Ser capaces de coordinar equipos altamente especializados e interdisciplinares.
A7	CE 3.	Poder integrar as diversas informacións e datos achegados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción.
A8	CE 4.	Adquirir a capacidade de deseñar protocolos de intervención, establecendo tipos, prioridades e intensidades de acción ante un ben cultural inmóbil en risco de alteración.
A9	CE 5.	Adquirir a habilidade para dirixir proxectos de intervención en empresas que actúen no ámbito da intervención patrimonial, abordando as necesidades de recursos humanos e económicos.
A10	CE 6.	Coñecer e manexar principios de prevención de riscos laborais.
A11	CE 7.	Coñecer os diversos mecanismos de xestión e protección do patrimonio cultural.
A12	CE 8.	Dominar o código deontolóxico e os criterios de actuación no ámbito do patrimonio cultural inmóbil.
A13	CE 9.	Adquirir a capacidade para redactar proxectos de intervención no patrimonio cultural de acordo coa lexislación reguladora específica, garantindo que eses proxectos estean dominados por criterios de economía, respecto ao medio, seguridade, hixiene e calidade.

A14	CE 10. Coñecer un número extenso de solucións técnicas de conservación, musealización e protección, adquirindo a capacidade para seleccionar a solución máis adecuada a cada caso.
A15	CE 11. Adquirir a capacidade para catalogar o patrimonio cultural inmovible, esbozando niveis de risco e podendo establecer mecanismos de protección xurídica e preventiva.
A16	CE12. Adquirir a habilidade para esbozar proxectos de investigación aplicada para o deseño de novos tratamentos e métodos de protección e conservación.
A17	CE 13. Aprender a utilizar e ser capaz de aplicar as ferramentas de difusión directa e indirecta necesarias para a promoción do patrimonio cultural.
A18	CE 14. Analizar, depurar e interpretar información xeográfica en función de requirimentos técnicos para o inventario e documentación nun proxecto de intervención.
A19	CE 15. Dominar e ser capaz de aplicar instrumental e procedementos das principais técnicas de documentación gráfica e control dimensional de bens inmovibles.
A20	CE 16. Ser capaz de elaborar e interpretar documentación gráfica empregando ferramentas CAD.
A21	CE 17. Coñecer e saber aplicar os sistemas para a xestión da información e deseño de bases de datos en diversos formatos.
A22	CE 18. Coñecer os fundamentos das técnicas non destrutivas máis empregadas para a prospección superficial e do subsolo do patrimonio cultural inmovible, e desenvolver a capacidade de determinar a súa aplicabilidade a casos concretos.
A23	CE 19. Desenvolver a capacidade de seleccionar metodoloxías e instrumentos de exame e valoración do patrimonio cultural inmovible adecuadas, tanto no que respecta aos materiais empregados, como á contorna que rodea ao ben.
A24	CE 20. Ser capaz de caracterizar e diagnosticar de xeito fundamentado a partir do coñecemento das diferentes técnicas construtivas.
A25	CE 21. Coñecer os diversos factores de alteración dos bens culturais, tanto no que respecta aos materiais como á contorna e estruturas, así como ser quen de identificar as manifestacións desta degradación.
A26	CE 22. Entender os valores multifactoriais do patrimonio cultural e valoralo adecuadamente conforme a criterios de uso social.
A27	CE 23. Adquirir a capacidade de diagnosticar, sobre a base dun coñecemento científico, o estado de conservación do ben cultural.

Carácter B Código Competencias Transversais

<b>Competencias de materia</b>		
Competencias de materia	tipoloxía	Competencias
Analizar e interpretar la información geográfica y espacial relacionada con la ubicación de los bienes culturales.	saber Saber estar / ser	A1 A2 A3 A4 A5 A8 A10 A17 A18 A19
Diseñar la red de toma de datos, analizando y seleccionando metodologías, sistemas de captura de información y procesamiento de datos.	saber facer	A1 A2 A3 A4 A5 A8 A10 A21 A22 A23

Dominar las metodologías para la depuración de la información: filtrado de errores groseros, detección y corrección de los errores sistemáticos.

saber hacer A1  
Saber estar / ser A2  
A3  
A4  
A5  
A8  
A10  
A21  
A22  
A23

## Contidos

### Tema

Fundamentos de los sistemas de posicionamiento global. Conocer los diferentes sistemas receptores de datos de satélites. Obtención e interpretación de la información.	Sistemas GPS. Dispositivos y equipos receptores de datos. Red Navstar, Glonass, Galileo. Procesamiento de datos. Postproceso. Sistemas diferenciales. Sistemas geoestacionarios
Principales fuentes cartográficas. Uso y lectura de mapas.	Geoide y elipsoide terrestres. Sistemas cartográficos. Sistema de proyección UTM Fuentes cartográficas
Principios de la fotogrametría aérea. Obtención y manejo de fotogramas, fotointerpretación, ortorectificación.	Fundamentos de fotogrametría aérea Vuelo fotogramétrico Fundamentos de restitución Ortofotografía aérea
Introducción a los métodos topográficos. Instrumentos, métodos planimétricos y altimétricos. Cálculo de errores.	Instrumentos topográficos Métodos topográficos planimétricos Métodos topográficos altimétricos Cálculo de errores angulares y lineales. Tolerancias

## Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou exercicios	4.5	9	13.5
Prácticas de laboratorio	6	12	18
Sesión maxistral	4.5	9	13.5
Traballos e proxectos	4	24	28
Observación sistemática	2	0	2

\*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	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos especiais con equipamento especializado (laboratorios científico-técnicos, de idiomas, etc).

**Atención personalizada**

	Descrición
Sesión maxistral	Atenderase as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenvolverse de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Resolución de problemas e/ou exercicios	Atenderase as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenvolverse de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Prácticas de laboratorio	Atenderase as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenvolverse de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).

**Avaliación**

	Descrición	Cualificación
Traballos e proxectos	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. Pódese levar a cabo de maneira individual ou en grupo, de forma oral ou escrita...	75
Observación sistemática	Técnicas destinadas a recompilar datos sobre a participación do alumno, baseados nun listado de condutas ou criterios operativos que faciliten a obtención de datos cuantificables.	25
Outros		(*)

**Outros comentarios e segunda convocatoria****Bibliografía. Fontes de información**

Lerma García, José Luis. Valencia. FOTOGRAMETRÍA MODERNA: ANALÍTICA Y DIGITAL, 2002. Editorial UPV.

Paul R. Wolf, Russell C. Brinker. TOPOGRAFÍA, 2006. Editorial Alfaomega.

Juan Pedro Carpio Hernández. REDES TOPOMÉTRICAS, 2001. Editorial Bellisco

**Recomendacións**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Tecnoloxías para o Modelado Virtual do Patrimonio**

Materia	Tecnoloxías para o Modelado Virtual do Patrimonio			
Código	V09M064V01103			
Titulación	Máster Universitario en Tecnoloxías para a Protección do Patrimonio Cultural Inmóbil			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1º	1C
Idioma				
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Armesto Gonzalez, Julia			
Profesorado	Armesto Gonzalez, Julia			
Correo-e	julia@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**Competencias de titulación**

Carácter A	Código	Competencias Específicas
A1	CG1-	Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A2	CG2-	Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A3	CG3-	Capacidade para comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
A4	CG4-	Posuír habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
A5	CE1.	Estar capacitado para seleccionar as ferramentas de estudo e documentación necesarias para coñecer o ben cultural, ata establecendo metodoloxías de traballo estandarizables.
A6	CE 2.	Ser capaces de coordinar equipos altamente especializados e interdisciplinares.
A7	CE 3.	Poder integrar as diversas informacións e datos achegados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción.
A8	CE 4.	Adquirir a capacidade de deseñar protocolos de intervención, establecendo tipos, prioridades e intensidades de acción ante un ben cultural inmóbil en risco de alteración.
A9	CE 5.	Adquirir a habilidade para dirixir proxectos de intervención en empresas que actúen no ámbito da intervención patrimonial, abordando as necesidades de recursos humanos e económicos.
A10	CE 6.	Coñecer e manexar principios de prevención de riscos laborais.
A11	CE 7.	Coñecer os diversos mecanismos de xestión e protección do patrimonio cultural.
A12	CE 8.	Dominar o código deontolóxico e os criterios de actuación no ámbito do patrimonio cultural inmóbil.
A13	CE 9.	Adquirir a capacidade para redactar proxectos de intervención no patrimonio cultural de acordo coa lexislación reguladora específica, garantindo que eses proxectos estean dominados por criterios de economía, respecto ao medio, seguridade, hixiene e calidade.
A14	CE 10.	Coñecer un número extenso de solucións técnicas de conservación, musealización e protección, adquirindo a capacidade para seleccionar a solución máis adecuada a cada caso.

A15	CE 11. Adquirir a capacidade para catalogar o patrimonio cultural inmovible, esbozando niveis de risco e podendo establecer mecanismos de protección xurídica e preventiva.
A16	CE12. Adquirir a habilidade para esbozar proxectos de investigación aplicada para o deseño de novos tratamentos e métodos de protección e conservación.
A17	CE 13. Aprender a utilizar e ser capaz de aplicar as ferramentas de difusión directa e indirecta necesarias para a promoción do patrimonio cultural.
A18	CE 14. Analizar, depurar e interpretar información xeográfica en función de requirimentos técnicos para o inventario e documentación nun proxecto de intervención.
A19	CE 15. Dominar e ser capaz de aplicar instrumental e procedementos das principais técnicas de documentación gráfica e control dimensional de bens inmovibles.
A20	CE 16. Ser capaz de elaborar e interpretar documentación gráfica empregando ferramentas CAD.
A21	CE 17. Coñecer e saber aplicar os sistemas para a xestión da información e deseño de bases de datos en diversos formatos.
A22	CE 18. Coñecer os fundamentos das técnicas non destrutivas máis empregadas para a prospección superficial e do subsolo do patrimonio cultural inmovible, e desenvolver a capacidade de determinar a súa aplicabilidade a casos concretos.
A23	CE 19. Desenvolver a capacidade de seleccionar metodoloxías e instrumentos de exame e valoración do patrimonio cultural inmovible adecuadas, tanto no que respecta aos materiais empregados, como á contorna que rodea ao ben.
A24	CE 20. Ser capaz de caracterizar e diagnosticar de xeito fundamentado a partir do coñecemento das diferentes técnicas construtivas.
A25	CE 21. Coñecer os diversos factores de alteración dos bens culturais, tanto no que respecta aos materiais como á contorna e estruturas, así como ser quen de identificar as manifestacións desta degradación.
A26	CE 22. Entender os valores multifactoriais do patrimonio cultural e valoralo adecuadamente conforme a criterios de uso social.
A27	CE 23. Adquirir a capacidade de diagnosticar, sobre a base dun coñecemento científico, o estado de conservación do ben cultural.

Carácter B Código Competencias Transversais

<b>Competencias de materia</b>		
Competencias de materia	tipoloxía	Competencias
Conocer las diversas técnicas de documentación y saber seleccionar la más adecuada a cada caso, adquiriendo así el conocimiento de los sensores geomáticos más utilizados.	saber saber facer Saber estar / ser	A1 A19
Dominar los aspectos básicos de la fotografía y de los parámetros en la toma fotográfica. Así como conocer los fundamentos del tratamiento digital de imágenes.	saber saber facer Saber estar / ser	A1 A2 A3 A4 A19
Saber documentar las características físicas, formales y el estado de conservación del patrimonio cultural inmovible y su entorno inmediato.	saber saber facer Saber estar / ser	A1 A2 A3 A4 A5 A19
Conocer y manejar las técnicas para el control dimensional.	saber saber facer Saber estar / ser	A1 A2 A3 A4 A15

### Contidos

Tema

Introducción a los principios de la fotografía y del tratamiento digital de imágenes.	Cameras digitales; tipologías, especificaciones, utilidades. Parámetros en la toma fotográfica. Retoque fotográfico digital.
Utilización de la fotogrametría terrestre para el modelado 3D.	Concepto y técnicas de calibración. Redes fotogramétricas y planificación de levantamientos fotogramétricos. Orientación relativa y absoluta. Modelado fotogramétrico.
Utilización del láser escáner terrestre para el modelado 3D.	Tipos de láser escáner terrestre. Planificación de levantamientos laser y adquisición. Mallado y texturizado de modelos 3D.
Introducción a las cámaras 3D.	Dispositivos. Calibración. Generación de nubes de puntos.

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou exercicios	4.5	9	13.5
Prácticas de laboratorio	6	12	18
Sesión maxistral	4.5	9	13.5
Traballos e proxectos	3	20	23
Observación sistemática	2	5	7

\*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	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos especiais con equipamento especializado (laboratorios científico-técnicos).
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.

### Atención personalizada

	Descrición
Sesión maxistral	Atenderase ás necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade desenvólvense de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Resolución de problemas e/ou exercicios	Atenderase ás necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade desenvólvense de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Prácticas de laboratorio	Atenderase ás necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade desenvólvense de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Traballos e proxectos	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. Póderase levar a cabo de maneira individual ou en grupo, de forma oral ou escrita.	80

Observación sistemática      Técnicas destinadas a recompilar datos sobre a participación do alumno, baseados nun listado de condutas ou criterios operativos que faciliten a obtención de datos cuantificables.      20

Outros      (\*)

---

---

### **Outros comentarios e segunda convocatoria**

---

---

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

---

Mercedes Farjas y Francisco J. García Lázaro, 2008.  
Modelización tridimensional y sistemas láser escáner 3D aplicados al patrimonio histórico  
Editorial : Ediciones la Ergástula, C.B  
2008  
ISBN: 978-84-936732-0-8

Airborne and Terrestrial Laser Scanning  
George Vosselman and Hans-Gerd Maas  
ISBN 978-1904445-87-6  
2010  
Whittles Publishing, Caithness, Scotland, UK. KW6 6EY

Metric Survey Specifications for Cultural Heritage  
by Paul Bryan  
Publisher: English Heritage 2009  
ISBN: 1848020384

---

---

### **Recomendacións**

---



**DATOS IDENTIFICATIVOS****Técnicas de Prospección do Subsolo Superficial**

Materia	Técnicas de Prospección do Subsolo Superficial			
Código	V09M064V01104			
Titulación	Máster Universitario en Tecnoloxías para a Protección do Patrimonio Cultural Inmóbel			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1º	1C
Idioma				
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Lorenzo Cimadevila, Henrique			
Profesorado	Caparrini Marin, Natalia Lorenzo Cimadevila, Henrique			
Correo-e	hlorenzo@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**Competencias de titulación**

Carácter A	Código	Competencias Específicas
A1	CG1-	Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A2	CG2-	Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A3	CG3-	Capacidade para comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
A4	CG4-	Posuír habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
A5	CE1.	Estar capacitado para seleccionar as ferramentas de estudo e documentación necesarias para coñecer o ben cultural, ata establecendo metodoloxías de traballo estandarizables.
A6	CE 2.	Ser capaces de coordinar equipos altamente especializados e interdisciplinares.
A7	CE 3.	Poder integrar as diversas informacións e datos achegados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción.
A8	CE 4.	Adquirir a capacidade de deseñar protocolos de intervención, establecendo tipos, prioridades e intensidades de acción ante un ben cultural inmóbel en risco de alteración.
A9	CE 5.	Adquirir a habilidade para dirixir proxectos de intervención en empresas que actúen no ámbito da intervención patrimonial, abordando as necesidades de recursos humanos e económicos.
A10	CE 6.	Coñecer e manexar principios de prevención de riscos laborais.
A11	CE 7.	Coñecer os diversos mecanismos de xestión e protección do patrimonio cultural.
A12	CE 8.	Dominar o código deontolóxico e os criterios de actuación no ámbito do patrimonio cultural inmóbel.
A13	CE 9.	Adquirir a capacidade para redactar proxectos de intervención no patrimonio cultural de acordo coa lexislación reguladora específica, garantindo que eses proxectos estean dominados por criterios de economía, respecto ao medio, seguridade, hixiene e calidade.
A14	CE 10.	Coñecer un número extenso de solucións técnicas de conservación, musealización e protección, adquirindo a capacidade para seleccionar a solución máis adecuada a cada caso.

A15	CE 11. Adquirir a capacidade para catalogar o patrimonio cultural inmovible, esbozando niveis de risco e podendo establecer mecanismos de protección xurídica e preventiva.
A16	CE12. Adquirir a habilidade para esbozar proxectos de investigación aplicada para o deseño de novos tratamentos e métodos de protección e conservación.
A17	CE 13. Aprender a utilizar e ser capaz de aplicar as ferramentas de difusión directa e indirecta necesarias para a promoción do patrimonio cultural.
A18	CE 14. Analizar, depurar e interpretar información xeográfica en función de requirimentos técnicos para o inventario e documentación nun proxecto de intervención.
A19	CE 15. Dominar e ser capaz de aplicar instrumental e procedementos das principais técnicas de documentación gráfica e control dimensional de bens inmovibles.
A20	CE 16. Ser capaz de elaborar e interpretar documentación gráfica empregando ferramentas CAD.
A21	CE 17. Coñecer e saber aplicar os sistemas para a xestión da información e deseño de bases de datos en diversos formatos.
A22	CE 18. Coñecer os fundamentos das técnicas non destrutivas máis empregadas para a prospección superficial e do subsolo do patrimonio cultural inmovible, e desenvolver a capacidade de determinar a súa aplicabilidade a casos concretos.
A23	CE 19. Desenvolver a capacidade de seleccionar metodoloxías e instrumentos de exame e valoración do patrimonio cultural inmovible adecuadas, tanto no que respecta aos materiais empregados, como á contorna que rodea ao ben.
A24	CE 20. Ser capaz de caracterizar e diagnosticar de xeito fundamentado a partir do coñecemento das diferentes técnicas construtivas.
A25	CE 21. Coñecer os diversos factores de alteración dos bens culturais, tanto no que respecta aos materiais como á contorna e estruturas, así como ser quen de identificar as manifestacións desta degradación.
A26	CE 22. Entender os valores multifactoriais do patrimonio cultural e valoralo adecuadamente conforme a criterios de uso social.
A27	CE 23. Adquirir a capacidade de diagnosticar, sobre a base dun coñecemento científico, o estado de conservación do ben cultural.

Carácter B Código Competencias Transversais

<b>Competencias de materia</b>		
Competencias de materia	tipoloxía	Competencias
- Conocer los fundamentos de las técnicas no destructivas máis empleadas para la prospección superficial del patrimonio cultural inmovible y geoarqueolóxico: eléctricas, magnéticas, electromagnéticas y radar.	saber	
- Conocer las ventajas, limitaciones y aplicabilidad de cada una de las técnicas de prospección y auscultación en los bienes culturales y su entorno.	saber	
- Diseñar y planificar una campaña de prospección en entornos relacionados con el patrimonio cultural inmovible.	saber facer	
- Adquirir las destrezas necesarias para la adquisición de datos en campo: metodoloxías 2D y 3D.	saber facer Saber estar / ser	
- Adquirir los conocimientos para el procesamiento de datos 2D/3D en laboratorio e interpretación de resultados.	saber facer	

**Contidos**

Tema
1. Sesión de nivelación: revisión de los fundamentos y establecemento de un punto de partida común cognitivo para los alumnos en función de sus diversas procedencias. (*) (*)

2. Fundamentos teóricos de los métodos eléctricos, magnéticos, electromagnéticos y radar de subsuelo.	(*)(*)
3. Aplicabilidad y elección del método. Ventajas e inconvenientes.	(*)(*)
4. Diseño y planificación de un trabajo geoarqueológico. Estimación de costes	(*)(*)
5. Procesamiento 2D/3D de radargramas en laboratorio. Interpretación de resultados.	(*)(*)
6. Elaboración de un estudio e informe en un caso concreto de documentación del patrimonio cultural inmueble.	(*)(*)

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	6	6	12
Obradoiros	3	3	6
Traballos tutelados	6	3	9
Saídas de estudo/prácticas de campo	6	3	9
Traballos tutelados	2	30	32
Presentacións/exposicións	1	6	7
Observación sistemática	0	0	0

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Clases de contenidos teóricos
Obradoiros	Interpretación de datos y resolución de casos prácticos
Traballos tutelados	Aplicación de contenidos teóricos a la práctica: talleres y laboratorio
Saídas de estudo/prácticas de campo	Salidas al campo
Traballos tutelados	Documentación y redacción de informes
Presentacións/exposicións	Exposición de trabajos y debates en grupo

### Atención personalizada

	Descrición
Sesión maxistral	

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Presentacións/exposicións	Exposición de trabajos y debates en grupo seminarios. Evaluación	50
Traballos tutelados	Documentación y redacción de informes	25
Traballos tutelados	Aplicación de contenidos teóricos a la práctica: talleres y laboratorio	25
Outros		(*)

### Outros comentarios e segunda convocatoria

### Bibliografía. Fontes de información

### Recomendacións



**DATOS IDENTIFICATIVOS****Tecnoloxías SIG para o Inventario do Patrimonio**

Materia	Tecnoloxías SIG para o Inventario do Patrimonio			
Código	V09M064V01105			
Titulación	Máster Universitario en Tecnoloxías para a Protección do Patrimonio Cultural Inmable			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1º	1C
Idioma				
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Ordoñez Galan, Celestino			
Profesorado	Ordoñez Galan, Celestino			
Correo-e				
Web				
Descrición xeral				

**Competencias de titulación**

Carácter A	Código	Competencias Específicas
	A1	CG1- Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
	A2	CG2- Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
	A3	CG3- Capacidade para comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
	A4	CG4- Posuír habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
	A5	CE1. Estar capacitado para seleccionar as ferramentas de estudo e documentación necesarias para coñecer o ben cultural, ata establecendo metodoloxías de traballo estandarizables.
	A6	CE 2. Ser capaces de coordinar equipos altamente especializados e interdisciplinares.
	A7	CE 3. Poder integrar as diversas informacións e datos achegados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción.
	A8	CE 4. Adquirir a capacidade de deseñar protocolos de intervención, establecendo tipos, prioridades e intensidades de acción ante un ben cultural inmable en risco de alteración.
	A9	CE 5. Adquirir a habilidade para dirixir proxectos de intervención en empresas que actúen no ámbito da intervención patrimonial, abordando as necesidades de recursos humanos e económicos.
	A10	CE 6. Coñecer e manexar principios de prevención de riscos laborais.
	A11	CE 7. Coñecer os diversos mecanismos de xestión e protección do patrimonio cultural.
	A12	CE 8. Dominar o código deontolóxico e os criterios de actuación no ámbito do patrimonio cultural inmable.
	A13	CE 9. Adquirir a capacidade para redactar proxectos de intervención no patrimonio cultural de acordo coa lexislación reguladora específica, garantindo que eses proxectos estean dominados por criterios de economía, respecto ao medio, seguridade, hixiene e calidade.
	A14	CE 10. Coñecer un número extenso de solucións técnicas de conservación, musealización e protección, adquirindo a capacidade para seleccionar a solución máis adecuada a cada caso.
	A15	CE 11. Adquirir a capacidade para catalogar o patrimonio cultural inmable, esbozando niveis de risco e podendo establecer mecanismos de protección xurídica e preventiva.

A16	CE12. Adquirir a habilidade para esbozar proxectos de investigación aplicada para o deseño de novos tratamentos e métodos de protección e conservación.
A17	CE 13. Aprender a utilizar e ser capaz de aplicar as ferramentas de difusión directa e indirecta necesarias para a promoción do patrimonio cultural.
A18	CE 14. Analizar, depurar e interpretar información xeográfica en función de requirimentos técnicos para o inventario e documentación nun proxecto de intervención.
A19	CE 15. Dominar e ser capaz de aplicar instrumental e procedementos das principais técnicas de documentación gráfica e control dimensional de bens inmobles.
A20	CE 16. Ser capaz de elaborar e interpretar documentación gráfica empregando ferramentas CAD.
A21	CE 17. Coñecer e saber aplicar os sistemas para a xestión da información e deseño de bases de datos en diversos formatos.
A22	CE 18. Coñecer os fundamentos das técnicas non destrutivas máis empregadas para a prospección superficial e do subsolo do patrimonio cultural inmovible, e desenvolver a capacidade de determinar a súa aplicabilidade a casos concretos.
A23	CE 19. Desenvolver a capacidade de seleccionar metodoloxías e instrumentos de exame e valoración do patrimonio cultural inmovible adecuadas, tanto no que respecta aos materiais empregados, como á contorna que rodea ao ben.
A24	CE 20. Ser capaz de caracterizar e diagnosticar de xeito fundamentado a partir do coñecemento das diferentes técnicas construtivas.
A25	CE 21. Coñecer os diversos factores de alteración dos bens culturais, tanto no que respecta aos materiais como á contorna e estruturas, así como ser quen de identificar as manifestacións desta degradación.
A26	CE 22. Entender os valores multifactoriais do patrimonio cultural e valoralo adecuadamente conforme a criterios de uso social.
A27	CE 23. Adquirir a capacidade de diagnosticar, sobre a base dun coñecemento científico, o estado de conservación do ben cultural.

Carácter B Código Competencias Transversais

<b>Competencias de materia</b>		
Competencias de materia	tipoloxía	Competencias
Conocer los aspectos básicos en el diseño de bases de datos.	saber	A1 A2 A3 A4 A5 A7 A21
Conocer los sistemas para la gestión de la información a partir de las infraestructuras de datos espaciales	saber	A1 A2 A3 A4 A5 A7 A21
Ser capaz de gestionar y redactar metadatos	saber hacer	A1 A2 A3 A4 A5 A7 A21

Adquirir capacidades para gestionar grandes cantidades de datos documentales en diversos formatos, para que cooperen en la labor común de gestión del patrimonio cultural.

saber hacer A1  
Saber estar / ser A2  
A3  
A4  
A5  
A7  
A21

## Contidos

### Tema

Estudio de los fundamentos y principales aplicaciones de los SIG. Utilidades para la gestión del patrimonio cultural.	Concepto de sistema de información. Diferencias entre SIG, base de datos y CAD. Principales campos de aplicación de los SIG. Utilidad de los SIG en la gestión y conservación del patrimonio
Fundamentos de teledetección espacial como fuente de datos para los SIG.	Fundamentos físicos de la teledetección La teledetección como herramienta para construir mapas La teledetección como fuente de datos para los proyectos SIG
Principios en el diseño de bases de datos.	Definición y propiedades de las bases de datos. Bases de datos relacionales y orientadas a objetos. Normas básicas para el diseño y construcción de una base de datos.
Conceptos básicos sobre la información geográfica y espacial: datos y metadatos.	Características de la información geográfica. Componentes de los datos geográficas. La información sobre los datos.
Concepto de cartografía multimedia. Descripción de las principales fuentes de información geográfica.	Conceptos básicos de cartografía temática. Las nuevas fuentes de datos cartográficos. Los SIG web
Etapas en un proyectos SIG: captura de datos, construcción de la base de datos, análisis de la información y representación de los resultados. Desarrollo de un proyecto SIG en un caso concreto de documentación del patrimonio cultural inmueble.	Etapas en un proyecto SIG. Problemática de la construcción de un proyecto SIG. Desarrollo de un proyecto SIG relacionado con el patrimonio cultural inmueble

## Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	10.5	25	35.5
Sesión maxistral	4.5	9	13.5
Traballos e proxectos	5	21	26
Observación sistemática	0	0	0

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

## Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos especiais con equipamento especializado (laboratorios científico-técnicos, de idiomas, etc).
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.

## Atención personalizada

	Descrición
Sesión maxistral	Atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenvolverse de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Prácticas de laboratorio	Atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenvolverse de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).

## Avaliación

	Descrición	Cualificación
Traballos e proxectos	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. Pódese levar a cabo de maneira individual ou en grupo, de forma oral ou escrita...	80
Observación sistemática	Técnicas destinadas a recompilar datos sobre a participación do alumno, baseados nun listado de condutas ou criterios operativos que faciliten a obtención de datos cuantificables.	20
Outros		(*)

## Outros comentarios e segunda convocatoria

## Bibliografía. Fontes de información

GUTIÉRREZ PUEBLA Y GOULD, M. (1994). *SIG: Sistemas de Información Geográfica*. Editorial Síntesis.

DEMERS, M. N. (1997): *Fundamentals of Geographic Information Systems*. John Wiley & Sons Inc.

## Recomendacións



**DATOS IDENTIFICATIVOS****Valor e Significado do Patrimonio Cultural**

Materia	Valor e Significado do Patrimonio Cultural			
Código	V09M064V01106			
Titulación	Máster Universitario en Tecnoloxías para a Protección do Patrimonio Cultural Inmóbil			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1º	1C
Idioma	Castelán			
Departamento	Dpto. Externo Historia, arte e xeografía Pintura			
Coordinador/a	Perez Losada, Fermin Emiliano			
Profesorado	Carrera Ramírez, Fernando Goy, Ana Monterroso, Juan Perez Losada, Fermin Emiliano Rodríguez Caldas, María del Mar			
Correo-e	fermin@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Preténdese que os alumnos aprendan a analizar críticamente o valor patrimonial dos bens inmóbeis como paso previo á súa caracterización material, diagnose e tratamento posterior.			

**Competencias de titulación**

Carácter A	Código	Competencias Específicas
	A1	CG1- Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
	A2	CG2- Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
	A3	CG3- Capacidade para comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
	A4	CG4- Posuír habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
	A5	CE1. Estar capacitado para seleccionar as ferramentas de estudo e documentación necesarias para coñecer o ben cultural, ata establecendo metodoloxías de traballo estandarizables.
	A6	CE 2. Ser capaces de coordinar equipos altamente especializados e interdisciplinares.
	A7	CE 3. Poder integrar as diversas informacións e datos achegados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción.
	A8	CE 4. Adquirir a capacidade de deseñar protocolos de intervención, establecendo tipos, prioridades e intensidades de acción ante un ben cultural inmóbil en risco de alteración.
	A9	CE 5. Adquirir a habilidade para dirixir proxectos de intervención en empresas que actúen no ámbito da intervención patrimonial, abordando as necesidades de recursos humanos e económicos.
	A10	CE 6. Coñecer e manexar principios de prevención de riscos laborais.
	A11	CE 7. Coñecer os diversos mecanismos de xestión e protección do patrimonio cultural.
	A12	CE 8. Dominar o código deontolóxico e os criterios de actuación no ámbito do patrimonio cultural inmóbil.

A13	CE 9. Adquirir a capacidade para redactar proxectos de intervención no patrimonio cultural de acordo coa lexislación reguladora específica, garantindo que eses proxectos estean dominados por criterios de economía, respecto ao medio, seguridade, hixiene e calidade.
A14	CE 10. Coñecer un número extenso de solucións técnicas de conservación, musealización e protección, adquirindo a capacidade para seleccionar a solución máis adecuada a cada caso.
A15	CE 11. Adquirir a capacidade para catalogar o patrimonio cultural inmovible, esbozando niveis de risco e podendo establecer mecanismos de protección xurídica e preventiva.
A16	CE12. Adquirir a habilidade para esbozar proxectos de investigación aplicada para o deseño de novos tratamentos e métodos de protección e conservación.
A17	CE 13. Aprender a utilizar e ser capaz de aplicar as ferramentas de difusión directa e indirecta necesarias para a promoción do patrimonio cultural.
A18	CE 14. Analizar, depurar e interpretar información xeográfica en función de requirimentos técnicos para o inventario e documentación nun proxecto de intervención.
A19	CE 15. Dominar e ser capaz de aplicar instrumental e procedementos das principais técnicas de documentación gráfica e control dimensional de bens inmovibles.
A20	CE 16. Ser capaz de elaborar e interpretar documentación gráfica empregando ferramentas CAD.
A21	CE 17. Coñecer e saber aplicar os sistemas para a xestión da información e deseño de bases de datos en diversos formatos.
A22	CE 18. Coñecer os fundamentos das técnicas non destrutivas máis empregadas para a prospección superficial e do subsolo do patrimonio cultural inmovible, e desenvolver a capacidade de determinar a súa aplicabilidade a casos concretos.
A23	CE 19. Desenvolver a capacidade de seleccionar metodoloxías e instrumentos de exame e valoración do patrimonio cultural inmovible adecuadas, tanto no que respecta aos materiais empregados, como á contorna que rodea ao ben.
A24	CE 20. Ser capaz de caracterizar e diagnosticar de xeito fundamentado a partir do coñecemento das diferentes técnicas construtivas.
A25	CE 21. Coñecer os diversos factores de alteración dos bens culturais, tanto no que respecta aos materiais como á contorna e estruturas, así como ser quen de identificar as manifestacións desta degradación.
A26	CE 22. Entender os valores multifactoriais do patrimonio cultural e valoralo adecuadamente conforme a criterios de uso social.
A27	CE 23. Adquirir a capacidade de diagnosticar, sobre a base dun coñecemento científico, o estado de conservación do ben cultural.

Carácter B Código Competencias Transversais

<b>Competencias de materia</b>		
Competencias de materia	tipoloxía	Competencias
Dominar e aplicar os criterios para valorar o patrimonio inmovible como recurso económico, turístico, simbólico, paisaxístico, etc.	saber	A1 A2 A3 A4 A5 A11 A16
Entender e aplicar a necesidade de efectuar unha valoración sobre calquera ben patrimonial.	Saber estar / ser	A1 A2 A3 A4 A5 A11 A16

Coñecer e aplicar as técnicas para a redacción dun informe de valoración.	saber facer	A1 A2 A3 A4 A5 A11 A16
Comprender a importancia da valoración patrimonial na xestión xeral del patrimonio.	saber	A1 A2 A3 A4 A5 A11 A16

## Contidos

Tema	
1. Valores e significado do Patrimonio Cultural. Introducción xeral.	1.1. Valor e significado do Patrimonio Cultural e Natural. 1.2. Principais calidades positivas de recoñecemento de aprecio no Patrimonio Cultural inmovible.
2. O valor estético e a súa potencialidade. Patrimonio e paisaxe; paisaxes culturais.	2.1. O valor estético e a súa potencialidade. 2.2. A paisaxe como ben cultural. 2.3. As políticas culturais: efectos nas comunidades e no turismo cultural
3. O valor histórico ou informativo: metodoloxía para a súa cuantificación.	3.1. Metodoloxías de análises do Patrimonio Cultural. 3.2. Declaracións de BIC e delimitacións de contornas. 3.3. Casos Prácticos: Plans Directores e Expedientes de Patrimonio Mundial.
4. Os valores económicos do patrimonio: patrimonio, economía, turismo, desenvolvemento.	4.1. Patrimonio cultural e xestión. 4.2. Patrimonio cultural e turismo. 4.3. Análise de casos: cidade histórica e exposicións temporais.
5. Valor simbólico/asociativo do patrimonio. O caso específico do patrimonio inmaterial.	5.1. Valor asociativo e valor simbólico. 5.2. O Patrimonio Cultural como afirmación de identidade nacional ou de idiosincrasia cultural. 5.3. O Patrimonio Cultural en disputa: a quen pertence? a quen representa?
6. O informe de valoración. Sistemas para establecemento do valor e da relevancia patrimonial. Criterios de aplicación. Casos prácticos.	6.1. Metodoloxía para a elaboración dun informe de valoración. Criterios e casos prácticos. 6.2. A aplicación do informe de valoración á xestión do patrimonio cultural. O exemplo do patrimonio rupestre. 6.3. Realización de informes de valoración.

## Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Estudo de casos/análises de situacións	7	7	14
Sesión maxistral	8	8	16
Probas de tipo test	1	10	11
Traballos e proxectos	4	29	33
Outras	0	1	1

\*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	Análise dun feito, problema ou suceso real coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipóteses, contrastar datos, reflexionar, completar coñecementos, diagnosticalo e adestrarse en procedementos alternativos de solución.
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.

## Atención personalizada

	Descrición
Estudo de casos/análises de situacións	Atención ao alumno, resolución de dúbidas e orientación para as probas, traballos e exposicións, ben sexa persoalmente ou a través das TIC (plataforma Tem@).
Sesión maxistral	Atención ao alumno, resolución de dúbidas e orientación para as probas, traballos e exposicións, ben sexa persoalmente ou a través das TIC (plataforma Tem@).

<b>Avaliación</b>		
	Descrición	Cualificación
Probas de tipo test	Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas pechadas con diferentes alternativas de resposta (verdadeiro/falso, elección múltiple, emparellamento de elementos...). Os alumnos seleccionan unha resposta entre un número limitado de posibilidades.	45
Traballos e proxectos	Presentación e exposición por parte dos alumnos (traballo individual) dun "informe de valoración" realizado sobre 5 ó 6 bens inmoebles propostos con anterioridade polos docentes.	45
Outras	Avaliación cualitativa da asistencia e participación dos alumnos nas clases presenciais	10
Outros		(*)

### **Outros comentarios e segunda convocatoria**

Todos os alumnos teñen o dereito a ser avaliados mediante unha proba final.

Para aqueles alumnos que non asistan ás clases presenciais, o 10% correspondente a "asistencia e participación" será reasignado a "probas tipo test" e "traballos e proxectos", que pasan así a pesar o 50% da cualificación cada unha.

Idénticas condicións rexen para a segunda convocatoria.

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

#### **BÁSICA**

Ballart Hernández, J. 1997: *El patrimonio histórico y arqueológico: valor y uso*, Barcelona, Ariel.

Ballart Hernández, J.; Juan i Treserras, J. 2008: *Gestión del patrimonio cultural*, Barcelona, Ariel (4ª ed.)

Pedersen, A. 2005: *Gestión del turismo en sitio del Patrimonio Mundial. Manual práctico para administradores de sitios del Patrimonio Mundial*. UNESCO, París. [<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001286/128679s.pdf>]

VV.AA. 1999: *Sistema de valoración patrimonial de los Enclaves arqueológicos de Aragón*, Gobierno de Aragón.

VV.AA. 2008: *O valor crítico dos bens culturais. Videos das conferencias*, Consello da Cultura Galega, Santiago de Compostela, [<http://consellodacultura.org/mediateca/?p=445>]

#### **COMPLEMENTARIA**

Bonet, L.; Castañer, X.; Font, J. (Eds.) 2009: *Gestión de proyectos culturales: análisis de casos*, Barcelona, Ariel (2ª ed.)

Castillo Oreja, M.A. (ed) 2000: *Ciudades históricas: conservación y desarrollo*, Fundación Argentaria - Visor Dis, Madrid.

Domínguez Arranz, A. (Ed) 2008: *El patrimonio arqueológico a debate: su valor cultural y económico*, Huesca. Gobierno de Aragón.

Garrido Vila, F. 1998: "Documento, espacio, contorno", en Fontenla Sanjuán, C. (coord.): *Contorno dos Monumentos en Galicia, delimitación e protección*, Dirección Xeral do Patrimonio Cultural, Santiago, pp. 229-233.

Hardesty, D.L.; Little, B.J. 2000: *Assessing site significance. A Guide for Archaeologists and Historians*, New York, Altamira Press.

Herrera Prieto, L.C. (coord.). 2000: *Turismo cultural: el patrimonio histórico como fuente de riqueza*, Fundación del Patrimonio Histórico de Castilla y León, Valladolid.

López Silvestre F., Días-Fierros Viqueira, F. (coord.). 2009: *Olladas críticas sobre a paisaxe*, Consello da Cultura Galega, Santiago de Compostela.

Maderuelo J. (dir.). 2007: *Paisaje y arte*, Abada, Madrid.

Sanz Lara, J.A. 2004: *Valoración económica del patrimonio cultural*, Trea, Gijón.

Sobrino Manzanares, M<sup>a</sup> L. (coord.).2000: *A arte nos espacios públicos*, Consello da Cultura Galega,Santiago de Compostela, [http://consellodacultura.org/mediateca/?p=148]

VV.AA. 2002: *El Patrimonio intangible y otros aspectos relativos a los itinerarios culturales* , Congreso Internacional del CIIC (ICOMOS), Gobiernode Navarra, Pamplona. [http://www.esicomos.org/Nueva\_carpeta/INDEX\_2ESICOMOS.htm]

---

---

## **Recomendacións**

---

### **Outros comentarios**

---

A materia será impartida polos docentes seguintes:

F. Pérez Losada (Uvigo): Introducción, valor simbólico.

M. Rodríguez Caldas (Uvigo): Valor estético, paisaxe.

A. Goy Diz (USC): Valor histórico.

J. Monterroso Montero (USC): Valor económico.

F. Carrera Ramírez ((ESCRBBCC): Informe de valoración.

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Técnicas de Caracterización do Ben Inmoble**

Materia	Técnicas de Caracterización do Ben Inmoble			
Código	V09M064V01107			
Titulación	Máster Universitario en Tecnoloxías para a Protección do Patrimonio Cultural Inmoble			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1º	1C
Idioma				
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Rivas Brea, Teresa			
Profesorado	Alejano , Leandro Armesto Gonzalez, Julia Carrera Ramírez, Fernando Cores Riveiro, Dolores López , Ángela Pena Uris, Gloria Pérez Pérez, María del Carmen Rivas Brea, Teresa Silva Hermo, Benita			
Correo-e	trivas@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**Competencias de titulación**

Carácter A	Código	Competencias Específicas
	A1	CG1- Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
	A2	CG2- Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
	A3	CG3- Capacidade para comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
	A4	CG4- Posuír habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
	A5	CE1. Estar capacitado para seleccionar as ferramentas de estudo e documentación necesarias para coñecer o ben cultural, ata establecendo metodoloxías de traballo estandarizables.
	A6	CE 2. Ser capaces de coordinar equipos altamente especializados e interdisciplinares.
	A7	CE 3. Poder integrar as diversas informacións e datos achegados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción.
	A8	CE 4. Adquirir a capacidade de deseñar protocolos de intervención, establecendo tipos, prioridades e intensidades de acción ante un ben cultural inmoble en risco de alteración.
	A9	CE 5. Adquirir a habilidade para dirixir proxectos de intervención en empresas que actúen no ámbito da intervención patrimonial, abordando as necesidades de recursos humanos e económicos.
	A10	CE 6. Coñecer e manexar principios de prevención de riscos laborais.
	A11	CE 7. Coñecer os diversos mecanismos de xestión e protección do patrimonio cultural.

A12	CE 8. Dominar o código deontolóxico e os criterios de actuación no ámbito do patrimonio cultural inmovible.
A13	CE 9. Adquirir a capacidade para redactar proxectos de intervención no patrimonio cultural de acordo coa lexislación reguladora específica, garantindo que eses proxectos estean dominados por criterios de economía, respecto ao medio, seguridade, hixiene e calidade.
A14	CE 10. Coñecer un número extenso de solucións técnicas de conservación, musealización e protección, adquirindo a capacidade para seleccionar a solución máis adecuada a cada caso.
A15	CE 11. Adquirir a capacidade para catalogar o patrimonio cultural inmovible, esbozando niveis de risco e podendo establecer mecanismos de protección xurídica e preventiva.
A16	CE12. Adquirir a habilidade para esbozar proxectos de investigación aplicada para o deseño de novos tratamentos e métodos de protección e conservación.
A17	CE 13. Aprender a utilizar e ser capaz de aplicar as ferramentas de difusión directa e indirecta necesarias para a promoción do patrimonio cultural.
A18	CE 14. Analizar, depurar e interpretar información xeográfica en función de requirimentos técnicos para o inventario e documentación nun proxecto de intervención.
A19	CE 15. Dominar e ser capaz de aplicar instrumental e procedementos das principais técnicas de documentación gráfica e control dimensional de bens inmovibles.
A20	CE 16. Ser capaz de elaborar e interpretar documentación gráfica empregando ferramentas CAD.
A21	CE 17. Coñecer e saber aplicar os sistemas para a xestión da información e deseño de bases de datos en diversos formatos.
A22	CE 18. Coñecer os fundamentos das técnicas non destrutivas máis empregadas para a prospección superficial e do subsolo do patrimonio cultural inmovible, e desenvolver a capacidade de determinar a súa aplicabilidade a casos concretos.
A23	CE 19. Desenvolver a capacidade de seleccionar metodoloxías e instrumentos de exame e valoración do patrimonio cultural inmovible adecuadas, tanto no que respecta aos materiais empregados, como á contorna que rodea ao ben.
A24	CE 20. Ser capaz de caracterizar e diagnosticar de xeito fundamentado a partir do coñecemento das diferentes técnicas construtivas.
A25	CE 21. Coñecer os diversos factores de alteración dos bens culturais, tanto no que respecta aos materiais como á contorna e estruturas, así como ser quen de identificar as manifestacións desta degradación.
A26	CE 22. Entender os valores multifactoriais do patrimonio cultural e valoralo adecuadamente conforme a criterios de uso social.
A27	CE 23. Adquirir a capacidade de diagnosticar, sobre a base dun coñecemento científico, o estado de conservación do ben cultural.

Carácter B Código Competencias Transversais

<b>Competencias de materia</b>		
Competencias de materia	tipoloxía	Competencias
Adquirir la capacidad de decisión de realizar unos u otros análisis de caracterización de materiales en función de la naturaleza y características de un determinado bien Inmueble.	Saber estar / ser	A2 A22 A23 A24
Conocimiento de las técnicas cualitativas y cuantitativas de caracterización, no tanto en cuanto a sus aspectos más teóricos, si no en cuanto a su especificidad, limitaciones e información que ofrecen.	saber facer	A2 A22 A23 A24
Adquirir la capacidad de integrar la información ofrecida por estas técnicas y de interpretar sus resultados.	saber facer	A2 A22 A23 A24 A26

Adquirir la capacidad de identificar los componentes del entorno de un bien inmueble que forman parte del valor del mismo y de las técnicas de su caracterización.	Saber estar / ser	A2 A3 A23
--	-------------------	-----------------

## Contidos

Tema	
TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN DE LOS MATERIALES: Técnicas cuantitativas	-Técnicas cromatográficas: TLC, GC y HPLC -Técnicas espectroscópicas: FTIR, Raman, AAS, ICP-MS y ICP-OES -Técnicas de rayos X: difracción de rayos X, fluorescencia de rayos X, XPS. -Técnicas analíticas de haces de iones -Técnicas basadas en láser: LIBS -Reflectografía de Infrarrojos -Técnicas radiográficas -Técnicas para la datación de componentes
TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN DE LOS MATERIALES:Técnicas descriptivas.	Microscopía óptica petrográfica, óptica de fluorescencia, estereoscopía, microscopía electrónica de barrido, microscopía confocal.
TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN DE LOS MATERIALES: Casos particulares: morteros antiguos, rocas, policromías	-Técnicas específicas y limitaciones en la caracterización de policromías. -Técnicas de análisis de morteros antiguos. -Técnicas de caracterización de rocas
TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN DEL CONJUNTO Y DEL ENTORNO: Técnicas de observación superficial	-Técnicas fotográficas específicas: fotografía infrarroja, fotografía de fluorescencia ultravioleta, reflexión ultravioleta y fotografía con luz polarizada. -Expresión del color: uso de colorímetros y limitaciones.
TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO Y DEL CONJUNTO: Parámetros microclimáticos e hidrogeológicos	-El estudio hidrogeológico. Métodos de estudio e interpretación -El estudio microclimático. Metodología e interpretación. Un caso de estudio: dolmen de Dombate
TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO Y DEL CONJUNTO: caracterización geológica y geotécnica.	Parámetros del suelo y de macizos rocosos necesarios para caracterizar el terreno en términos de estabilidad.

## Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminarios	13.5	15	28.5
Prácticas de laboratorio	5	10	15
Estudo de casos/análises de situacións	3.5	10	13.5
Sesión maxistral	8	15	23
Probas de tipo test	4	20	24
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	6	40	46

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

## Metodoloxía docente

	Descrición
Seminarios	Actividades enfocadas ao traballo sobre un tema específico, que permiten afondar ou complementar os contidos da materia. Empregaránse como complemento das clases teóricas.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos teóricos ó estudo de distintos materiais utilizando técnicas de microscopía óptica e electrónica, así como comprensión dos procedementos e limitacións da preparación das amostras.
Estudo de casos/análises de situacións	Análise dun feito, problema ou suceso real coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipóteses, contrastar datos, reflexionar, completar coñecementos, diagnosticalo e adestrarse en procedementos alternativos de solución.
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.

## Atención personalizada

Descrición
------------



Estudo de casos/análises de situaciones	Se ofrecerá atención personalizada al alumno durante todo el curso. Las tutorías podrán ofrecerse durante las sesiones presenciales de docencia, en el despacho del profesor y mediante paltformas de apoyo docente, como la plataforma TEMA, así como mediante correo electrónico.
Probas prácticas, de ejecución de tarefas reais e/ou simuladas.	Se ofrecerá atención personalizada al alumno durante todo el curso. Las tutorías podrán ofrecerse durante las sesiones presenciales de docencia, en el despacho del profesor y mediante paltformas de apoyo docente, como la plataforma TEMA, así como mediante correo electrónico.

<b>Avaliación</b>		
	Descrición	Cualificación
Probas de tipo test	Se realizará una prueba tipo test que pretende evaluar los conocimientos adquiridos a través de todas las actividades formativas propuestas.	30
Probas prácticas, de ejecución de tarefas reais e/ou simuladas.	Esta prueba consistirá en proponerle al alumno un caso simulado de estudio de las condiciones de conservación de un determinado bien inmueble. El alumno deberá realizar un proyecto de estudio de los materiales y del entorno, proponiendo la toma de muestras y las distintas técnicas necesarias para su caracterización, todo ello teniendo en cuenta el estado de conservación del bien así como las limitaciones económicas, de acceso a muestras y a análisis.	70
Outros		(*)

### **Outros comentarios e segunda convocatoria**

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

- Barrio Martín, J. Innovación tecnológica en conservación y restauración del Patrimonio. Tecnología y Conservación del patrimonio Arqueológico I. Universidad autónoma de Madrid (Ed.).2006.
- La ciencia y el arte. Ciencias experimentales y conservación del Patrimonio histórico. Instituto del Patrimonio Histórico Español. Ministerio de Cultura, Secretaría general Técnica (Ed.). 2008.
- Ciencia y restauración. M. MATTEINI Y A. MOLES. 310 págs. Editorial NEREA.
- La química en la restauración (2.ª ed.). M. MATTEINI Y A. MOLES. 510 págs. EDITORIAL NEREA
- Fundamentos De Química y Física Para La Conservación Y Restauración. Margarita San Andres Moya. ISBN: 9788497561624. 461pp. EDITORIAL Síntesis 2004.
- María Luisa Gómez. La Restauración. Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte.. Cuadernos de arte Cátedra. Instituto del Patrimonio Histórico Español. 5ª ed 2008 Madrid.
- ESBERT, R.; GONZÁLEZ, T. (1997). Manual de diagnosis y tratamiento de materiales pétreos y cerámicos. Editado por Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Barcelona, nº 5. Barcelona.
- TORRACA, G. (1988).- Porous building materials. Materials for Science for Architectural Conservation. ICCROM, Roma, 3ª Ed. 149 pp.
- Arnolds, Rolls, Stewart (1974). Fotografía aplicada. Ed. Omega. Barcelona.
- CHRYSSOULAKIS, Y. (1987): "Application des techniques photographiques spécifiques en vue de l`analyse scientifique des peintures murales". En Delamare, F., Hackens, T., Helly, B. (eds.) PACT 17, Rixensart, Belgium: 295-306.
- Camuffo D. (1989). Microclimate for cultural heritage En Developments in atmospheric Science. Elsevier Science.
- Marinos P.G., Koukis G.C. (Eds.) (1988). The engineering geology of ancient Works, monuments and historical sites. Balkema Ed.
- ISRM-International Society for Rock Mechanics (2007). The Complete ISRM Suggested Methods for Rock Characterization, Testing and Monitoring; 1974-2006. (Resat Ulusay and John A. Hudson eds.). Compilation arranged by the ISRM Turkish National Group, Ankara, Turkey.

---

## **Recomendacións**

---

### **Outros comentarios**

AL inicio del curso académico, el profesorado , a través de la plataforma FAITIC TEMA, pondrá a disposición del alumnado trabajos científicos, informes técnicos o capítulos de libro que se vayan a trabajar durante la docencia de la materia y cuya lectura es recomendable previamente a dicha docencia.

Se recomienda también al inicio del curso realizar la prueba de conocimientos previos y el curso 0 de nivelación correspondiente a esta materia.

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Materiais e Técnicas Construtivas. Deterioro e Patoloxías**

Materia	Materiais e Técnicas Construtivas. Deterioro e Patoloxías			
Código	V09M064V01108			
Titulación	Máster Universitario en Tecnoloxías para a Protección do Patrimonio Cultural Inmóbel			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1º	1C
Idioma				
Departamento	Dpto. Externo			
Coordinador/a	Iglesias Martínez, María Cruz			
Profesorado	Carrera Ramírez, Fernando Durán Fuentes, Manuel Fernández Caamaño, Rosa Iglesias Martínez, María Cruz Lorenzo Rivera, Carmen Montojo Santos, Cristina Silva Hermo, Benita Villarquide Jevenois, Ana			
Correo-e	cruzi@udc.es			
Web				
Descrición xeral				

**Competencias de titulación**

Carácter	A	Código	Competencias Específicas
	A1		CG1- Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
	A2		CG2- Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
	A3		CG3- Capacidade para comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
	A4		CG4- Posuír habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
	A5		CE1. Estar capacitado para seleccionar as ferramentas de estudo e documentación necesarias para coñecer o ben cultural, ata establecendo metodoloxías de traballo estandarizables.
	A6		CE 2. Ser capaces de coordinar equipos altamente especializados e interdisciplinares.
	A7		CE 3. Poder integrar as diversas informacións e datos achegados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción.
	A8		CE 4. Adquirir a capacidade de deseñar protocolos de intervención, establecendo tipos, prioridades e intensidades de acción ante un ben cultural inmóbel en risco de alteración.
	A9		CE 5. Adquirir a habilidade para dirixir proxectos de intervención en empresas que actúen no ámbito da intervención patrimonial, abordando as necesidades de recursos humanos e económicos.
	A10		CE 6. Coñecer e manexar principios de prevención de riscos laborais.
	A11		CE 7. Coñecer os diversos mecanismos de xestión e protección do patrimonio cultural.

A12	CE 8. Dominar o código deontolóxico e os criterios de actuación no ámbito do patrimonio cultural inmovible.
A13	CE 9. Adquirir a capacidade para redactar proxectos de intervención no patrimonio cultural de acordo coa lexislación reguladora específica, garantindo que eses proxectos estean dominados por criterios de economía, respecto ao medio, seguridade, hixiene e calidade.
A14	CE 10. Coñecer un número extenso de solucións técnicas de conservación, musealización e protección, adquirindo a capacidade para seleccionar a solución máis adecuada a cada caso.
A15	CE 11. Adquirir a capacidade para catalogar o patrimonio cultural inmovible, esbozando niveis de risco e podendo establecer mecanismos de protección xurídica e preventiva.
A16	CE12. Adquirir a habilidade para esbozar proxectos de investigación aplicada para o deseño de novos tratamentos e métodos de protección e conservación.
A17	CE 13. Aprender a utilizar e ser capaz de aplicar as ferramentas de difusión directa e indirecta necesarias para a promoción do patrimonio cultural.
A18	CE 14. Analizar, depurar e interpretar información xeográfica en función de requirimentos técnicos para o inventario e documentación nun proxecto de intervención.
A19	CE 15. Dominar e ser capaz de aplicar instrumental e procedementos das principais técnicas de documentación gráfica e control dimensional de bens inmovibles.
A20	CE 16. Ser capaz de elaborar e interpretar documentación gráfica empregando ferramentas CAD.
A21	CE 17. Coñecer e saber aplicar os sistemas para a xestión da información e deseño de bases de datos en diversos formatos.
A22	CE 18. Coñecer os fundamentos das técnicas non destrutivas máis empregadas para a prospección superficial e do subsolo do patrimonio cultural inmovible, e desenvolver a capacidade de determinar a súa aplicabilidade a casos concretos.
A23	CE 19. Desenvolver a capacidade de seleccionar metodoloxías e instrumentos de exame e valoración do patrimonio cultural inmovible adecuadas, tanto no que respecta aos materiais empregados, como á contorna que rodea ao ben.
A24	CE 20. Ser capaz de caracterizar e diagnosticar de xeito fundamentado a partir do coñecemento das diferentes técnicas construtivas.
A25	CE 21. Coñecer os diversos factores de alteración dos bens culturais, tanto no que respecta aos materiais como á contorna e estruturas, así como ser quen de identificar as manifestacións desta degradación.
A26	CE 22. Entender os valores multifactoriais do patrimonio cultural e valoralo adecuadamente conforme a criterios de uso social.
A27	CE 23. Adquirir a capacidade de diagnosticar, sobre a base dun coñecemento científico, o estado de conservación do ben cultural.

Carácter B Código Competencias Transversais

<b>Competencias de materia</b>		
Competencias de materia	tipoloxía	Competencias
Reconocer los diferentes elementos constructivos de los edificios del patrimonio arquitectónico, comprendiendo las características básicas de su funcionamiento.	saber saber hacer	A1 A2 A3 A7 A24 A27
Conocimiento de los factores intrínsecos y extrínsecos que contribuyen al deterioro de los materiales que conforman el patrimonio arquitectónico	saber saber hacer	A3 A4 A24 A25 A27

Adquisición de habilidades para la interpretación, a partir de datos analíticos y de observación, de los distintos fenómenos de deterioro que actúan en el bien inmueble y su interacción	saber hacer A1 A3 A7 A24 A25 A27
---	---

## Contidos

Tema	
Principios del funcionamiento constructivo	-Comportamiento frente al agua, las dilataciones y las deformaciones -El papel de los morteros: juntas y revestimientos. La importancia de los revestimientos -La compatibilidad de los morteros de cal y la incompatibilidad de los morteros de cemento
Principios del comportamiento estructural	-Planteamiento de la resistencia de materiales y de la estática -Tipos históricos de estructuras y materiales de fábrica empleados en las construcciones históricas. Características físicas y mecánicas. Limitaciones de uso -Patologías más habituales en las estructuras de fábrica -Aproximación a los métodos de evaluación de la estabilidad -Procedimientos básicos para el análisis de la estabilidad: Análisis gráfico de arcos: Metodo de Mery y la teoría del Análisis Límite (Heyman).
Características constructivas y evolución de los muros, los arcos y las bóvedas	-Evolución de muros y fábricas. Los materiales: el adobe, tapial, ladrillo y la piedra. -El muro de tres hojas romano: el opus caementicium -Los arcos y bóvedas sin cimbras. -La evolución de la bóveda de cañón a la bóveda de crucería.La estereotomía de la piedra.
Forjados y cubiertas de madera.	-Técnicas constructivas: elementos y sistemas de ensamble y unión. La carpintería de armar española -Factores que inciden en la durabilidad de los elementos resistentes: clases de uso, diseño constructivo y tratamientos protectores.
Tecnología pictórica	-Pintura mural. Diferencias principales. Soporte (pintura parietal/pintura mural). Aplicación al fresco o en seco -Breve evolución de la pintura y ejemplos característicos: Morteros, Técnicas en seco: Egipto, murales al óleo del XVI y XVII. Soportes y aglutinantes. Los dorados. Técnicas al fresco: Roma, siglos XVII y XVIII. Preparación del muro, pigmentos y método. Frescos acabados en seco: Románico, siglos XIV y XV. Técnicas y superposiciones características. -Los tratados de arte. Principales tratados. Datos aportados.
Tecnología escultórica	-Evolución de la función y espacio de la Escultura como parte del Patrimonio Inmueble. Implicaciones técnicas y de conservación. -Revisión a través de algunos ejemplos de las principales técnicas escultóricas en piedra y madera a lo largo de los estilos artísticos: Relieve narrativo en la Antigüedad. Grandes portadas y claustros medievales. Retablos en madera policromada del Renacimiento y Barroco españoles.
Criterios de diagnostic: alteración y diagnostico	-Forma, agente y proceso de alteración -Cómo se desenvuelve un proceso de diagnóstico -Cómo se valoran los riesgos, incluidos los antrópicos -Cómo se concluye una propuesta de actuación a partir de lo anterior.
Factores y mecanismos de deterioro de materiales pétreos	-Factores de deterioro: agua, contaminantes atmosféricos, sales solubles, organismos vivos. -Mecanismos de deterioro : físicos (hielo-deshielo, cristalización de sales), químicos (disolución, hidratación, hidrólisis, complejación) y biogeoquímicos.
Morfologías de deterioro en rocas graníticas	-Morfologías asociadas la presencia de sustancias ajenas a la roca. Biodeterioro en rocas graníticas.
Deterioro de la Madera	- Macro y micromorfología. Clasificación - Propiedades - Agentes bióticos y abióticos

**Planificación docente**

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Estudo de casos/análises de situacións	4	20	24
Obradoiros	4	3	7
Proxectos	0	3	3
Traballos tutelados	4	51	55
Sesión maxistral	21	10	31
Probas de tipo test	2	20	22
Traballos e proxectos	7	0	7
Observación sistemática	1	0	1

\*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	Análise dun feito, problema ou suceso real coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipóteses, contrastar datos, reflexionar, completar coñecementos, diagnosticalo e adestrarse en procedementos alternativos de solución.
Obradoiros	Actividades enfocadas á adquisición de coñecementos e habilidades manipulativas e instrumentais sobre unha temática concreta, con asistencia específica por parte do profesor ás actividades individuais e/ou en grupo que desenvolven os estudantes.
Proxectos	Realización de actividades que permiten a cooperación de varias materias e enfrontan aos alumnos, traballando en equipo, a problemas abertos. Permiten adestrar, entre outras, as capacidades de aprendizaxe en cooperación, de liderado, de organización, de comunicación e de fortalecemento das relacións persoais.
Traballos tutelados	O estudante, de maneira individual ou en grupo, elabora un documento sobre a temática da materia. Tratarase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción... A temática será proposta polo profesorado.
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.

**Atención personalizada**

	Descrición
Proxectos	Se ofrecerá atención personalizada durante el curso durante las sesiones presenciales y/o correo electrónico, señalando para ello unos días concretos.
Traballos tutelados	Se ofrecerá atención personalizada durante el curso durante las sesiones presenciales y/o correo electrónico, señalando para ello unos días concretos.
Traballos e proxectos	Se ofrecerá atención personalizada durante el curso durante las sesiones presenciales y/o correo electrónico, señalando para ello unos días concretos.

**Avaliación**

	Descrición	Cualificación
Probas de tipo test	Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas pechadas con diferentes alternativas de resposta (verdadero/falso, elección múltiple, emparellamento de elementos...). Os alumnos seleccionan unha resposta entre un número limitado de posibilidades.	30
Traballos e proxectos	O estudante elabora o resultado obtido na elaboración dun documento, que corresponde ó 60 traballo tutelado o que se fai referencia no apartado planificación docente. Ademais desta elaboración, o alumno terá que expoñer e defender as súas conclusións.	60
Observación sistemática	Técnicas destinadas a recompilar datos sobre a participación do alumno, baseados nun listado de condutas ou criterios operativos que faciliten a obtención de datos cuantificables.	10
Outros		(*)

---

## Outros comentarios e segunda convocatoria

---

---

### Bibliografía. Fontes de información

---

Guía Práctica De La Cal y El Estuco. Onzonilla: Editorial de Los Oficios, 1998. ISBN 84-930427-0-6.

CASAS GÓMEZ, Antonio d. I., et al. *Actas Del Primer Congreso Nacional De Historia De La Construcción*. Madrid: Instituto Juan de Herrera, 1996. ISBN 84-7790-252-6.

GÓMEZ SÁNCHEZ, M. I.;. *Las Estructuras De Madera En Los Tratados De Arquitectura (1500-1810)*. Madrid: Aitim, 2006. ISBN 978-84-87381-33-2; 84.

HUERTA, Santiago; and Cádiz . *Diputación Provincial. Selección De Tratados Españoles De Arquitectura y Construcción*, Ss. XVI-XX. Cádiz: Diputación de Cádiz, 2005. ISBN 84-9728-148-9.

ORTEGA ANDRADE, Francisco. *Historia De La Construcción. Libro Primero: Mesopotamia, Egipto, Grecia y Etruria. Libro Segundo: Romana y Paleocristiana. Libro Tercero: Persa, Sasánida y Bizantina. Libro Cuarto: Visigoda e Islámica. Las Palmas de Gran Canaria: Universidad de las Palmas de Gran Canaria, 1993; 1998. ISBN 84-7931-013-8; 84-7931-013-2; 84-89728-40-2; 84-7931-013-8 [i.e. 84-7931-013-8].*

REGALADO TESORO, Florentino. *Los Forjados De Los Edificios Pasado, Presente y Futuro*. Alicante: Cype, 1999. ISBN 84-930696-2-0.

Huerta Fernández, S. (1996): "La teoría del arco de fábrica: desarrollo histórico". *Revista OP del Colegio de Ingenieros de Caminos*, nº 38. Barcelona.

Mora. P. *La conservación de las pinturas murales*. Universidad Externado de Colombia, 2003.

VV. AA. *Roman Wall Painting, Materials, Techniques, Analysis and Conservation*. Bèarat, H., Fuchs, M., Maggetti, M., and Paunier, D. editors, Fribourg, 1997.

Wittkower, Rudolf: "La escultura: procesos y principios". Alianza Forma. Madrid 1991.

Winkler, E.M. (1975) *Stone: properties and durability in man's Environment*. Editorial. Springer-Verlag. New York.

Prieto, B.; Rivas,T.; Silva, B. (2002) *Alteración del granito por acción de los líquenes. Aspectos biogeoquímicos y biogeoquímicos* . En: *Biodeterioro de monumentos de Iberoamérica (Saíz y Videla editores)*. Editado por RTXV-E CYTED. Sevilla.

Silva, B.; Rivas,T.; Prieto,B. (2003) *Soluble salts in granitic monumens. Origin and decay effects*. En: *Applied study of cultural heritage and clays (Pérez Rodríguez editor)*. Editado por CSIC. Madrid

L. García Esteban, A. Guindeo Casasús, C. Peraza Oramas, P. de Palacios de Palacios *La madera y su anatomía, anomalías y defectos, estructura microscópica de coníferas y frondosas. Identificación de especies y pared celular.. 2003*

Giovanni Liotta. *Los insectos y sus daños en la madera*. Edit. Nerea. 2000

Scott, David A., Eggert Gerhard. *Iron and Steel in Art. Corrosion, colorants, conservation*. Archetype publicarions, 2009

---

---

### Recomendacións

---

---

#### Outros comentarios

El profesorado facilitará el acceso a trabajos científicos e informes técnicos, sobre los que se trabajará durante la docencia de la materia.

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Aspectos Legais e Éticos da Intervención en Inmables**

Materia	Aspectos Legais e Éticos da Intervención en Inmables			
Código	V09M064V01201			
Titulación	Máster Universitario en Tecnoloxías para a Protección do Patrimonio Cultural Inmable			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1º	2C
Idioma	Galego			
Departamento	Dpto. Externo			
Coordinador/a	Santiago Cendán, Inmaculada			
Profesorado	Carrera Ramírez, Fernando Díaz Martínez, Soledad Nieto Freire, María Teresa Santiago Cendán, Inmaculada Seco Lanzós, Sonia			
Correo-e	isantiago@edu.xunta.es			
Web				
Descrición xeral	É una materia obrigatoria que forma parte do módulo 3 "Intervención en Patrimonio Inmable". Baséase no coñecemento das intervencións realizadas sobre o patrimonio inmable e a evolución dos criterios de actuación ó longo da historia. Se busca que o alumno adquira a capacidade para analizar críticamente tanto as intervencións levadas a cabo no pasado como as que están por facer, avaliando os criterios e lexislación a aplicar en cada caso.			

**Competencias de titulación**

Carácter A	Código	Competencias Específicas
	A1	CG1- Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
	A2	CG2- Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
	A3	CG3- Capacidade para comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
	A4	CG4- Posuír habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
	A5	CE1. Estar capacitado para seleccionar as ferramentas de estudo e documentación necesarias para coñecer o ben cultural, ata establecendo metodoloxías de traballo estandarizables.
	A6	CE 2. Ser capaces de coordinar equipos altamente especializados e interdisciplinares.
	A7	CE 3. Poder integrar as diversas informacións e datos achegados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción.
	A8	CE 4. Adquirir a capacidade de deseñar protocolos de intervención, establecendo tipos, prioridades e intensidades de acción ante un ben cultural inmable en risco de alteración.
	A9	CE 5. Adquirir a habilidade para dirixir proxectos de intervención en empresas que actúen no ámbito da intervención patrimonial, abordando as necesidades de recursos humanos e económicos.
	A10	CE 6. Coñecer e manexar principios de prevención de riscos laborais.
	A11	CE 7. Coñecer os diversos mecanismos de xestión e protección do patrimonio cultural.
	A12	CE 8. Dominar o código deontolóxico e os criterios de actuación no ámbito do patrimonio cultural inmable.



A13	CE 9. Adquirir a capacidade para redactar proxectos de intervención no patrimonio cultural de acordo coa lexislación reguladora específica, garantindo que eses proxectos estean dominados por criterios de economía, respecto ao medio, seguridade, hixiene e calidade.
A14	CE 10. Coñecer un número extenso de solucións técnicas de conservación, musealización e protección, adquirindo a capacidade para seleccionar a solución máis adecuada a cada caso.
A15	CE 11. Adquirir a capacidade para catalogar o patrimonio cultural inmovible, esbozando niveis de risco e podendo establecer mecanismos de protección xurídica e preventiva.
A16	CE12. Adquirir a habilidade para esbozar proxectos de investigación aplicada para o deseño de novos tratamentos e métodos de protección e conservación.
A17	CE 13. Aprender a utilizar e ser capaz de aplicar as ferramentas de difusión directa e indirecta necesarias para a promoción do patrimonio cultural.
A18	CE 14. Analizar, depurar e interpretar información xeográfica en función de requirimentos técnicos para o inventario e documentación nun proxecto de intervención.
A19	CE 15. Dominar e ser capaz de aplicar instrumental e procedementos das principais técnicas de documentación gráfica e control dimensional de bens inmovibles.
A20	CE 16. Ser capaz de elaborar e interpretar documentación gráfica empregando ferramentas CAD.
A21	CE 17. Coñecer e saber aplicar os sistemas para a xestión da información e deseño de bases de datos en diversos formatos.
A22	CE 18. Coñecer os fundamentos das técnicas non destrutivas máis empregadas para a prospección superficial e do subsolo do patrimonio cultural inmovible, e desenvolver a capacidade de determinar a súa aplicabilidade a casos concretos.
A23	CE 19. Desenvolver a capacidade de seleccionar metodoloxías e instrumentos de exame e valoración do patrimonio cultural inmovible adecuadas, tanto no que respecta aos materiais empregados, como á contorna que rodea ao ben.
A24	CE 20. Ser capaz de caracterizar e diagnosticar de xeito fundamentado a partir do coñecemento das diferentes técnicas construtivas.
A25	CE 21. Coñecer os diversos factores de alteración dos bens culturais, tanto no que respecta aos materiais como á contorna e estruturas, así como ser quen de identificar as manifestacións desta degradación.
A26	CE 22. Entender os valores multifactoriais do patrimonio cultural e valoralo adecuadamente conforme a criterios de uso social.
A27	CE 23. Adquirir a capacidade de diagnosticar, sobre a base dun coñecemento científico, o estado de conservación do ben cultural.

Carácter B Código Competencias Transversais

<b>Competencias de materia</b>		
Competencias de materia	tipoloxía	Competencias
Coñecer a historia das intervencións no Patrimonio Cultural	saber	A12
Coñecer e aplicar a lexislación nacional e internacional relacionada	saber facer	A11 A12
Dominar e aplicar a proxectos concretos o código deontolóxico profesional	saber facer	A8 A9 A12

<b>Contidos</b>	
Tema	
Tema 1: Historia da conservación-restauración monumental e arqueolóxica	1.1- Conservación/restauración: Concepto. 1.2- Intervencións sobre o patrimonio monumental. Evolución histórica. 1.3- Sitios arqueolóxicos: s. XVIII-XIX. 1.4- Evolución de conceptos e tratamentos: S. XX, actualidade.
Tema 2: Criterios actuais da conservación-restauración arqueolóxica	2.1- As zonas arqueolóxicas: Mantemento e conservación. 2.2. A recreación do espazo arqueolóxico. 2.3- Reconstrucción/Pastiche. 2.4. Re-enterramento

Tema 3: Criterios actuais da Conservación-Restauración monumental.

3. 1- Da teoría á práctica do patrimonio construído: A restauración crítica, a conservación integral, a cultura do mantemento. A conservación integrada. 3.2- A “valorización”, ambigüidade e ambivalencia. Conservación, restauración, rehabilitación (recupero), modernización, reutilización. 3.3- A conservación urbana e territorial, da cidade histórica ao patrimonio vernáculo

Tema 4: Os actores da xestión do patrimonio

4.1. Tipos de actores na xestión do patrimonio. 4.2 A actividade administrativa: Do estado ó concello. 4.3. A actividade privada: A empresa. 4.4. A actividade civil: O individuo, as asociacións e outras entidades

Tema5: 1. Lexislación sobre o patrimonio inmovible en España

5.1- Antecedentes. 5.2- Ley del Patrimonio Histórico Español (1985). 5.3- Lei do Patrimonio Cultural de Galicia (1995)

Tema 6: 1. Organismos internacionais. Lexislación e recomendacións internacionais

6.1 Organismos internacionais. 6.2. Marco normativo: Tratados, Cartas, Convenios e recomendacións para a conservación do Patrimonio histórico, cultural e natural. 6.3. Concepto e evolución nos criterios.

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introdutorias	0.5	0	0.5
Sesión maxistral	12.5	13	25.5
Debates	2	2	4
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	1.5	13	14.5
Observación sistemática	1	1	2
Traballos e proxectos	1	12	13
Estudo de casos/análise de situacións	1.5	14	15.5

\*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 reunir información sobre o alumnado, e a presentar a asignatura
Sesión maxistral	Exposición dos contidos da materia, sesións teóricas
Debates	Charla aberta, centrada nalgún caso (real ou hipotético), onde os criterios de intervención arqueolóxicos chocan cos criterios a empregar no patrimonio monumental arquitectónico.

### Atención personalizada

	Descrición
Debates	Atender ás necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. A actividade poderá desenvolverse de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Os alumnos deberán desenvolver, relacionar, organizar e presentar os coñecementos que teñen sobre a materia nunha resposta extensa	50
Observación sistemática	Baseada na conducta/ participación do alumnado durante o desenvolvemento da asignatura.	10
Traballos e proxectos	Exposición de traballos críticos a partir da recensión de textos específicos	20
Estudo de casos/análise de situacións	Proba na que se formula unha situación (real ou hipotética) para analizar a partir dos diferentes factores involucrados, análise dos antecedentes, condicións, criterios, etc.	20
Outros		(*)

### Outros comentarios e segunda convocatoria

### Bibliografía. Fontes de información

---

## BIBLIOGRAFÍA XERAL

Ballart, J. *Gestión de Patrimonio Cultural*. Barcelona. Ariel. 2008.

Brandi, C. *Teoría de la Restauración*. Alianza Frma. Madrid 1989

Gonzáles-Varas, I. *Conservación de bienes culturales. Teoría, historia, principios y normas*. Cátedra, Madrid 99

Martínez Justicia, MJ. *Antología de textos sobre restauración*. Universidad de Jaén. 96

**Ley del Patrimonio Histórico español (1985)**

## BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

Ashurst, j. *Conservation of ruins*. Butterworth-Heinemann. Oxford 2007

Choay, F. *Alegoría del patrimonio*. G. Gili 2007

Moreno de Berreda, F. *El patrimonio cultural en el consejo de Europa. Textos, conceptos y concordancias*. Cuadernos de patrimonio cultural y derecho. Hispania Nostra, Madrid. 99

Quesada López, JM. *El Patrimonio cultural y su gestión*. Madrid UNED 2002

Rivera Blanco, J. *De Varia Restauratione: teoría e historia de la restauración arquitectónica*. Abada. 08

**Coa finalidade de complementar a actividade docente, aportaranse diversos recursos (materiais audiovisuais, documentos, enlaces, etc) a través da plataforma TEM@.**

---

### Recomendacións

#### Outros comentarios

Os profesores da materia son: Inmaculada Santiago Cendán (profesora ESCRBC, temas 1 e 5), Sonia Seco Lanzós (Profesora ESCRBC, tema 2). Teresa Nieto Freire (Arquitecta Consellería de cultura: Patrimonio Cultural, tema 3). Fernando Carrera Ramírez (doctor, profesor ESCRBC, tema 4), Soledad Díaz Martínez (Conservadora-restauradora IPCE, tema 6)

Ao longo do curso entregarase unha documentación detallada sobre o desenvolvemento das actividades. Esta información será ofrecida a través da plataforma TEM@, polo que todos os alumnos deben estar dados de alta na plataforma e ter cubertos os seus datos de perfil.

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Procedementos Administrativos e Lexislación Patrimonial**

Materia	Procedementos Administrativos e Lexislación Patrimonial			
Código	V09M064V01202			
Titulación	Máster Universitario en Tecnoloxías para a Protección do Patrimonio Cultural Inmoble			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1º	2C
Idioma	Castelán			
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente Historia, arte e xeografía			
Coordinador/a	Perez Losada, Fermin Emiliano			
Profesorado	Álvarez Álvarez, Jose Antonio González Méndez, Matilde Perez Losada, Fermin Emiliano Taboada Castro, Javier Vilaseco Vázquez, Xose Ignacio Villalobos Gómez, Aurora			
Correo-e	fermin@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Preténdese que o alumnado adquira a capacidade para aplicar a normativa administrativa á hora de redactar e executar un proxecto de intervención. Debería aprender a redactar proxectos de execución, axustados a criterios de calidade, seguridade e hixiene.			

**Competencias de titulación**

Carácter A	Código	Competencias Específicas
	A1	CG1- Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
	A2	CG2- Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
	A3	CG3- Capacidade para comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
	A4	CG4- Posuír habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
	A5	CE1. Estar capacitado para seleccionar as ferramentas de estudo e documentación necesarias para coñecer o ben cultural, ata establecendo metodoloxías de traballo estandarizables.
	A6	CE 2. Ser capaces de coordinar equipos altamente especializados e interdisciplinares.
	A7	CE 3. Poder integrar as diversas informacións e datos achegados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción.
	A8	CE 4. Adquirir a capacidade de deseñar protocolos de intervención, establecendo tipos, prioridades e intensidades de acción ante un ben cultural inmoble en risco de alteración.
	A9	CE 5. Adquirir a habilidade para dirixir proxectos de intervención en empresas que actúen no ámbito da intervención patrimonial, abordando as necesidades de recursos humanos e económicos.
	A10	CE 6. Coñecer e manexar principios de prevención de riscos laborais.
	A11	CE 7. Coñecer os diversos mecanismos de xestión e protección do patrimonio cultural.

A12	CE 8. Dominar o código deontolóxico e os criterios de actuación no ámbito do patrimonio cultural inmovible.
A13	CE 9. Adquirir a capacidade para redactar proxectos de intervención no patrimonio cultural de acordo coa lexislación reguladora específica, garantindo que eses proxectos estean dominados por criterios de economía, respecto ao medio, seguridade, hixiene e calidade.
A14	CE 10. Coñecer un número extenso de solucións técnicas de conservación, musealización e protección, adquirindo a capacidade para seleccionar a solución máis adecuada a cada caso.
A15	CE 11. Adquirir a capacidade para catalogar o patrimonio cultural inmovible, esbozando niveis de risco e podendo establecer mecanismos de protección xurídica e preventiva.
A16	CE12. Adquirir a habilidade para esbozar proxectos de investigación aplicada para o deseño de novos tratamentos e métodos de protección e conservación.
A17	CE 13. Aprender a utilizar e ser capaz de aplicar as ferramentas de difusión directa e indirecta necesarias para a promoción do patrimonio cultural.
A18	CE 14. Analizar, depurar e interpretar información xeográfica en función de requirimentos técnicos para o inventario e documentación nun proxecto de intervención.
A19	CE 15. Dominar e ser capaz de aplicar instrumental e procedementos das principais técnicas de documentación gráfica e control dimensional de bens inmovibles.
A20	CE 16. Ser capaz de elaborar e interpretar documentación gráfica empregando ferramentas CAD.
A21	CE 17. Coñecer e saber aplicar os sistemas para a xestión da información e deseño de bases de datos en diversos formatos.
A22	CE 18. Coñecer os fundamentos das técnicas non destrutivas máis empregadas para a prospección superficial e do subsolo do patrimonio cultural inmovible, e desenvolver a capacidade de determinar a súa aplicabilidade a casos concretos.
A23	CE 19. Desenvolver a capacidade de seleccionar metodoloxías e instrumentos de exame e valoración do patrimonio cultural inmovible adecuadas, tanto no que respecta aos materiais empregados, como á contorna que rodea ao ben.
A24	CE 20. Ser capaz de caracterizar e diagnosticar de xeito fundamentado a partir do coñecemento das diferentes técnicas construtivas.
A25	CE 21. Coñecer os diversos factores de alteración dos bens culturais, tanto no que respecta aos materiais como á contorna e estruturas, así como ser quen de identificar as manifestacións desta degradación.
A26	CE 22. Entender os valores multifactoriais do patrimonio cultural e valoralo adecuadamente conforme a criterios de uso social.
A27	CE 23. Adquirir a capacidade de diagnosticar, sobre a base dun coñecemento científico, o estado de conservación do ben cultural.

#### Carácter B Código Competencias Transversais

<b>Competencias de materia</b>		
Competencias de materia	tipoloxía	Competencias
Coñecer e aplicar os procedementos administrativos para a xestión dun proxecto de intervención no patrimonio inmovible	saber	A1 A9 A10 A13 A16
Adquirir a capacidade de redactar proxectos de intervención para a diversidade de casos que se poden presentar, ata proxectos de I+D.	saber facer	A3 A13 A16
Coñecer e aplicar os criterios de calidade, seguridade e hixiene en proxectos de intervención en patrimonio inmovible.	saber	A1 A10 A13
Adquirir a capacidade para avaliar a calidade, seguridade e hixiene de proxectos de intervención en patrimonio inmovible	saber facer	A2 A6 A10 A13

## Contidos

### Tema

1. Tipos de intervencións no patrimonio inmobile	1.1. Tipoloxía xeral de intervencións no patrimonio inmobile
2. Figuras de xestión e intervención no patrimonio cultural segundo a natureza do ben, a finalidade da proposta e o ámbito de actuación	2.1. Figuras de intervención I: Fichas de Diagnóstico, Informe de Diagnóstico, Anteproxecto, Proxecto Básico, Proxecto Básico e de Execución (art.4 LOE). 2.2. Figuras de intervención II: Proxecto de Conservación (art.22 LPHA), Libro do Edificio (art.7 LOE), Proxecto de Actuación (art.42 LOUA). 2.3. Figuras de xestión: Estudo de Viabilidade, Plan Director (art.79 da LPHA).
3. Procedementos administrativos na intervención no patrimonio cultural. Lexislación específica.	3.1. Lexislación específica de aplicación en Galicia 3.2. Procedementos administrativos.
4. Elementos dun proxecto de intervención en inmobles	4.1. Elementos básicos nun proxecto de intervención en inmobles. 4.2. Elaboración e redacción dun proxecto de intervención.
5. I+D, proxectos de investigación	5.1. Investigación, desenvolvemento e innovación nos proxectos de intervención patrimonial 5.2. Elementos e procedementos específicos nos proxectos de investigación
6. Xestión de calidade nas intervencións sobre patrimonio cultural	6.1. Os actuais modelos de xestión da calidade: introdución ás súas formulacións e perspectivas 6.2. A calidade na xestión do patrimonio: Destinatarios, obxectivos, e requerimentos
7. Seguridade e hixiene nas intervencións sobre patrimonio cultural	7.1. Marco legislativo 7.2. Aplicación de criterios de seguridade e hixiene nas intervencións sobre o Patrimonio

## Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Estudo de casos/análises de situacións	7	7	14
Sesión maxistral	8	8	16
Probas de tipo test	1	10	11
Traballos e proxectos	4	29	33
Outras	0	1	1

\*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	Análise dun feito, problema ou suceso real coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipóteses, contrastar datos, reflexionar, completar coñecementos, diagnosticalo e adestrarse en procedementos alternativos de solución.
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.

## Atención personalizada

	Descrición
Sesión maxistral	Atención ao alumno, resolución de dúbidas e orientación para as probas, traballos e exposicións, ben sexa persoalmente ou a través das TIC (plataforma Tem@).
Estudo de casos/análises de situacións	Atención ao alumno, resolución de dúbidas e orientación para as probas, traballos e exposicións, ben sexa persoalmente ou a través das TIC (plataforma Tem@).

## Avaliación

	Descrición	Cualificación
Probas de tipo test	Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas pechadas con diferentes alternativas de resposta (verdadeiro/falso, elección múltiple, emparellamento de elementos...). Os alumnos seleccionan unha resposta entre un número limitado de posibilidades.	45

Traballos e proxectos	Presentación e exposición por parte dos alumnos (traballo individual) dun anteprojecto ou proxecto básico de intervención nalgún ben patrimonial inmovible da súa elección.	45
Outras	Avaliación cualitativa da asistencia e participación dos alumnos nas clases presenciais	10
Outros		(*)

### Outros comentarios e segunda convocatoria

Todos os alumnos teñen o dereito a ser avaliados mediante unha proba final.

Para aqueles alumnos que non asistan ás clases presenciais, o 10% correspondente a "asistencia e participación" será reasignado a "probos tipo test" e "traballos e proxectos", que pasa así a pesar o 50% da cualificación cada unha.

Idénticas condicións rexen para a segunda convocatoria.

### Bibliografía. Fontes de información

#### BÁSICA

Álvarez Ibarrola J. M.; Álvarez Gallego, I y Bullón Caro J. 2006: *Introducción a la calidad: aproximación a los sistemas de gestión y herramientas de calidad*. Ed. Ideas Propias.

Castro Allegue. F.M. 2004. *O ordenamento xurídico dos bens culturais na comunidade autónomade Galicia*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia.

GARDE LÓPEZ, C; IZQUIERDO PERAILE, I. (coord.) (2005) *Criterios para la elaboración del plan museológico*. Madrid: Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Publicaciones, Información y Documentación del Ministerio de Cultura, 2005

*Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995, de 8 de noviembre*. BOE nº 269, de 10 de Noviembre

PÉREZ-JUEZ GIL, A. 2006: *Gestión del Patrimonio Arqueológico*, Ariel, Barcelona.

#### COMPLEMENTARIA

Conti, T. 2006: "Sistemade valutazione a confronto perché il modelo Herity". En Quagliuolo (ed) *Classificare i nonumenti aperti al pubblico: criteri, metodi, finalità,usi*. Págs: 159-166.

Conti, T.1998: Turismo e beni culturali nella prospettiva del Total Quality Management(TQM). En VVAA *La gestione del patrimonioculturale. Tai del III colloquio internazionale . Cágliari 4-8 dicembre 1990*. Págs. 30-37.

FERNÁNDEZ-BACA CASARES, ROMÁN; GONZÁLEZ MORENO-NAVARRO, JOSÉ LUIS et alia. Seminario: *La Aplicación del Código Técnico de la Edificación a la Intervención en el Patrimonio Cultural*. Cuadernos e-ph2. Sevilla, Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 2010. [<http://www.iaph.es/codigotecnicoedificacion>]

Fuentes Fuentes, M. M. 1997.; "Calidad Total versusISO 9000: Dos alternativas para un mismo objetivo". En J. Rodríguez García y J.C. Collado Machuca (eds): *I Congreso deciencia regional de Andalucía: Andalucía en el umbral del siglo XXI*. Jerez,23-5- abril de 1997. [[http://www2.uca.es/escuela/emp\\_je/investigacion/congreso/mbp008.pdf](http://www2.uca.es/escuela/emp_je/investigacion/congreso/mbp008.pdf)]

González Méndez M. 2008: "Afrontar la paradoja de conservar y usar el patrimonio: Herity sistema global de evaluación de bienes culturales dispuestos al público". Publicación electrónica *e-rph nº 2*. [<http://www.revistadepatrimonio.es/revistas/numero2/gestion/experiencias/articulo.php>]

*Ley 14/2007 del Patrimonio Histórico de Andalucía* (LPHA). Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía. BOJA nº248, 19.12.07 [<http://www.juntadeandalucia.es/boja/boletines/2007/248/d/updf/d1.pdf>]

*Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación* (LOE). Jefatura del Estado. BOE 06.11.99

*Orden de 22 de febrero de 2006, por la que se aprueban las instrucciones sobre redacción de proyectos y documentación técnica para obras de la Consejería de Cultura*. BOJA nº48, 13.03.06 [<http://www.juntadeandalucia.es/boja/boletines/2006/48/d/updf/fasciculo-2.pdf>]

*Real Decreto 1627/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción*. BOE nº 256, de 25 de Octubre.

*Reglamento de los Servicios de Prevención. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero y Real Decreto 780/1998 de 30 de abril*.

---

## **Recomendacións**

---

### **Outros comentarios**

---

A materia será impartida polos docentes seguintes:

F. Pérez Losada (Uvigo): Introducción, proxectos de investigación.

A. Villalobos Gómez (IAPH, Junta Andalucía): Figuras de xestión e intervención.

X.I. Vilaseco (DXPC, Xunta Galicia): Procedementos administrativos

J. A. Álvarez Álvarez (Concello Gondomar): Proxectos de intervención.

M. González Méndez (Herity España): Xestión de calidade.

J. Taboada Castro (Uvigo): Seguridade e hixiene.

---



**DATOS IDENTIFICATIVOS****Novas Tecnoloxías e Criterios para a Estabilización de Estructuras Arquitectónicas e Arqueolóxicas**

Materia	Novas Tecnoloxías e Criterios para a Estabilización de Estructuras Arquitectónicas e Arqueolóxicas			
Código	V09M064V01203			
Titulación	Máster Universitario en Tecnoloxías para a Protección do Patrimonio Cultural Inmóbil			
Descriptor	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1º	2C
Idioma	Castelán			
Departamento	Debuxo Dpto. Externo Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Carrera Ramírez, Fernando			
Profesorado	Alejano Monge, Leandro Rafael Benavides García, Rosa Carrera Ramírez, Fernando Durán Fuentes, Manuel Fariña Busto, María Jose García Bastante, Fernando María Herráez Ferreiro, Juan Antonio Rey Lama, Gonzalo Seara Morales, Iago			
Correo-e	fcarrera@uvigo.es			
Web	<a href="http://http://centros.edu.xunta.es/escolarestauracionpontevedra/">http://http://centros.edu.xunta.es/escolarestauracionpontevedra/</a>			
Descrición xeral	Se pretende que el alumnado conozca y pueda aplicar sistemas de estabilización, urgente o definitiva, de estructuras arquitectónicas y arqueológicas degradadas.			

**Competencias de titulación**

Carácter A	Código	Competencias Específicas
	A1	CG1- Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
	A2	CG2- Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
	A3	CG3- Capacidade para comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
	A4	CG4- Posuír habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
	A5	CE1. Estar capacitado para seleccionar as ferramentas de estudo e documentación necesarias para coñecer o ben cultural, ata establecendo metodoloxías de traballo estandarizables.
	A6	CE 2. Ser capaces de coordinar equipos altamente especializados e interdisciplinares.
	A7	CE 3. Poder integrar as diversas informacións e datos achegados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción.
	A8	CE 4. Adquirir a capacidade de deseñar protocolos de intervención, establecendo tipos, prioridades e intensidades de acción ante un ben cultural inmóbil en risco de alteración.
	A9	CE 5. Adquirir a habilidade para dirixir proxectos de intervención en empresas que actúen no ámbito da intervención patrimonial, abordando as necesidades de recursos humanos e económicos.

A10	CE 6. Coñecer e manexar principios de prevención de riscos laborais.
A11	CE 7. Coñecer os diversos mecanismos de xestión e protección do patrimonio cultural.
A12	CE 8. Dominar o código deontolóxico e os criterios de actuación no ámbito do patrimonio cultural inmovible.
A13	CE 9. Adquirir a capacidade para redactar proxectos de intervención no patrimonio cultural de acordo coa lexislación reguladora específica, garantindo que eses proxectos estean dominados por criterios de economía, respecto ao medio, seguridade, hixiene e calidade.
A14	CE 10. Coñecer un número extenso de solucións técnicas de conservación, musealización e protección, adquirindo a capacidade para seleccionar a solución máis adecuada a cada caso.
A15	CE 11. Adquirir a capacidade para catalogar o patrimonio cultural inmovible, esbozando niveis de risco e podendo establecer mecanismos de protección xurídica e preventiva.
A16	CE12. Adquirir a habilidade para esbozar proxectos de investigación aplicada para o deseño de novos tratamentos e métodos de protección e conservación.
A17	CE 13. Aprender a utilizar e ser capaz de aplicar as ferramentas de difusión directa e indirecta necesarias para a promoción do patrimonio cultural.
A18	CE 14. Analizar, depurar e interpretar información xeográfica en función de requirimentos técnicos para o inventario e documentación nun proxecto de intervención.
A19	CE 15. Dominar e ser capaz de aplicar instrumental e procedementos das principais técnicas de documentación gráfica e control dimensional de bens inmovibles.
A20	CE 16. Ser capaz de elaborar e interpretar documentación gráfica empregando ferramentas CAD.
A21	CE 17. Coñecer e saber aplicar os sistemas para a xestión da información e deseño de bases de datos en diversos formatos.
A22	CE 18. Coñecer os fundamentos das técnicas non destrutivas máis empregadas para a prospección superficial e do subsolo do patrimonio cultural inmovible, e desenvolver a capacidade de determinar a súa aplicabilidade a casos concretos.
A23	CE 19. Desenvolver a capacidade de seleccionar metodoloxías e instrumentos de exame e valoración do patrimonio cultural inmovible adecuadas, tanto no que respecta aos materiais empregados, como á contorna que rodea ao ben.
A24	CE 20. Ser capaz de caracterizar e diagnosticar de xeito fundamentado a partir do coñecemento das diferentes técnicas construtivas.
A25	CE 21. Coñecer os diversos factores de alteración dos bens culturais, tanto no que respecta aos materiais como á contorna e estruturas, así como ser quen de identificar as manifestacións desta degradación.
A26	CE 22. Entender os valores multifactoriais do patrimonio cultural e valoralo adecuadamente conforme a criterios de uso social.
A27	CE 23. Adquirir a capacidade de diagnosticar, sobre a base dun coñecemento científico, o estado de conservación do ben cultural.

Carácter B Código Competencias Transversais

<b>Competencias de materia</b>		
Competencias de materia	tipoloxía	Competencias
Conocer y aplicar métodos de protección urgente de estructuras inmuebles.	saber	A6
	saber facer	A7
		A8
		A9
		A10
		A13
		A14

Saber seleccionar métodos para el drenaje de humedades en edificios.	saber hacer	A6 A7 A8 A9 A10 A13 A14
Poder aplicar métodos de estabilización estructural.	saber hacer	A1 A8 A9 A10 A13 A14
Aprender a diseñar procedimientos reconstructivos, anastilosis, etc.	saber hacer	A1 A8 A9 A10 A13 A14 A16

### Contidos

Tema	
(*)Diagnóstico e intervenciones urgentes	(*)El diagnóstico de estructuras inmuebles. Intervenciones urgentes en estructuras arqueológicas.
(*)2. Control de vibraciones en ámbitos monumentales	(*)+ Medición de vibraciones + Normas y parámetros de control de vibraciones
(*)3. Estabilización geológica: cimientos, taludes y entornos	(*)* Métodos y criterios de estabilización geológica. * Estabilización de taludes, perfiles, entornos y cimientos.
(*)4. Control del agua: drenajes, tratamiento de cubiertas.	(*)* Formas presenciales del agua. Comportamiento de las estructuras y Materiales: patologías. * Cubiertas. Fachadas. * Capilaridad. Condensaciones.
(*)	(*)
(*)6. Ruinas, reconstrucciones y anastilosis. Criterios, métodos y límites.	(*)* Conceptos y criterios en la rehabilitación de monumentos. * Métodos y límites a la reconstrucción y anastilosis. * Ejemplos de intervenciones
(*)7. Criterios y métodos de rehabilitación arquitectónica	(*)* Normativa legal y profesional de aplicación en rehabilitaciones arquitectónicas * Criterios para la rehabilitación. Uso de los edificios. * Metodología para la rehabilitación
(*)8. Criterios y métodos de rehabilitación arqueológica	(*)* Criterios y métodos en la intervención sobre inmuebles * Métodos para la conservación de inmuebles arqueológicos.
(*)9. Conservación preventiva, control de agentes biológicos y climáticos; mantenimiento.	(*)* Introducción a la conservación preventiva. * Método y estrategia para establecimiento de un proyecto de conservación preventiva. * Procedimientos de seguimiento y control.
(*)	(*)

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	15	15	30
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	5	40	45

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

### Metodoloxía docente

Descrición
------------

Sesión maxistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
------------------	---

### Atención personalizada

	Descripción
Sesión maxistral	Se ofrecerá atención personalizada al alumno durante todo el curso. Las tutorías podrán ofrecerse durante las sesiones presenciales de docencia, en el despacho del profesor y mediante plataformas de apoyo docente, como la plataforma TEMA, así como mediante correo electrónico. Se pondrá a disposición del alumnado un amplio conjunto de materiales docentes y lecturas complementarias.

### Avaliación

	Descripción	Cualificación
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reais e/ou simuladas.	Pruebas para a avaliación que inclúen actividades, problemas ou exercicios prácticos a resolver. Os alumnos deben dar resposta á actividade formulada, aplicando os coñecementos teóricos e prácticos da materia.	100
Outros		(*)

### Outros comentarios e segunda convocatoria

(\*)

La segunda convocatoria utilizará la misma metodología.

### Bibliografía. Fontes de información

(\*)

- **Stanley-Price, Nicholas (1984)**, *La Conservación en excavaciones arqueológicas*, ICCROM, Roma.
- Ashurst, J. (2007). *Conservation of Ruins*. Butterworth-Heinemann Series in Conservation and Museology.
- Feilden, Bernard M. (1982). *Conservation of Historic Buildings*. Butterworths, 1982.
- Revista periódica: *Conservation and Management of archaeological sites*.
- Herráez, Juan A. (2005). *La Conservación Preventiva del Arte Rupestre*. Boletín Arkeolan 13, *Conservación en Yacimientos Arqueológicos*, pp. 98-107. San Sebastián.
- Herráez, J.A., Rodríguez, M.A., De Alvaro, E. (1994). *The Conservation of the Cueva de Altamira*. Preprints of the contributions to the IIC Ottawa Congress, *Preventive Conservation Practice, theory and Research*, 12-16 September 1994, p. 80-84).

### Recomendacións

#### Outros comentarios

(\*) Profesorado: Tema, nombre, nº horas.

1. Diagnóstico e intervencións urgentes, Fernando Carrera, 1
2. Control de vibracións en ámbitos monumentales, Fernando García Bastante, 1
3. Estabilización xeolóxica, Leandro Alejano Monge, 1
4. Control do auga: drenaxes, tratamento de cubertas. Gonzalo Rey, 2
5. Consolidación e estabilización de estruturas, Manuel Durán, 2
6. Ruínas, reconstrucións e anastilosis, Iago Seara, 1.5
7. Criterios e métodos de rehabilitación arquitectónica, Mª José Fariña, 1.5
8. Criterios e métodos de rehabilitación arqueolóxica, Fernando Carrera, 1
9. Conservación preventiva, Juan Antonio Herráez, 3
10. Traslado e desmontaxe de estruturas arqueolóxicas e arquitectónicas, Rosa Benavides, 1

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Novas Tecnoloxías para o Tratamento de Superficies**

Materia	Novas Tecnoloxías para o Tratamento de Superficies			
Código	V09M064V01204			
Titulación	Máster Universitario en Tecnoloxías para a Protección do Patrimonio Cultural Inmóbil			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1º	2C
Idioma	Castelán			
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Montojo Santos, Cristina			
Profesorado	Cantos Martínez, Olga Carrera Ramírez, Fernando López Díaz, Ana Jesús Lorenzo Rivera, Carmen Montojo Santos, Cristina Rivas Brea, Teresa Santiago Cendán, Inmaculada			
Correo-e	cmontojo@edu.xunta.es			
Web				
Descrición xeral	(*)Materia optativa del Módulo 3 sobre Intervención en Patrimonio Inmóbil con la que se pretende que el alumno adquiera la capacidad de tomar decisiones, frente al bien inmóbil y su entorno, sobre las tecnoloxías máis idóneas de intervención en las superficies, teniendo en cuenta los datos previos sobre caracterización de los materiais e identificación de las causas de deterioro.			

**Competencias de titulación**

Carácter A	Código	Competencias Específicas
	A1	CG1- Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
	A2	CG2- Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
	A3	CG3- Capacidade para comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
	A4	CG4- Posuír habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
	A5	CE1. Estar capacitado para seleccionar as ferramentas de estudo e documentación necesarias para coñecer o ben cultural, ata establecendo metodoloxías de traballo estandarizables.
	A6	CE 2. Ser capaces de coordinar equipos altamente especializados e interdisciplinares.
	A7	CE 3. Poder integrar as diversas informacións e datos achegados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción.
	A8	CE 4. Adquirir a capacidade de deseñar protocolos de intervención, establecendo tipos, prioridades e intensidades de acción ante un ben cultural inmóbil en risco de alteración.
	A9	CE 5. Adquirir a habilidade para dirixir proxectos de intervención en empresas que actúen no ámbito da intervención patrimonial, abordando as necesidades de recursos humanos e económicos.
	A10	CE 6. Coñecer e manexar principios de prevención de riscos laborais.
	A11	CE 7. Coñecer os diversos mecanismos de xestión e protección do patrimonio cultural.

A12	CE 8. Dominar o código deontolóxico e os criterios de actuación no ámbito do patrimonio cultural inmovible.
A13	CE 9. Adquirir a capacidade para redactar proxectos de intervención no patrimonio cultural de acordo coa lexislación reguladora específica, garantindo que eses proxectos estean dominados por criterios de economía, respecto ao medio, seguridade, hixiene e calidade.
A14	CE 10. Coñecer un número extenso de solucións técnicas de conservación, musealización e protección, adquirindo a capacidade para seleccionar a solución máis adecuada a cada caso.
A15	CE 11. Adquirir a capacidade para catalogar o patrimonio cultural inmovible, esbozando niveis de risco e podendo establecer mecanismos de protección xurídica e preventiva.
A16	CE12. Adquirir a habilidade para esbozar proxectos de investigación aplicada para o deseño de novos tratamentos e métodos de protección e conservación.
A17	CE 13. Aprender a utilizar e ser capaz de aplicar as ferramentas de difusión directa e indirecta necesarias para a promoción do patrimonio cultural.
A18	CE 14. Analizar, depurar e interpretar información xeográfica en función de requirimentos técnicos para o inventario e documentación nun proxecto de intervención.
A19	CE 15. Dominar e ser capaz de aplicar instrumental e procedementos das principais técnicas de documentación gráfica e control dimensional de bens inmovibles.
A20	CE 16. Ser capaz de elaborar e interpretar documentación gráfica empregando ferramentas CAD.
A21	CE 17. Coñecer e saber aplicar os sistemas para a xestión da información e deseño de bases de datos en diversos formatos.
A22	CE 18. Coñecer os fundamentos das técnicas non destrutivas máis empregadas para a prospección superficial e do subsolo do patrimonio cultural inmovible, e desenvolver a capacidade de determinar a súa aplicabilidade a casos concretos.
A23	CE 19. Desenvolver a capacidade de seleccionar metodoloxías e instrumentos de exame e valoración do patrimonio cultural inmovible adecuadas, tanto no que respecta aos materiais empregados, como á contorna que rodea ao ben.
A24	CE 20. Ser capaz de caracterizar e diagnosticar de xeito fundamentado a partir do coñecemento das diferentes técnicas construtivas.
A25	CE 21. Coñecer os diversos factores de alteración dos bens culturais, tanto no que respecta aos materiais como á contorna e estruturas, así como ser quen de identificar as manifestacións desta degradación.
A26	CE 22. Entender os valores multifactoriais do patrimonio cultural e valoralo adecuadamente conforme a criterios de uso social.
A27	CE 23. Adquirir a capacidade de diagnosticar, sobre a base dun coñecemento científico, o estado de conservación do ben cultural.

#### Carácter B Código Competencias Transversais

<b>Competencias de materia</b>		
Competencias de materia	tipoloxía	Competencias
(*)Conocer las nuevas tecnologías de limpieza, desalación, consolidación e hidrofugación y las circunstancias idóneas para su aplicación	saber	A8 A14
(*)Evaluar, frente a los análisis previos a la intervención y con los conocimientos de los materiales y del entorno, la conveniencia de unos u otros tipos de intervención y del método idóneo de aplicación.	saber	A8 A13 A14 A16
(*)Adquirir conocimientos aplicados que permitan de una manera rápida, resolutiva pero rigurosa, valorar la eficacia de dichos tratamientos previamente a su aplicación en el bien inmueble.	saber hacer	A8 A9 A10 A13 A14 A16

#### Contidos

Tema	
(*)	(*)
(*)	(*)
(*)	(*)
(*)	(*)
(*)	(*)
(*)	(*)
(*)	(*)
(*)	(*)

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	10.5	0	10.5
Estudo de casos/análises de situacións	4.5	12	16.5
Probas de resposta curta	2	29	31
Traballos e proxectos	2	13	15
Observación sistemática	1	1	2

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Estudo de casos/análises de situacións	Análisis de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y entrenarse en procedimientos alternativos de solución.

### Atención personalizada

	Descrición
Estudo de casos/análises de situacións	Se ofrecerá atención personalizada al alumno durante todo el curso. Las tutorías podrán ofrecerse durante las sesiones presenciales de docencia, en el despacho del profesor y mediante plataformas de apoyo docente, como la plataforma TEMA, así como mediante correo electrónico.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Traballos e proxectos	El estudiante presenta el resultado obtenido en la elaboración de un documento sobre la temática de la materia, en la preparación de seminarios, investigaciones, memorias, ensayos, resúmenes de lecturas, conferencias, etc. Se puede llevar a cabo de manera individual o en grupo, de forma oral o escrita...	30
Probas de resposta curta	Pruebas para evaluación de las competencias adquiridas que incluyen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Los alumnos deben responder de manera directa y breve en base a los conocimientos que tienen sobre la materia.	50
Observación sistemática	Técnicas destinadas a recopilar datos sobre la participación del alumno, basados en un listado de conductas o criterios operativos que facilite la obtención de datos cuantificables.	20
Outros		(*)

### Outros comentarios e segunda convocatoria

### Bibliografía. Fontes de información

- Lukaszewicz, J. W. / Niemcewicz, P., eds.: *11th International Congress on Deterioration and Conservation of Stone*. 15-20 September 2008, Torun, Poland. Proceedings, 1-2. 2008

---

## Recomendaciones

---

### Outros comentarios

---

(\*) Profesores de la materia:

Temas 1 y 2:

Doctora Ana Jesús López. Universidade da Coruña

Cristina Montojo ESCRBBCCG

Tema 3:

Inmaculada Santiago Cendán ESCRBBCCG

Tema 4:

Olga Cantos Martínez. Instituto del Patrimonio Cultural de España

Tema 5:

Doctor Fernando Carrera ESCRBBCCG

Tema 6:

Carmen Lorenzo Rivera ESCRBBCCG

Temas 7 y 8:

Doctora Teresa Rivas Brea. Dpto. Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente

E.T.S.I. de Minas. UVIGO.

---



**DATOS IDENTIFICATIVOS****Catálogos, Cartas e Mapas de Risco. Experiencias e Novidades**

Materia	Catálogos, Cartas e Mapas de Risco. Experiencias e Novidades			
Código	V09M064V01205			
Titulación	Máster Universitario en Tecnoloxías para a Protección do Patrimonio Cultural Inmóbil			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1º	2C
Idioma	Castelán			
Departamento	Dpto. Externo Historia, arte e xeografía			
Coordinador/a	Carrera Ramírez, Fernando			
Profesorado	Carballo Arceo, Luis Xulio Carrera Ramírez, Fernando de Uña Álvarez, Elena Fernández Cacho, Silvia			
Correo-e	fcarrera@uvigo.es			
Web	<a href="http://http://centros.edu.xunta.es/escolarestauracionpontevedra/">http://http://centros.edu.xunta.es/escolarestauracionpontevedra/</a>			
Descrición xeral	Se pretende que el alumnado sea capaz de elaborar catálogos y cartas de riesgo para un conjunto patrimonial cerrado			

**Competencias de titulación**

Carácter A	Código	Competencias Específicas
A1	CG1-	Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A2	CG2-	Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A3	CG3-	Capacidade para comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
A4	CG4-	Posuír habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
A5	CE1.	Estar capacitado para seleccionar as ferramentas de estudo e documentación necesarias para coñecer o ben cultural, ata establecendo metodoloxías de traballo estandarizables.
A6	CE 2.	Ser capaces de coordinar equipos altamente especializados e interdisciplinares.
A7	CE 3.	Poder integrar as diversas informacións e datos achegados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción.
A8	CE 4.	Adquirir a capacidade de deseñar protocolos de intervención, establecendo tipos, prioridades e intensidades de acción ante un ben cultural inmóbil en risco de alteración.
A9	CE 5.	Adquirir a habilidade para dirixir proxectos de intervención en empresas que actúen no ámbito da intervención patrimonial, abordando as necesidades de recursos humanos e económicos.
A10	CE 6.	Coñecer e manexar principios de prevención de riscos laborais.
A11	CE 7.	Coñecer os diversos mecanismos de xestión e protección do patrimonio cultural.
A12	CE 8.	Dominar o código deontolóxico e os criterios de actuación no ámbito do patrimonio cultural inmóbil.

A13	CE 9. Adquirir a capacidade para redactar proxectos de intervención no patrimonio cultural de acordo coa lexislación reguladora específica, garantindo que eses proxectos estean dominados por criterios de economía, respecto ao medio, seguridade, hixiene e calidade.
A14	CE 10. Coñecer un número extenso de solucións técnicas de conservación, musealización e protección, adquirindo a capacidade para seleccionar a solución máis adecuada a cada caso.
A15	CE 11. Adquirir a capacidade para catalogar o patrimonio cultural inmovible, esbozando niveis de risco e podendo establecer mecanismos de protección xurídica e preventiva.
A16	CE12. Adquirir a habilidade para esbozar proxectos de investigación aplicada para o deseño de novos tratamentos e métodos de protección e conservación.
A17	CE 13. Aprender a utilizar e ser capaz de aplicar as ferramentas de difusión directa e indirecta necesarias para a promoción do patrimonio cultural.
A18	CE 14. Analizar, depurar e interpretar información xeográfica en función de requirimentos técnicos para o inventario e documentación nun proxecto de intervención.
A19	CE 15. Dominar e ser capaz de aplicar instrumental e procedementos das principais técnicas de documentación gráfica e control dimensional de bens inmovibles.
A20	CE 16. Ser capaz de elaborar e interpretar documentación gráfica empregando ferramentas CAD.
A21	CE 17. Coñecer e saber aplicar os sistemas para a xestión da información e deseño de bases de datos en diversos formatos.
A22	CE 18. Coñecer os fundamentos das técnicas non destrutivas máis empregadas para a prospección superficial e do subsolo do patrimonio cultural inmovible, e desenvolver a capacidade de determinar a súa aplicabilidade a casos concretos.
A23	CE 19. Desenvolver a capacidade de seleccionar metodoloxías e instrumentos de exame e valoración do patrimonio cultural inmovible adecuadas, tanto no que respecta aos materiais empregados, como á contorna que rodea ao ben.
A24	CE 20. Ser capaz de caracterizar e diagnosticar de xeito fundamentado a partir do coñecemento das diferentes técnicas construtivas.
A25	CE 21. Coñecer os diversos factores de alteración dos bens culturais, tanto no que respecta aos materiais como á contorna e estruturas, así como ser quen de identificar as manifestacións desta degradación.
A26	CE 22. Entender os valores multifactoriais do patrimonio cultural e valoralo adecuadamente conforme a criterios de uso social.
A27	CE 23. Adquirir a capacidade de diagnosticar, sobre a base dun coñecemento científico, o estado de conservación do ben cultural.

Carácter B Código Competencias Transversais

<b>Competencias de materia</b>		
Competencias de materia	tipoloxía	Competencias
Conocer los distintos tipos de catálogos y saber seleccionar el tipo necesario en función de las necesidades.	saber saber hacer	A1 A2 A5 A7 A15
Conocer la utilidad de las cartas de riesgo, pudiendo esbozar su estructura llegado el caso.	saber	A1 A5 A7 A15 A18
Conocer y poder seleccionar las diversas tecnologías de aplicación para la catalogación.	saber saber hacer	A1 A3 A5 A7 A15 A18 A21

Conocer la situación de los catálogos en algunas áreas de España, esbozando posibles alternativas de mejora

saber

A1  
A2  
A5  
A7  
A11  
A15

## Contidos

### Tema

1. Tipología y uso de herramientas de catalogación y estimación de riesgos	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Tipos y entidad de las herramientas de catalogación del patrimonio inmueble</li> <li>* Catálogos y cartas de riesgo</li> <li>* Medición de factores de riesgo</li> </ul>
2 Métodos y criterios para la estimación de factores antrópicos de alteración del patrimonio inmueble	<ul style="list-style-type: none"> <li>* El factor humano en la alteración del patrimonio inmueble</li> <li>* Categorías y criterios de evaluación de impactos</li> </ul>
3. Análisis de los procedimientos de catalogación de patrimonio inmueble en Galicia. Aspectos jurídicos y estado de la cuestión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Legislación de patrimonio cultural relativa al inventario de bienes inmuebles.</li> <li>* Criterios de catalogación, elaboración y redacción de fichas.</li> <li>* Fichas para distintas clases de bienes culturales inmuebles.</li> </ul>
4. Registro y catalogación del Patrimonio Inmueble. Experiencias desde Andalucía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Metodología de catalogación, normalización e informatización de los registros.</li> <li>* Condiciones previas, definición de objetivos.</li> <li>* Diseño de Bases de Datos.</li> </ul>
5. Procesamiento y análisis de la información de Patrimonio Cultural inmueble.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Cartas de Riesgo.</li> <li>* Modelos predictivos</li> <li>* Uso de herramientas GIS aplicados a la gestión del patrimonio cultural.</li> </ul>

## Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	15	15	30
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	5	40	45

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

## Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.

## Atención personalizada

	Descrición
Sesión maxistral	Se ofrecerá atención persoalizada al alumno durante todo el curso. Las tutorías podrán ofrecerse durante las sesiones presenciales de docencia, en el despacho del profesor y mediante plataformas de apoyo docente, como la plataforma TEMA, así como mediante correo electrónico. Se pondrá a disposición del alumnado un amplio conjunto de materiales docentes y lecturas complementarias.

## Avaliación

	Descrición	Cualificación
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Esta prueba consistirá en la proposición al alumno un caso simulado de estudio sobre un conjunto patrimonial inmueble, sobre el que deberá proyectar un sistema de catalogación que incluya el control de riesgos.	100
Outros		(*)

## Outros comentarios e segunda convocatoria

En segunda convocatoria se utilizará la misma metodología docente

---

## **Bibliografía. Fontes de información**

---

(\*)

- Alfonso Moure Romanillo. Patrimonio Cultural y Patrimonio Natural, una reserva de futuro. Ed. Universidad de Cantabria, 2003
  - Ladrón de Guevara, M.C. y Muñoz Cruz, V. (Coord.2007): El Sistema de Información del Patrimonio Histórico de Andalucía (SIPHA). PH Cuadernos 20. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Sevilla.
  - Fernández Cacho, S. y Rodrigo Cámara, J. M. (Coordinadores) (2009): MAPA. Modelo Andaluz de Predicción Arqueológica. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Sevilla.
  - Fernández Cacho, S. (2008): Patrimonio Arqueológico y Planificación Territorial. Estrategias de Gestión para Andalucía. Junta de Andalucía y Universidad de Sevilla. Sevilla.
  - Castro Allegue, F.M. (2005). Código do Patrimonio Cultural Gallego. Xunta de Galicia.
  - [www.cartadelrischio.it/](http://www.cartadelrischio.it/)
- 

---

## **Recomendacións**

---

### **Outros comentarios**

---

(\*)Profesorado: Tema, nombre, nº horas.

1. Tipología y uso de herramientas de catalogación y estimación de riesgos, Fernando Carrera, 2
  2. Métodos y criterios para la estimación de factores antrópicos, Elena de Uña, 1.5
  3. Análisis de los procedimientos de catalogación de patrimonio inmueble en Galicia. Xulio Carballo, 1.5
  4. Registro y catalogación del Patrimonio Inmueble. Silvia Fernández Cacho, 5
  5. Procesamiento y análisis de la información de Patrimonio Cultural. Silvia Fernández Cacho, 5
-

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Protección Preventiva, Xurídica e Administrativa**

Materia	Protección Preventiva, Xurídica e Administrativa			
Código	V09M064V01206			
Titulación	Máster Universitario en Tecnoloxías para a Protección do Patrimonio Cultural Inmoble			
Descriptor	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1º	2C
Idioma	Castelán			
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Carrera Ramírez, Fernando			
Profesorado	Alonso Prieto, Elena Mercedes Carrera Ramírez, Fernando Castro Carrera, Juan Carlos Diz Pascual, Pablo Magdalena Fernández, Rosa Mera Souto, Susana Pena Puentes, Roberto Vilar Estévez, Xose Lois			
Correo-e	fcarrera@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Se pretende que el alumno conozca, para aplicarlas en el momento de diseñar actuaciones, los mecanismos de protección preventiva que existen en la normativa administrativa.			

**Competencias de titulación**

Carácter A	Código	Competencias Específicas
A1	CG1-	Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A2	CG2-	Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A3	CG3-	Capacidade para comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
A4	CG4-	Posuír habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
A5	CE1.	Estar capacitado para seleccionar as ferramentas de estudo e documentación necesarias para coñecer o ben cultural, ata establecendo metodoloxías de traballo estandarizables.
A6	CE 2.	Ser capaces de coordinar equipos altamente especializados e interdisciplinares.
A7	CE 3.	Poder integrar as diversas informacións e datos achegados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción.
A8	CE 4.	Adquirir a capacidade de deseñar protocolos de intervención, establecendo tipos, prioridades e intensidades de acción ante un ben cultural inmoble en risco de alteración.
A9	CE 5.	Adquirir a habilidade para dirixir proxectos de intervención en empresas que actúen no ámbito da intervención patrimonial, abordando as necesidades de recursos humanos e económicos.
A10	CE 6.	Coñecer e manexar principios de prevención de riscos laborais.
A11	CE 7.	Coñecer os diversos mecanismos de xestión e protección do patrimonio cultural.

A12	CE 8. Dominar o código deontolóxico e os criterios de actuación no ámbito do patrimonio cultural inmovible.
A13	CE 9. Adquirir a capacidade para redactar proxectos de intervención no patrimonio cultural de acordo coa lexislación reguladora específica, garantindo que eses proxectos estean dominados por criterios de economía, respecto ao medio, seguridade, hixiene e calidade.
A14	CE 10. Coñecer un número extenso de solucións técnicas de conservación, musealización e protección, adquirindo a capacidade para seleccionar a solución máis adecuada a cada caso.
A15	CE 11. Adquirir a capacidade para catalogar o patrimonio cultural inmovible, esbozando niveis de risco e podendo establecer mecanismos de protección xurídica e preventiva.
A16	CE12. Adquirir a habilidade para esbozar proxectos de investigación aplicada para o deseño de novos tratamentos e métodos de protección e conservación.
A17	CE 13. Aprender a utilizar e ser capaz de aplicar as ferramentas de difusión directa e indirecta necesarias para a promoción do patrimonio cultural.
A18	CE 14. Analizar, depurar e interpretar información xeográfica en función de requirimentos técnicos para o inventario e documentación nun proxecto de intervención.
A19	CE 15. Dominar e ser capaz de aplicar instrumental e procedementos das principais técnicas de documentación gráfica e control dimensional de bens inmovibles.
A20	CE 16. Ser capaz de elaborar e interpretar documentación gráfica empregando ferramentas CAD.
A21	CE 17. Coñecer e saber aplicar os sistemas para a xestión da información e deseño de bases de datos en diversos formatos.
A22	CE 18. Coñecer os fundamentos das técnicas non destrutivas máis empregadas para a prospección superficial e do subsolo do patrimonio cultural inmovible, e desenvolver a capacidade de determinar a súa aplicabilidade a casos concretos.
A23	CE 19. Desenvolver a capacidade de seleccionar metodoloxías e instrumentos de exame e valoración do patrimonio cultural inmovible adecuadas, tanto no que respecta aos materiais empregados, como á contorna que rodea ao ben.
A24	CE 20. Ser capaz de caracterizar e diagnosticar de xeito fundamentado a partir do coñecemento das diferentes técnicas construtivas.
A25	CE 21. Coñecer os diversos factores de alteración dos bens culturais, tanto no que respecta aos materiais como á contorna e estruturas, así como ser quen de identificar as manifestacións desta degradación.
A26	CE 22. Entender os valores multifactoriais do patrimonio cultural e valoralo adecuadamente conforme a criterios de uso social.
A27	CE 23. Adquirir a capacidade de diagnosticar, sobre a base dun coñecemento científico, o estado de conservación do ben cultural.

#### Carácter B Código Competencias Transversais

Competencias de materia		
Competencias de materia	tipoloxía	Competencias
Conocer y saber aplicar las herramientas jurídicas a disposición de los técnicos para la protección y salvaguarda del patrimonio inmueble, sean las dispuestas por la administración estatal, autonómica, municipal o cualquier otro a disposición del técnico.	saber saber hacer	A2 A3 A8 A11 A15

Contidos	
Tema	
1. La protección indirecta del patrimonio inmueble	* Acciones obvias y preventivas. * El uso del catálogo, la valoración y el riesgo.
2. Empresa y protección del patrimonio	* La función de la empresa privada en la protección del patrimonio inmueble.
3. La labor de otras entidades menores y la sociedad civil.	* Comunidades de montes, asociaciones culturales y su colaboración con las administraciones.

4. Agentes de control, fuerzas de seguridad: policía y guardia civil.	* Protocolos de actuación. * Colaboración entre fuerzas de seguridad, ciudadanía y administración.
5. Actividades industriales y patrimonio inmueble.	* El ejemplo de la minería: legislación y normativa. * Compatibilidad entre minería y patrimonio.
6. Protección legal y control de riesgos en la administración autonómica.	* Visión de conjunto, herramientas y metodologías. * Legislación patrimonial en Galicia.
7. Protección legal y control de riesgos desde la administración local	* Retos en la diseño de planes urbanísticos. * Conflictos y retos en la aplicación de planes urbanísticos.
8. Protección legal y control de riesgos en la administración autonómica ajena al patrimonio cultural.	* Análisis de la relación entre la legislación de protección de patrimonio cultural y el resto de normas sectoriales reguladoras de la planificación del territorio (urbanística, ambiental, Agraria, forestal, turística,...) * Incidencia en la protección del patrimonio cultural inmueble.
9. Legislación patrimonial preventiva: valoración crítica.	* Definición de conceptos básicos, distribución de competencias Estado-comunidades autónomas. * Criterios de clasificación del patrimonio cultural y régimen jurídico del patrimonio cultural. * Derecho autonómico comparado.

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	15	15	30
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	5	40	45

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.

### Atención personalizada

	Descrición
Sesión maxistral	Se ofrecerá atención persoalizada al alumno durante todo el curso. Las tutorías podrán ofrecerse durante las sesiones presenciales de docencia, en el despacho del profesor y mediante paltformas de apoyo docente, como la plataforma TEMA, así como mediante correo electrónico. Se pondrá a disposición del alumnado un amplio conjunto de materiales docentes y lecturas complementarias.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Probas para a avaliación que inclúen actividades, problemas ou exercicios prácticos a resolver. Os alumnos deben dar resposta á actividade formulada, aplicando os coñecementos teóricos e prácticos da materia.	100
Outros		(*)

### Outros comentarios e segunda convocatoria

### Bibliografía. Fontes de información

(\*)

- *La ordenación jurídica del patrimonio histórico*. Concepción Barrero Rodríguez-1990- Editorial Civitas
- VVAA (2006). O Patrimonio Cultural. Valía e Protección. Xunta de Galicia
- VVAA (2007). Conxuntos históricos. Propiedade privada e patrimonio público. Xunta de Galicia
- VVAA (2008). O patrimonio etnográfico. Xunta de Galicia
- VVAA (2009). O patrimonio arqueolóxico subacuático e o comercio dos bens culturais. Xunta de Galicia
- Revista Patrimonio Cultural y Derecho. Hispania Nostra

**Outros comentarios**

---

(\*)Propuesta de tema , docente, sesiones (horas)

1. La protección indirecta del patrimonio inmueble , Fernando Carrera, 2
  2. Empresa y protección del patrimonio. Juan C. Castro Carrera, 1
  3. La labor de otras entidades menores y la sociedad civil, Xose Lois Vilar, 1
  4. Agentes de control: fuerzas de seguridad, Pablo Diz, 1
  5. Actividades industriales y patrimonio, Elena Alonso, 1
  6. Protección legal y control de riesgos en la administración autonómica, Roberto Pena, 2
  7. Protección legal y control de riesgos desde la administración local, Rosa Magdalena, 2
  8. Protección legal y control de riesgos en la administración autonómica ajena al patrimonio cultural. Susana Mera, 2
  9. Legislación patrimonial preventiva: valoración crítica, Susana Mera, 3
-



**DATOS IDENTIFICATIVOS****Intervencións de Conxunto**

Materia	Intervencións de Conxunto			
Código	V09M064V01207			
Titulación	Máster Universitario en Tecnoloxías para a Protección do Patrimonio Cultural Inmable			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1º	2C
Idioma	Galego			
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Fernández Fernández, Adolfo			
Profesorado	Álvarez Álvarez, Jose Antonio Arizaga Castro, Álvaro Durán Fuentes, Manuel Fernández Fernández, Adolfo Nieto Freire, María Teresa Orche Garcia, Enrique Rodríguez Puentes, Eugenio Timón Tiemblo, María Pia Villalobos Gómez, Aurora			
Correo-e	adolfo@uvigo.es			
Web	<a href="http://masterconservacion.com/home.html">http://masterconservacion.com/home.html</a>			
Descrición xeral	Preténdese que o alumn@ coñeza os problemas específicos dos grandes conxuntos para poder enfrontarse con garantías de éxito ó enorme potencial deste tipo de patrimonio inmable.			

**Competencias de titulación**

Carácter A	Código	Competencias Específicas
	A1	CG1- Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
	A2	CG2- Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
	A3	CG3- Capacidade para comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
	A4	CG4- Posuír habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
	A5	CE1. Estar capacitado para seleccionar as ferramentas de estudo e documentación necesarias para coñecer o ben cultural, ata establecendo metodoloxías de traballo estandarizables.
	A6	CE 2. Ser capaces de coordinar equipos altamente especializados e interdisciplinares.
	A7	CE 3. Poder integrar as diversas informacións e datos achegados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción.
	A8	CE 4. Adquirir a capacidade de deseñar protocolos de intervención, establecendo tipos, prioridades e intensidades de acción ante un ben cultural inmable en risco de alteración.
	A9	CE 5. Adquirir a habilidade para dirixir proxectos de intervención en empresas que actúen no ámbito da intervención patrimonial, abordando as necesidades de recursos humanos e económicos.
	A10	CE 6. Coñecer e manexar principios de prevención de riscos laborais.
	A11	CE 7. Coñecer os diversos mecanismos de xestión e protección do patrimonio cultural.
	A12	CE 8. Dominar o código deontolóxico e os criterios de actuación no ámbito do patrimonio cultural inmable.

A13	CE 9. Adquirir a capacidade para redactar proxectos de intervención no patrimonio cultural de acordo coa lexislación reguladora específica, garantindo que eses proxectos estean dominados por criterios de economía, respecto ao medio, seguridade, hixiene e calidade.
A14	CE 10. Coñecer un número extenso de solucións técnicas de conservación, musealización e protección, adquirindo a capacidade para seleccionar a solución máis adecuada a cada caso.
A15	CE 11. Adquirir a capacidade para catalogar o patrimonio cultural inmovible, esbozando niveis de risco e podendo establecer mecanismos de protección xurídica e preventiva.
A16	CE12. Adquirir a habilidade para esbozar proxectos de investigación aplicada para o deseño de novos tratamentos e métodos de protección e conservación.
A17	CE 13. Aprender a utilizar e ser capaz de aplicar as ferramentas de difusión directa e indirecta necesarias para a promoción do patrimonio cultural.
A18	CE 14. Analizar, depurar e interpretar información xeográfica en función de requirimentos técnicos para o inventario e documentación nun proxecto de intervención.
A19	CE 15. Dominar e ser capaz de aplicar instrumental e procedementos das principais técnicas de documentación gráfica e control dimensional de bens inmovibles.
A20	CE 16. Ser capaz de elaborar e interpretar documentación gráfica empregando ferramentas CAD.
A21	CE 17. Coñecer e saber aplicar os sistemas para a xestión da información e deseño de bases de datos en diversos formatos.
A22	CE 18. Coñecer os fundamentos das técnicas non destrutivas máis empregadas para a prospección superficial e do subsolo do patrimonio cultural inmovible, e desenvolver a capacidade de determinar a súa aplicabilidade a casos concretos.
A23	CE 19. Desenvolver a capacidade de seleccionar metodoloxías e instrumentos de exame e valoración do patrimonio cultural inmovible adecuadas, tanto no que respecta aos materiais empregados, como á contorna que rodea ao ben.
A24	CE 20. Ser capaz de caracterizar e diagnosticar de xeito fundamentado a partir do coñecemento das diferentes técnicas construtivas.
A25	CE 21. Coñecer os diversos factores de alteración dos bens culturais, tanto no que respecta aos materiais como á contorna e estruturas, así como ser quen de identificar as manifestacións desta degradación.
A26	CE 22. Entender os valores multifactoriais do patrimonio cultural e valoralo adecuadamente conforme a criterios de uso social.
A27	CE 23. Adquirir a capacidade de diagnosticar, sobre a base dun coñecemento científico, o estado de conservación do ben cultural.

Carácter B Código Competencias Transversais

<b>Competencias de materia</b>		
Competencias de materia	tipoloxía	Competencias
Coñecer para para afrontarse ós problemas e solucións dos grandes conxuntos monumentais.	saber saber facer	A2 A8 A9
Dominar as solucións a aplicar sobre conxuntos urbanos.	saber saber facer Saber estar / ser	A2 A8 A9 A10
Entender e aplicar as solucións técnicas para a intervención sobre conxuntos monumentais, etnográficos, arqueolóxicos ou redes de enxeñaría histórica.	saber saber facer	A2 A3 A5 A8 A9 A10
Coñecer e aplicar os criterios específicos a desenvolver en ambiente natural e xeolóxico.	saber saber facer	A2 A4 A8 A9

**Contidos**

Tema	
Los Planes Nacionales como instrumento de protección del patrimonio histórico	<p>Qué es un Plan Nacional.</p> <p>Análisis de los elementos que han favorecido el desarrollo de los Planes.</p> <p>Ventajas de los Planes.</p> <p>Desarrollo de los Planes.</p>
Metodología y criterios de intervención en patrimonio inmueble. Una aproximación desde la experiencia andaluza	<p>Los conceptos de "patrimonio" e "intervención" en la actualidad.</p> <p>Los planes en la Comunidad Andaluza.</p> <p>Tres ejemplos andaluces de actuación sobre el patrimonio: Proyecto de Intervención en el programa iconográfico de la iglesia del Santo Cristo de la Salud de Málaga; Intervención paisajística en la Ensenada de Bolonia; Plan Director del Conjunto Arqueológico Dólmenes de Antequera.</p>
Intervencións sobre conxuntos: Casos prácticos en Galicia.	<p>Intervencións sobre a cidade e o urbanismo: Problemas específicos dos conxuntos monumentais.</p> <p>Intervencións sobre conxuntos etnográficos.</p> <p>Intervencións sobre o patrimonio arqueolóxico: a REDE.</p> <p>Intervencións sobre a paisaxe cultural. O camiño de Santiago.</p>
A enxeñería histórica.	O patrimonio cultural enxeñeril. Breve presentación da situación
O patrimonio xeolóxico e mineiro	O patrimonio cultural xeolóxico e mineiro. Breve presentación da situación
Saída de Estudos/Práctica de Campo	Visita a un conxunto arqueolóxico musealizado.

**Planificación docente**

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	13	18	31
Saídas de estudo/prácticas de campo	2	2	4
Probas de tipo test	1	10	11
Traballos e proxectos	3	24	27
Outras	1	1	2

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

**Metodoloxía docente**

	Descrición
Sesión maxistral	Sesión maxistral Exposición na aula, por parte dos diferentes docentes, dos contidos sobre a materia.
Saídas de estudo/prácticas de campo	Visita do grupo a un conxunto patrimonial (posiblemente arqueolóxico) posto en valor. A actividade será guiada polo coordinador da materia. Neste caso, o novo entorno entenderase como unha prolongación da universidade que complete o proceso de aprendizaxe do alumno.

**Atención personalizada**

	Descrición
Sesión maxistral	<p>O atendimento personalizado dos alumnos levarase a cabo na aula e, parcialmente, a traveso das TIC mediante as ferramentas propias da plataforma TEM@ (participación, estatísticas de acceso...etc.).</p> <p>O atendimento ó grupo de alumnos farase no lugar da visita para continuar cun seguimen to personalizado do proceso de elaboración dunha memoria crítica sobre a saída de estudos.</p>
Saídas de estudo/prácticas de campo	<p>O atendimento personalizado dos alumnos levarase a cabo na aula e, parcialmente, a traveso das TIC mediante as ferramentas propias da plataforma TEM@ (participación, estatísticas de acceso...etc.).</p> <p>O atendimento ó grupo de alumnos farase no lugar da visita para continuar cun seguimen to personalizado do proceso de elaboración dunha memoria crítica sobre a saída de estudos.</p>

**Avaliación**

	Descrición	Cualificación
Probas de tipo test	Consistirá nunha proba escrita a base de preguntas pechadas con diferentes alternativas de resposta. Os/as alumnos/as seleccionan unha resposta entre un número limitado de posibilidades.	50

Traballos e proxectos	Os alumnos en grupos reducidos (7-9 alumnos/as) deberán deseñar e desenvolver un proxecto que consistirá no seguinte: - cada grupo debe escoller un conxunto patrimonial dunha lista proporcionada polo coordinador da materia. - o grupo debe elaborar un proxecto de intervención integral sobre o conxunto patrimonial escollido aplicando tódolos coñecementos adquiridos nas sesións maxistras. - o proxecto deberá ser entregado por escrito e presentado/defendido perante o coordinador e o resto dos alumnos. O coordinador da materia realizará un seguimento do traballo (tanto durante o proceso como o resultado final) para avalialo.	40
Outras	En tódalas actividades presenciais (sesións maxistras e saída de estudos) valorarase a asistencia e a participación activa do alumnado.	10
Outros		(*)

---

## Outros comentarios e segunda convocatoria

---

### Bibliografía. Fontes de información

BALLART HERNÁNDEZ, Joseph Y TRESERRAS, Jordi Juan(2001). Gestión del Patrimonio Cultura. Ariel Patrimonio.

CRUZ, María Linarejos (2005). "Plan Nacional de Paisajes Culturales" en Paisajes Culturales. Colección Ciencias humanidades ingeniería, 77. Madrid

FERNÁNDEZ-BACA CASARES, ROMÁN; CASTELLANO BRAVO, BEATRIZ; FERNÁNDEZ CACHO, SILVIA; GARCÍA DE CASASOLA GÓMEZ, MARTA; REY PÉREZ, JULIA; VILLALOBOS GÓMEZ, AURORA. "Acciones en el paisaje cultural de la Ensenada de Bolonia, Cádiz". En Boletín PH63. Sevilla, IAPH; pp.92-113. ISSN: 1136- 1867.  
<http://www.institucional.us.es/atlas/documentos/articulos/PHboletin63.pdf>

FERNÁNDEZ-POSSE y SÁNCHEZ-PALENCIA (1996). "Las Zonas Arqueológicas como Paisajes Culturales: Parque Arqueológico de las Médulas". En el Homenaje al profesor Manuel Fernández-Miranda. Universidad Complutense de Madrid.

MINISTERIO DE CULTURA (2002) Normativa sobre el Patrimonio Histórico Cultural. Tomo II de la Colección Análisis Documentos. Publicado por el Ministerio de Cultura. Madrid.

MIRÓ, M. (1997). "Interpretación, Identidad y Territorio. Una reflexión sobre el uso social del Patrimonio" en Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico, Nº.18, Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía. Sevilla

Ley 14/2007 del Patrimonio Histórico de Andalucía (LPHA). Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía. BOJA nº248, 19.12.07. <http://www.juntadeandalucia.es/boja/boletines/2007/248/d/updf/d1.pdf>

RUIZ GONZÁLEZ, BARTOLOMÉ et alia. Dólmenes de Antequera. Tutela y valorización hoy. Cuaderno PH23. Sevilla, Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 2009. ISBN 978-84-8266-730-0. Esto es sólo un documento de avance, el Plan Director 2011-2018 está en prensa y para el curso podría estar publicado.

"Sedes Institucionales". Revista mus-a nº3. Sevilla, Consejería de Cultura, 2004.

TIMÓN TIEMBLO, María Pía (2001). "Evolución del Concepto de Patrimonio Etnológico: Difusión e Investigación. Una Perspectiva Internacional". Actas de los XII Cursos Monográficos sobre el Patrimonio Histórico. Universidad de Cantabria. Reinos.

TIMÓN TIEMBLO, María Pía (2003) "Evolución histórica de las construcciones de habitación temporal". Primer Congreso Nacional de Arquitectura en Piedra Seca. Rev. Zahora . Vol. I, Nº, 38. Albacete

TIMÓN TIEMBLO, María Pía (2007) "El Turismo Cultural y las Estrategias de Exposición del Patrimonio Etnológico" en Teoría y Praxis de la Museografía Etnográfica. Museo Etnográfico de Castilla y León. Zamora(en prensa).

---

### Recomendacións

#### Materias que continúan o temario

Difusión Directa: Criterios e Técnicas para a Exhibición e Musealización/V09M064V01208

Difusión Indirecta do Patrimonio/V09M064V01209

---

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

Catálogos, Cartas e Mapas de Risco. Experiencias e Novidades/V09M064V01205

Protección Preventiva, Xurídica e Administrativa/V09M064V01206

---

### **Outros comentarios**

A materia será impartida polos seguintes docentes:

- Los Planes Nacionales como instrumento de protección del patrimonio histórico. M<sup>a</sup> Pía Timón (IPCE).
  - Metodología y criterios de intervención en patrimonio inmueble. Una aproximación desde la experiencia andaluza. Aurora Villalobos (IAPH).
  - Intervencións sobre a cidade e o urbanismo: Problemas específicos dos conxuntos monumentais. J. Antonio Álvarez (Arquitecto Municipal. Concello de Gondomar).
  - Intervencións sobre conxuntos etnográficos. Álvaro Arizaga Castro (ESCRBCG).
  - Intervencións sobre o patrimonio arqueolóxico: a REDE. Eugenio Rodríguez (Xunta de Galicia).
  - Intervencións sobre a paisaxe cultural. O camiño de Santiago. M<sup>a</sup> Teresa Nieto (X. de Galicia).
  - O patrimonio xeolóxico e mineiro. Enrique Orche (Universidade de Vigo).
  - A enxeñería histórica. Manuel Durán (Universidade de A Coruña).
  - Saída de Estudos/Práctica de Campo. Adolfo Fernández (Universidade de Vigo).
-

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Difusión Directa: Criterios e Técnicas para a Exhibición e Musealización**

Materia	Difusión Directa: Criterios e Técnicas para a Exhibición e Musealización			
Código	V09M064V01208			
Titulación	Máster Universitario en Tecnoloxías para a Protección do Patrimonio Cultural Inmóbil			
Descriptor	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1º	2C
Idioma	Galego			
Departamento	Dpto. Externo Economía aplicada Historia, arte e xeografía			
Coordinador/a	Comendador Rey, Beatriz Pilar			
Profesorado	Arias Vilas, Felipe Comendador Rey, Beatriz Pilar González Méndez, Matilde Monterroso, Juan Simon Fernandez, Xavier			
Correo-e	beacomendador@uvigo.es			
Web	<a href="http://webs.uvigo.es/beacomendador">http://webs.uvigo.es/beacomendador</a>			
Descrición xeral	É unha materia optativa que forma parte do Módulo 3 sobre Intervención en Patrimonio Inmóbil. Fai fincapé na difusión como tarefa primordial de calquera programa de conservación e concretamente na difusión directa. O seu papel básico é dotar ao alumno dos coñecementos teóricos e metodolóxicos necesarios para esbozar e dirixir un proxecto de musealización, para o que necesariamente deberá contar con técnicos de variadas disciplinas.			

**Competencias de titulación**

Carácter A	Código	Competencias Específicas
	A1	CG1- Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
	A2	CG2- Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
	A3	CG3- Capacidade para comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
	A4	CG4- Posuír habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
	A5	CE1. Estar capacitado para seleccionar as ferramentas de estudo e documentación necesarias para coñecer o ben cultural, ata establecendo metodoloxías de traballo estandarizables.
	A6	CE 2. Ser capaces de coordinar equipos altamente especializados e interdisciplinares.
	A7	CE 3. Poder integrar as diversas informacións e datos achegados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción.
	A8	CE 4. Adquirir a capacidade de deseñar protocolos de intervención, establecendo tipos, prioridades e intensidades de acción ante un ben cultural inmóbil en risco de alteración.
	A9	CE 5. Adquirir a habilidade para dirixir proxectos de intervención en empresas que actúen no ámbito da intervención patrimonial, abordando as necesidades de recursos humanos e económicos.
	A10	CE 6. Coñecer e manexar principios de prevención de riscos laborais.
	A11	CE 7. Coñecer os diversos mecanismos de xestión e protección do patrimonio cultural.

A12	CE 8. Dominar o código deontolóxico e os criterios de actuación no ámbito do patrimonio cultural inmovible.
A13	CE 9. Adquirir a capacidade para redactar proxectos de intervención no patrimonio cultural de acordo coa lexislación reguladora específica, garantindo que eses proxectos estean dominados por criterios de economía, respecto ao medio, seguridade, hixiene e calidade.
A14	CE 10. Coñecer un número extenso de solucións técnicas de conservación, musealización e protección, adquirindo a capacidade para seleccionar a solución máis adecuada a cada caso.
A15	CE 11. Adquirir a capacidade para catalogar o patrimonio cultural inmovible, esbozando niveis de risco e podendo establecer mecanismos de protección xurídica e preventiva.
A16	CE12. Adquirir a habilidade para esbozar proxectos de investigación aplicada para o deseño de novos tratamentos e métodos de protección e conservación.
A17	CE 13. Aprender a utilizar e ser capaz de aplicar as ferramentas de difusión directa e indirecta necesarias para a promoción do patrimonio cultural.
A18	CE 14. Analizar, depurar e interpretar información xeográfica en función de requirimentos técnicos para o inventario e documentación nun proxecto de intervención.
A19	CE 15. Dominar e ser capaz de aplicar instrumental e procedementos das principais técnicas de documentación gráfica e control dimensional de bens inmovibles.
A20	CE 16. Ser capaz de elaborar e interpretar documentación gráfica empregando ferramentas CAD.
A21	CE 17. Coñecer e saber aplicar os sistemas para a xestión da información e deseño de bases de datos en diversos formatos.
A22	CE 18. Coñecer os fundamentos das técnicas non destrutivas máis empregadas para a prospección superficial e do subsolo do patrimonio cultural inmovible, e desenvolver a capacidade de determinar a súa aplicabilidade a casos concretos.
A23	CE 19. Desenvolver a capacidade de seleccionar metodoloxías e instrumentos de exame e valoración do patrimonio cultural inmovible adecuadas, tanto no que respecta aos materiais empregados, como á contorna que rodea ao ben.
A24	CE 20. Ser capaz de caracterizar e diagnosticar de xeito fundamentado a partir do coñecemento das diferentes técnicas construtivas.
A25	CE 21. Coñecer os diversos factores de alteración dos bens culturais, tanto no que respecta aos materiais como á contorna e estruturas, así como ser quen de identificar as manifestacións desta degradación.
A26	CE 22. Entender os valores multifactoriais do patrimonio cultural e valoralo adecuadamente conforme a criterios de uso social.
A27	CE 23. Adquirir a capacidade de diagnosticar, sobre a base dun coñecemento científico, o estado de conservación do ben cultural.

#### Carácter B Código Competencias Transversais

<b>Competencias de materia</b>		
Competencias de materia	tipoloxía	Competencias
Coñecer os criterios e métodos para a musealización dos monumentos, xacementos e outro patrimonio inmovible.	saber Saber estar / ser	A13
Coñecer as técnicas de interpretación e estar capacitado para esbozar a interpretación dos sitios.	saber saber facer	A2 A13
Dominar as solucións e proxectos específicos para un proxecto de exhibición.	saber	A1
Coñecer e aplicar as técnicas de control e xestión do público, de sinalización e outras.	saber saber facer	A1 A2
Aprender a esbozar un proxecto de viabilidade económica.	saber facer	A13

#### **Contidos**

Tema	
<p>Criterios e métodos para a musealización e revalorización.</p>	<p>1.1. Introducción 1.2. Ferramentas para a elaboración do boceto dun proxecto museolóxico.</p>

Proxectos de exposición: subproxectos contidos.	2.1. O programa museolóxicos e o proxecto museográfico. 2.2. A exposición como medio de comunicación. 2.3. A selección dos contidos e a transmisión da información. 2.4. A relación exposición-público.
Técnicas de interpretación.	3.1. A exposición temporal como medio. 3.2. Técnicas comerciais para o consumo. 3.3. Circulacións, itinerarios e movementos.
Control e xestión do público: sistemas de sinalización.	4.1. O concepto do uso público en relación con Patrimonio Cultural: organización e instrumentación do mesmo. 4.2. O tratamento do público nos lugares visitables. 4.3. Introducción á sinalización: funcións e procesos de deseño conceptual.
O proxecto de viabilidade económica.	5.1. Introducción á análise económica. 5.2. Viabilidade económica nas intervencións no Patrimonio Cultural. 5.3. Estudo de caso.

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	11	15	26
Seminarios	2	0	2
Saídas de estudo/prácticas de campo	2	10	12
Prácticas autónomas a través de TIC	0	10	10
Probas de resposta curta	1	10	11
Traballos e proxectos	4	10	14
Outras	0	0	0

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Sesións teóricas con apoio de material didáctico (dispoñible en TEM@)
Seminarios	Traballo en grupos informais na aula coa finalidade do estudo intensivo dun tema.
Saídas de estudo/prácticas de campo	Actividade desenvolvida nun contexto externo, que ten que ver coa observación directa e sistemática.
Prácticas autónomas a través de TIC	Exercicios baseados en lecturas recomendadas. Foro virtual (Espazo de discusión para o tratamento dun tema desenvolto a través dun entorno virtual).

### Atención personalizada

	Descrición
Seminarios	Titorías: horas de atención individualizada. Traballos Tutelados: O seguimento individualizado do alumno na parte práctica será combinado, tanto presencialmente como a partir das ferramentas propias da plataforma TEM@.
Prácticas autónomas a través de TIC	Titorías: horas de atención individualizada. Traballos Tutelados: O seguimento individualizado do alumno na parte práctica será combinado, tanto presencialmente como a partir das ferramentas propias da plataforma TEM@.
Traballos e proxectos	Titorías: horas de atención individualizada. Traballos Tutelados: O seguimento individualizado do alumno na parte práctica será combinado, tanto presencialmente como a partir das ferramentas propias da plataforma TEM@.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Traballos e proxectos	Exposición dun traballo individual relacionado coa visita de estudos.	50
Outras	En todas as actividades e probas valorarase a participación activa.	10
Probas de resposta curta	A parte teórica será avaliada mediante unha proba de resposta curta ou tipo test.	40
Outros		(*)

### Outros comentarios e segunda convocatoria



## **BIBLIOGRAFIA XERAL**

Ballart, J. *Manual de Museos*. Madrid. Síntesis. 2005.

Ballart, J. *Gestión de Patrimonio Cultural*. Barcelona. Ariel. 2008.

Calaf, R. *Didáctica del Patrimonio: epistemología, metodología y estudio de casos*. Gijón. Trea. 2008.

Morales, J. *Guía práctica para la interpretación del patrimonio: el arte de acercar el legado natural y cultural al público visitante*. Sevilla. Junta de Andalucía, Consejería de Cultura. 2001.

Santacana, J., Serrat, N. (coords.). *Museografía didáctica*. Barcelona. Ariel. 2005 [OUR 02 /346](#)

## **BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA**

Brochu, L., Merriman, T. *Interpretación personal: conectando su audiencia con los recursos patrimoniales*. Fort Collins-Colorado. InterPress. 2003

García Blanco, A. *La exposición, un medio de comunicación*. Madrid. Akal. 1999.

Rico, J.C. *Manual práctico de museología, museografía y técnicas expositivas*. Madrid. Silex ediciones. 2006. [069 RIC man](#)

Sanz, J.A. *Valoración económica del Patrimonio Cultural*. Gijón. Trea. 2004.

Zubiaur, F.J. *Curso de museología*. Gijón. Trea. 2004.

**Coa finalidade de complementar a actividade docente, aportaranse diversos recursos (materiais audiovisuais, documentos, enlaces, etc) a través da plataforma TEM@.**

---

## **Recomendacións**

---

### **Outros comentarios**

Os profesores do curso son: Beatriz Comendador Rey (Doutora en Hª. Uvigo, Tema 1), Felipe Arias Vilas-Arqueólogo (Director Museo Viladonga, Tema 2), Juan Manuel Monterroso Montero (Doutor en Hª Arte, USC, Tema 3), Matilde González Méndez (Doutora en Hª. Herity España, Tema 4), Xavier Simón Fernández (Uvigo, Tema 5).

Ao longo do curso entregarase unha documentación detallada sobre o desenvolvemento das actividades. Esta información será ofrecida a través da plataforma TEM@, polo que todos os alumnos deben estar dados de alta na plataforma e ter cubertos os seus datos de perfil.

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Difusión Indirecta do Patrimonio**

Materia	Difusión Indirecta do Patrimonio			
Código	V09M064V01209			
Titulación	Máster Universitario en Tecnoloxías para a Protección do Patrimonio Cultural Inmable			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1º	2C
Idioma	Galego			
Departamento	Dpto. Externo Lingua española			
Coordinador/a	Fernández Fernández, Adolfo			
Profesorado	Barciela Garrido, Pilar Carrera Ramírez, Fernando Fernández Fernández, Adolfo Guerra Teiga, Xosé Herme Sánchez, Carmen Lois González, Rubén Camilo Sobral Iglesias, Antón Sueiro Justel, Joaquin Vilar Estévez, Xose Lois			
Correo-e	adolfo@uvigo.es			
Web	<a href="http://masterconservacion.com/home.html">http://masterconservacion.com/home.html</a>			
Descrición xeral	Procúrase que o alumno coñeza os métodos para deseñar campañas de promoción e de difusión do patrimonio cultural, utilizando as ferramentas dispoñibles			

**Competencias de titulación**

Carácter A	Código	Competencias Específicas
	A1	CG1- Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
	A2	CG2- Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
	A3	CG3- Capacidade para comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
	A4	CG4- Posuír habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
	A5	CE1. Estar capacitado para seleccionar as ferramentas de estudo e documentación necesarias para coñecer o ben cultural, ata establecendo metodoloxías de traballo estandarizables.
	A6	CE 2. Ser capaces de coordinar equipos altamente especializados e interdisciplinares.
	A7	CE 3. Poder integrar as diversas informacións e datos achegados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción.
	A8	CE 4. Adquirir a capacidade de deseñar protocolos de intervención, establecendo tipos, prioridades e intensidades de acción ante un ben cultural inmable en risco de alteración.
	A9	CE 5. Adquirir a habilidade para dirixir proxectos de intervención en empresas que actúen no ámbito da intervención patrimonial, abordando as necesidades de recursos humanos e económicos.
	A10	CE 6. Coñecer e manexar principios de prevención de riscos laborais.
	A11	CE 7. Coñecer os diversos mecanismos de xestión e protección do patrimonio cultural.

A12	CE 8. Dominar o código deontolóxico e os criterios de actuación no ámbito do patrimonio cultural inmovible.
A13	CE 9. Adquirir a capacidade para redactar proxectos de intervención no patrimonio cultural de acordo coa lexislación reguladora específica, garantindo que eses proxectos estean dominados por criterios de economía, respecto ao medio, seguridade, hixiene e calidade.
A14	CE 10. Coñecer un número extenso de solucións técnicas de conservación, musealización e protección, adquirindo a capacidade para seleccionar a solución máis adecuada a cada caso.
A15	CE 11. Adquirir a capacidade para catalogar o patrimonio cultural inmovible, esbozando niveis de risco e podendo establecer mecanismos de protección xurídica e preventiva.
A16	CE12. Adquirir a habilidade para esbozar proxectos de investigación aplicada para o deseño de novos tratamentos e métodos de protección e conservación.
A17	CE 13. Aprender a utilizar e ser capaz de aplicar as ferramentas de difusión directa e indirecta necesarias para a promoción do patrimonio cultural.
A18	CE 14. Analizar, depurar e interpretar información xeográfica en función de requirimentos técnicos para o inventario e documentación nun proxecto de intervención.
A19	CE 15. Dominar e ser capaz de aplicar instrumental e procedementos das principais técnicas de documentación gráfica e control dimensional de bens inmovibles.
A20	CE 16. Ser capaz de elaborar e interpretar documentación gráfica empregando ferramentas CAD.
A21	CE 17. Coñecer e saber aplicar os sistemas para a xestión da información e deseño de bases de datos en diversos formatos.
A22	CE 18. Coñecer os fundamentos das técnicas non destrutivas máis empregadas para a prospección superficial e do subsolo do patrimonio cultural inmovible, e desenvolver a capacidade de determinar a súa aplicabilidade a casos concretos.
A23	CE 19. Desenvolver a capacidade de seleccionar metodoloxías e instrumentos de exame e valoración do patrimonio cultural inmovible adecuadas, tanto no que respecta aos materiais empregados, como á contorna que rodea ao ben.
A24	CE 20. Ser capaz de caracterizar e diagnosticar de xeito fundamentado a partir do coñecemento das diferentes técnicas construtivas.
A25	CE 21. Coñecer os diversos factores de alteración dos bens culturais, tanto no que respecta aos materiais como á contorna e estruturas, así como ser quen de identificar as manifestacións desta degradación.
A26	CE 22. Entender os valores multifactoriais do patrimonio cultural e valoralo adecuadamente conforme a criterios de uso social.
A27	CE 23. Adquirir a capacidade de diagnosticar, sobre a base dun coñecemento científico, o estado de conservación do ben cultural.

#### Carácter B Código Competencias Transversais

<b>Competencias de materia</b>		
Competencias de materia	tipoloxía	Competencias
Coñecer os métodos para a comunicación oral e aplicalos á difusión do patrimonio cultural.	saber saber facer	A2 A13
Coñecer as técnicas básicas de deseño de ferramentas de difusión indirecta: páxinas web, libros, posters...etc., adquirindo a capacidade de seleccionar o método axeitado a cada caso.	saber saber facer	A1
Coñecer e aplicar as técnicas para o deseño de exposicións e campañas de difusión.	saber saber facer	A1 A2 A13
Entender e poder aplicar os criterios de xestión cultural.	saber saber facer	A1 A2 A13

#### **Contidos**

Tema

Métodos e técnicas de difusión do patrimonio cultural	Técnicas de comunicación oral e escrita aplicadas á difusión do patrimonio. Medios audiovisuais para a difusión do patrimonio. Sistemas e criterios para a elaboración dunha publicación. Publicidade aplicada á protección do patrimonio.
Deseño de exposicións e campañas	Tipos de exposicións e proxectos expositivos. A difusión da exposición. A rendabilidade social dunha exposición.
A difusión indirecta como mecanismo de protección do patrimonio	O turismo cultural e a protección do patrimonio. A difusión como ferramenta de protección: propostas e ferramentas. O papel da Sociedade Civil na difusión e na protección do patrimonio.

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	15	20	35
Probas de tipo test	1	10	11
Traballos e proxectos	3	24	27
Outras	1	1	2

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición na aula, por parte dos diferentes docentes, dos contidos sobre a materia.

### Atención personalizada

	Descrición
Sesión maxistral	O atendimento personalizado dos alumnos levarase a cabo na aula e, parcialmente, a traveso das TIC mediante as ferramentas propias da plataforma TEM@ (participación, estatísticas de acceso...etc.).

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Probas de tipo test	Consistirá nunha proba escrita a base de preguntas pechadas con diferentes alternativas de resposta. Os/as alumnos/as seleccionan unha resposta entre un número limitado de posibilidades.	50
Traballos e proxectos	Os alumnos en grupos reducidos (7-9 alumnos/as) deberán deseñar e desenvolver un proxecto que consistirá no seguinte: - cada grupo debe escoller un ben cultural dunha lista proporcionada polo coordinador da materia. - o grupo debe elaborar un proxecto de difusión de dito ben cultural aplicando tódolos coñecementos adquiridos nas sesións maxistras. - o proxecto deberá ser entregado por escrito e presentado/defendido perante o coordinador e o resto dos alumnos. O coordinador da materia realizará un seguimento do traballo (tanto durante o proceso como o resultado final) para avalialo.	40
Outras	En tódalas actividades presenciais valorarase a asistencia e a participación activa do alumnado.	10
Outros		(*)

### Outros comentarios e segunda convocatoria

### Bibliografía. Fontes de información

ALONSO FERNÁNDEZ, L., GARCÍA FERNÁNDEZ, I. Diseño de exposiciones, concepto, instalación y montaje. Alianza Editorial, Madrid 1999.

BELCHER, M., Organización y diseño de exposiciones. su relación con el museo. Ed. Trea, Gijón 1997.

HERNANDEZ HERNÁNDEZ, F.: Manual de Museología . Ed. Síntesis, Madrid 1994.

RICO, J. C., Manual práctico de museología, museografía y técnicas expositivas. Ed. Sílex, Madrid 2006.

LEÓN, A. El museo. Teoría, praxis y utopía. Ed.Cátedra, Madrid 1996.

---

---

## **Recomendacións**

---

### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

---

Difusión Directa: Criterios e Técnicas para a Exhibición e Musealización/V09M064V01208

Intervencións de Conxunto/V09M064V01207

---

### **Outros comentarios**

---

A materia será impartida polos seguintes docentes:

- Técnicas de comunicación oral e escrita aplicadas á difusión do patrimonio. Joaquín Sueiro (Universidade de Vigo).
  - Medios audiovisuais para a difusión do patrimonio. Carmen Hermo (ESCRBCG).
  - Sistemas e criterios para a elaboración dunha publicación. Antón Sobral (ESCRBCG).
  - Deseño de exposicións e campañas. Pilar Barciela Garrido (Arqueóloga-museóloga do Museo Municipal Quiñones de León. Vigo).
  - O turismo cultural e a protección do patrimonio. Rubén C. Lois González (Universidade de Santiago de Compostela).
  - A difusión como ferramenta de protección: propostas e ferramentas. F Carrera Ramírez (ESCRBCG).
  - O papel da Sociedade Civil na difusión e na protección do patrimonio. Xose Lois Vilar Estévez (Arqueólogo. Instituto Estudos Miñoranos).
-

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Prácticas Externas en Empresas**

Materia	Prácticas Externas en Empresas			
Código	V09M064V01210			
Titulación	Máster Universitario en Tecnoloxías para a Protección do Patrimonio Cultural Inmoble			
Descriptor	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	9	OB	1º	2C
Idioma				
Departamento	Dpto. Externo			
Coordinador/a	Montejo Santos, Cristina			
Profesorado	Montejo Santos, Cristina			
Correo-e	cmontejo@edu.xunta.es			
Web				
Descrición xeral	(*)El carácter profesionalizante del máster exige una formación elevada y de calidad que capacite para desenvolver la actividad profesional a pie de obra, y es con este objetivo que se gesta el Módulo 4. Practicum como el módulo de formación aplicada por excelencia del máster. Esta formación se centra, por una parte, en la formación tutorizada en empresas y administracións y, por otra, en la elaboración y presentación del traballo fin de máster, concebido como la puesta en práctica de toda la formación recibida.			

**Competencias de titulación**

Carácter	A	Código	Competencias Específicas
	A1		CG1- Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
	A2		CG2- Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
	A3		CG3- Capacidade para comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
	A4		CG4- Posuír habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
	A5		CE1. Estar capacitado para seleccionar as ferramentas de estudo e documentación necesarias para coñecer o ben cultural, ata establecendo metodoloxías de traballo estandarizables.
	A6		CE 2. Ser capaces de coordinar equipos altamente especializados e interdisciplinares.
	A7		CE 3. Poder integrar as diversas informacións e datos achegados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción.
	A8		CE 4. Adquirir a capacidade de deseñar protocolos de intervención, establecendo tipos, prioridades e intensidades de acción ante un ben cultural inmoble en risco de alteración.
	A9		CE 5. Adquirir a habilidade para dirixir proxectos de intervención en empresas que actúen no ámbito da intervención patrimonial, abordando as necesidades de recursos humanos e económicos.
	A10		CE 6. Coñecer e manexar principios de prevención de riscos laborais.
	A11		CE 7. Coñecer os diversos mecanismos de xestión e protección do patrimonio cultural.
	A12		CE 8. Dominar o código deontolóxico e os criterios de actuación no ámbito do patrimonio cultural inmoble.
	A13		CE 9. Adquirir a capacidade para redactar proxectos de intervención no patrimonio cultural de acordo coa lexislación reguladora específica, garantindo que eses proxectos estean dominados por criterios de economía, respecto ao medio, seguridade, hixiene e calidade.

A14	CE 10. Coñecer un número extenso de solucións técnicas de conservación, musealización e protección, adquirindo a capacidade para seleccionar a solución máis adecuada a cada caso.
A15	CE 11. Adquirir a capacidade para catalogar o patrimonio cultural inmovible, esbozando niveis de risco e podendo establecer mecanismos de protección xurídica e preventiva.
A16	CE12. Adquirir a habilidade para esbozar proxectos de investigación aplicada para o deseño de novos tratamentos e métodos de protección e conservación.
A17	CE 13. Aprender a utilizar e ser capaz de aplicar as ferramentas de difusión directa e indirecta necesarias para a promoción do patrimonio cultural.
A18	CE 14. Analizar, depurar e interpretar información xeográfica en función de requirimentos técnicos para o inventario e documentación nun proxecto de intervención.
A19	CE 15. Dominar e ser capaz de aplicar instrumental e procedementos das principais técnicas de documentación gráfica e control dimensional de bens inmovibles.
A20	CE 16. Ser capaz de elaborar e interpretar documentación gráfica empregando ferramentas CAD.
A21	CE 17. Coñecer e saber aplicar os sistemas para a xestión da información e deseño de bases de datos en diversos formatos.
A22	CE 18. Coñecer os fundamentos das técnicas non destrutivas máis empregadas para a prospección superficial e do subsolo do patrimonio cultural inmovible, e desenvolver a capacidade de determinar a súa aplicabilidade a casos concretos.
A23	CE 19. Desenvolver a capacidade de seleccionar metodoloxías e instrumentos de exame e valoración do patrimonio cultural inmovible adecuadas, tanto no que respecta aos materiais empregados, como á contorna que rodea ao ben.
A24	CE 20. Ser capaz de caracterizar e diagnosticar de xeito fundamentado a partir do coñecemento das diferentes técnicas construtivas.
A25	CE 21. Coñecer os diversos factores de alteración dos bens culturais, tanto no que respecta aos materiais como á contorna e estruturas, así como ser quen de identificar as manifestacións desta degradación.
A26	CE 22. Entender os valores multifactoriais do patrimonio cultural e valoralo adecuadamente conforme a criterios de uso social.
A27	CE 23. Adquirir a capacidade de diagnosticar, sobre a base dun coñecemento científico, o estado de conservación do ben cultural.

Carácter B Código Competencias Transversais

<b>Competencias de materia</b>		
Competencias de materia	tipoloxía	Competencias
(*)Estar capacitado para seleccionar las herramientas de estudio y documentación necesarias para conocer el bien cultural, incluso estableciendo metodologías de trabajo estandarizables.	saber facer	A5
(*)Coordinar equipos altamente especializados e interdisciplinares.	Saber estar / ser	A6
(*) Integrar las diversas informaciones y datos aportados por diversos técnicos y herramientas en la redacción de conclusiones de acción.	saber facer	A7
(*)Diseñar protocolos de intervención, estableciendo tipos, prioridades e intensidades de acción ante un bien cultural inmueble en riesgo de alteración.	saber facer	A8
(*)Dirigir proyectos de intervención en empresas que actúen en el ámbito de la intervención patrimonial, abordando las necesidades de recursos humanos y económicos.	saber facer	A9
(*) Conocer y manejar principios de prevención de riesgos laborales y los diversos mecanismos de gestión y protección del patrimonio cultural	saber facer	A10 A11
(*)Dominar el código deontológico y los criterios de actuación en el ámbito del patrimonio cultural inmueble.	saber	A12

### **Contidos**

Tema

(\*)Aplicación de contenidos teóricos a la práctica: trabajos a pie de obra. (\*)

(\*) (\*)

(\*) (\*)

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Traballos tutelados	0	35	35
Prácticum	0	185	185
Informes/memorias de prácticas externas ou prácticum	5	0	5

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Traballos tutelados	El estudiante, de manera individual o en grupo, elabora un documento sobre la temática de la materia o prepara seminarios, investigaciones, memorias, ensayos, resúmenes de lecturas, conferencias, etc. Generalmente se trata de una actividad autónoma de/de los estudiante/s que incluye la búsqueda y recogida de información, lectura y manejo de bibliografía, redacción
Prácticum	El estudiante desarrolla las actividades en un contexto relacionado con el ejercicio de una profesión

### Atención personalizada

	Descrición
Traballos tutelados	Las prácticas y la elaboración de la memoria de las mismas serán tutorizados en todo momento tanto por el tutor de prácticas y el tutor de la empresa. Este seguimiento se hará a través de entrevistas telefónicas, correo electrónico y visitas de obra.
Prácticum	Las prácticas y la elaboración de la memoria de las mismas serán tutorizados en todo momento tanto por el tutor de prácticas y el tutor de la empresa. Este seguimiento se hará a través de entrevistas telefónicas, correo electrónico y visitas de obra.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Informes/memorias de prácticas externas ou prácticum	Elaboración de un trabajo en el que el alumno refiere las características de la empresa, institución pública o centro de investigación donde ha realizado las prácticas, y se describen las tareas y funciones desarrolladas.	100
Outros		(*)

### Outros comentarios e segunda convocatoria

### Bibliografía. Fontes de información

### Recomendacións

### Outros comentarios

El Módulo 4. Practicum tiene como requisito haber cursado las materias de los módulos 1, 2 y 3. Se desarrolla enteramente en el segundo cuatrimestre y es el Módulo en el cual



se desarrollan las prácticas externas y el trabajo fin de máster (TFM). En la tabla adjunta se ofrece toda la información sobre este módulo. Para el caso de matrícula parcial, el alumno realizará las prácticas externas el primer año y el trabajo fin de master en el segundo año.

---

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

Materia	Traballo Fin de Máster			
Código	V09M064V01211			
Titulación	Máster Universitario en Tecnoloxías para a Protección do Patrimonio Cultural Inmoble			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1º	2C
Idioma				
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Arias Sánchez, Pedro			
Profesorado	Arias Sánchez, Pedro			
Correo-e	parias@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**Competencias de titulación**

Carácter A	Código	Competencias Específicas
A1	CG1-	Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A2	CG2-	Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A3	CG3-	Capacidade para comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
A4	CG4-	Posuír habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
A5	CE1.	Estar capacitado para seleccionar as ferramentas de estudo e documentación necesarias para coñecer o ben cultural, ata establecendo metodoloxías de traballo estandarizables.
A6	CE 2.	Ser capaces de coordinar equipos altamente especializados e interdisciplinares.
A7	CE 3.	Poder integrar as diversas informacións e datos achegados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción.
A8	CE 4.	Adquirir a capacidade de deseñar protocolos de intervención, establecendo tipos, prioridades e intensidades de acción ante un ben cultural inmoble en risco de alteración.
A9	CE 5.	Adquirir a habilidade para dirixir proxectos de intervención en empresas que actúen no ámbito da intervención patrimonial, abordando as necesidades de recursos humanos e económicos.
A10	CE 6.	Coñecer e manexar principios de prevención de riscos laborais.
A11	CE 7.	Coñecer os diversos mecanismos de xestión e protección do patrimonio cultural.
A12	CE 8.	Dominar o código deontolóxico e os criterios de actuación no ámbito do patrimonio cultural inmoble.
A13	CE 9.	Adquirir a capacidade para redactar proxectos de intervención no patrimonio cultural de acordo coa lexislación reguladora específica, garantindo que eses proxectos estean dominados por criterios de economía, respecto ao medio, seguridade, hixiene e calidade.
A14	CE 10.	Coñecer un número extenso de solucións técnicas de conservación, musealización e protección, adquirindo a capacidade para seleccionar a solución máis adecuada a cada caso.
A15	CE 11.	Adquirir a capacidade para catalogar o patrimonio cultural inmoble, esbozando niveis de risco e podendo establecer mecanismos de protección xurídica e preventiva.

A16	CE12. Adquirir a habilidade para esbozar proxectos de investigación aplicada para o deseño de novos tratamentos e métodos de protección e conservación.
A17	CE 13. Aprender a utilizar e ser capaz de aplicar as ferramentas de difusión directa e indirecta necesarias para a promoción do patrimonio cultural.
A18	CE 14. Analizar, depurar e interpretar información xeográfica en función de requirimentos técnicos para o inventario e documentación nun proxecto de intervención.
A19	CE 15. Dominar e ser capaz de aplicar instrumental e procedementos das principais técnicas de documentación gráfica e control dimensional de bens inmobles.
A20	CE 16. Ser capaz de elaborar e interpretar documentación gráfica empregando ferramentas CAD.
A21	CE 17. Coñecer e saber aplicar os sistemas para a xestión da información e deseño de bases de datos en diversos formatos.
A22	CE 18. Coñecer os fundamentos das técnicas non destrutivas máis empregadas para a prospección superficial e do subsolo do patrimonio cultural inmovible, e desenvolver a capacidade de determinar a súa aplicabilidade a casos concretos.
A23	CE 19. Desenvolver a capacidade de seleccionar metodoloxías e instrumentos de exame e valoración do patrimonio cultural inmovible adecuadas, tanto no que respecta aos materiais empregados, como á contorna que rodea ao ben.
A24	CE 20. Ser capaz de caracterizar e diagnosticar de xeito fundamentado a partir do coñecemento das diferentes técnicas construtivas.
A25	CE 21. Coñecer os diversos factores de alteración dos bens culturais, tanto no que respecta aos materiais como á contorna e estruturas, así como ser quen de identificar as manifestacións desta degradación.
A26	CE 22. Entender os valores multifactoriais do patrimonio cultural e valoralo adecuadamente conforme a criterios de uso social.
A27	CE 23. Adquirir a capacidade de diagnosticar, sobre a base dun coñecemento científico, o estado de conservación do ben cultural.

Carácter B Código Competencias Transversais

<b>Competencias de materia</b>		
Competencias de materia	tipoloxía	Competencias
Aplicar la formación adquirida a lo largo del máster en los módulos anteriores.	saber saber facer	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A13 A16
Conseguir trasladar todos los conceptos teóricos previamente estudiados, a la práctica mediante la ejecución de supuestos reales.	saber saber facer	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A13 A16

Adquirir la sistemática y metodología que implica la redacción de un proyecto.	saber	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A13 A16
Potenciar las habilidades comunicativas de los alumnos mediante la exposición pública de los trabajos, y posterior debate con los miembros del tribunal.	saber Saber estar / ser	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A13 A16

### Contidos

#### Tema

No existe una definición de temas por la propia naturaleza de la unidad didáctica diseñada No existe una definición de subtemas por la propia naturaleza de la unidad didáctica diseñada

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Proxectos	15	134	149
Traballos e proxectos	1	0	1

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Proxectos	Realización de actividades que permiten a cooperación de varias materias e enfrontan aos alumnos, traballando de xeito individualizado ou en equipo, a problemas abertos. Permiten adestrar, entre outras, as capacidades de aprendizaxe en cooperación, de liderado, de organización, de comunicación e de fortalecemento das relacións persoais.

### Atención personalizada

	Descrición
Proxectos	Atenderase as necesidades e consultas do alumnado relacionadas cos temas vinculados co proxecto que están a realizar, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenvolverse de forma presencial (nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Traballos e proxectos	O estudante presenta o resultado obtido na elaboración dun documento relacionado con algunha ou algunhas das temáticas do máster. Levarase a cabo de maneira individual. Deberá ser entregado un documento escrito, acompañado da exposición e defensa pública do mesmo. A defensa deberá realizarse ante un tribunal de avaliación de traballos fin de máster, designado pola comisión académica do mesmo.	100
Outros		(*)

### Outros comentarios e segunda convocatoria

---

**Bibliografía. Fontes de información**

---

Non existe unha definición de bibliografía específica pola propia natureza da unidade didáctica deseñada.

---

---

**Recomendacións**

---