



TÍTULO SUPERIOR EN CONSERVACIÓN E RESTAURACIÓN DE BENS CULTURAIS
Escola Superior de Conservación e Restauración de BCC de Galicia

Técnica da conservación activa dos bens escultóricos II

Departamento: Conservación e restauración de escultura

Obrigatoria de especialidade	Curso: 3º Escultura	2º Cuadrimestre	3 ECTS
-------------------------------------	----------------------------	------------------------	---------------

Teórica

Profesora: Cristina Montojo Santos
cmontojo@edu.xunta.es

Horario: 2 horas semanais

DESCRIPCIÓN DA MATERIA

Estudo dos materiais escultóricos pétreos e súas alteracións, para establecer diagnósticos e propostas de tratamento. Definición dos criterios de intervención aplicables. Metodoloxía e técnicas específicas de conservación – restauración de materiais escultóricos pétreos.

COMPETENCIAS TRANSVERSAIS

T2	Recoller información significativa, analízala, sintetízala e xestionala adecuadamente.
----	--

T4	Utilizar eficientemente as tecnoloxías da información e a comunicación.
----	---

T8	Desenvolver razoada e criticamente ideas e argumentos.
----	--

T13	Buscar a excelencia e a calidade na súa actividade profesional.
-----	---

COMPETENCIAS XERAIS DA TITULACIÓN

X1	Contextualizar o ben cultural, entendendo o seu significado como testemuña documental para o seu respecto e transmisión.
----	--

X2	Coñecer e identificar a composición material do ben cultural e os procedementos e técnicas empregados na súa elaboración.
----	---

X3	Recoñecer e identificar as alteracións do ben cultural e as causas do seu deterioro para avaliar o estado de conservación.
----	--

X4	Determinar os exames ou análises precisos para avaliar os seus resultados.
----	--

X5	Determinar os criterios de intervención e decidir o tratamento de prevención, conservación e/ou restauración máis axeitado.
----	---

X6	Acadar coñecementos críticos sobre a metodoloxía, estratexias de actuación, tratamentos e emprego de materiais para a conservación e restauración.
----	--

X7	Deseñar sistemas e tratamentos de conservación e restauración.
----	--

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DA ESPECIALIDADE

EE1	Diagnosticar as alteracións de obras de arte escultóricas e dos seus materiais constitutivos mediante o seu exame, identificación, análise e valoración.
-----	--

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DA MATERIA

Acadar os coñecementos necesarios para realizar unha proposta axeitada para as obras tratadas no taller

UNIDADES DIDÁCTICAS		
Unidade	Subtemas	% da materia
1. Material escultórico pétreo. Minerais e rochas	1.1 Definición de minerais e cristais. 1.2 Estrutura interna e morfoloxía dos minerais. 1.3 Propiedades físicas dos minerais e clasificación segundo a súa composición e a súa cor. 1.4 Rochas: definición e principais tipos de clasificación. 1.5 Principais tipos de rochas e propiedades características. 1.6 Propiedades xerais das rochas.	20%
2. Mecanismos de alteración dos materiais pétreos	2.1 Mecanismos físicos 2.2 Mecanismos químicos 2.3 Acción biolóxica 2.4 Contaminación ambiental	30%
3. Procesos de Restauración.	3.1 Métodos de exame e análise. 3.2 Limpeza 3.3 Consolidación 3.4. Protección 3.5 Adhesión 3.6 Reintegración	50%

PLANIFICACIÓN DOCENTE			
Metodoloxía	Horas aula	Horas fóra	Total
Sesión maxistral	26		26
Lectura e recensión de textos, exercicios individuais ou en grupo	4	10	14
Estudo e/ou aprendizaxe autónomo		18	18
Debates e exposición de recensións de textos	6	11	17
Total	36	39	75

METODOLOXÍA DOCENTE	
Metodoloxía	Descrición
Sesión maxistral	Clases de contidos teóricos con apoio de documentación escrita, audiovisual e titorías docentes.
Lectura e recensión de textos, exercicios individuais ou en grupo.	<p>Resumo individual dun texto relativo a cada un dos bloques da materia teórica. Valorarase a ampliación de conceptos así como a súa ilustración con imaxes e datos. En días posteriores ao envío dos resumos, cada alumno expoñerá este ante o profesor e o resto de alumnado, levándose a cabo un debate posterior.</p> <p>Realización de exercicios individuais ou en grupo como procuras na rede, elaboración de glosarios, achega de documentos científicos, artigos e noticias de prensa...</p> <p>Realización de cuestionarios online. Se fará un por cada bloque da materia.</p>

Estudo e/ou aprendizaxe autónomo	Estudo individual, utilizando diversas fontes (documentación aportada polo profesor – plataforma Moodle-, bibliografía, etc.)
Debates	A partir dos textos resumidos e das procuras individuais ou grupais, estableceranse sesións de debate crítico.

SISTEMAS DE AVALIACIÓN		
Método	Criterios	% avaliación
Probas escritas	Cualificación das probas	60 %
Lectura e comentario textos, exercicios individuais ou grupais	Calidade técnica e corrección nos resumos escritos e na súa exposición, participación activa nas distintas propostas individuais ou grupais.	25 %
Observación sistemática	Asistencia a clase, participación nos debates dos traballos propostos, entrega dos mesmos nos prazos fixados.	15%

OUTROS COMENTARIOS Á AVALIACIÓN E MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

- A asistencia é obrigatoria. Deste modo, a non asistencia ás clases repercutirá na cualificación (cun 5% de faltas, equivalente a 4 días, o alumno poderá ser cualificado cun 0 no apartado “Observación sistemática”).
- Avaliarase o progreso do proceso de aprendizaxe, incluíndo este proceso todos os resultados acadados no traballo continuado de clase, os exercicios e traballos entregados no tempo estipulado ou os exames propostos ao longo do curso.
- Ao rematar o curso, na convocatoria ordinaria, realizarase un exame final que servirá de recuperación parcial/total segundo as partes non superadas.
- Os alumnos deberán realizar todos os traballos e exames establecidos ao longo do curso. A avaliación ordinaria poderá incluír a realización de probas específicas finais, comprendendo esta os contidos teóricos e todos aqueles relacionados cos traballos ou lecturas realizados ao longo do curso e recollidos como parte da avaliación.
- Os alumnos que non superen a convocatoria ordinaria terán a posibilidade de presentarse á convocatoria extraordinaria.
- Na avaliación extraordinaria, o alumno terá que realizar unha proba escrita que poderá conter probas específicas cando se consideren necesarias para unha correcta avaliación.

ATENCIÓN PERSONALIZADA

Ofrecese atención personalizada ao alumnado durante todo o curso a través das titorías docentes, da Plataforma Moodle e do correo electrónico: cmontojo@edu.xunta.gal

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Alonso Villar, E.: “Eficacia y efectos nocivos de adhesivos en rocas ornamentales”. Trabajo fin de máster, Máster Universitario en Ingeniería de Minas. Universidade de Vigo, Julio de 2018 (copia no taller)
- Ashurst, John, Dimes, Francis G *"Conservation of Building and Decorative Stone"* Vol.1 /2 Butterworth-Heinemann, 1990.
- Carbonell de Masy, Manuel: *"Conservación y restauración de monumentos. Piedra, cal, arcilla"*. Barcelona, 1993.
- Castillejo, M., Moreno, P., Oujja, M., Radvan, R., Ruiz, J.: *"Lasers in the Conservation of Artworks"*. Proceedings of the International Conference Lacona VII, Madrid, Spain, 17-21 September 2007. CRC Press. 2008.
- De Rosario Amado, Iván: *Eficacia de consolidantes e hidrofugantes de nueva síntesis en rocas graníticas: Optimización de métodos de evaluación*. Tesis de Doctorado, UVIGO, 2017: <http://www.investigacion.biblioteca.uvigo.es/xmlui/handle/11093/802>



- Domasowski, Wieslaw (Edit): "Preventive conservation of Stone historical objects". Torun, Polonia, 2003.
- Equipo Arbotante, Dpto. De Geología, Universidad de Zaragoza: Actas "I Jornadas de Caracterización y Restauración de Materiales Pétreos en Arquitectura, Escultura y Restauración". Tomos I y II. Zaragoza, 2009.
- Feijóo Conde, Jorge: *Definición de los protocolos más eficaces para la desalación en granitos ornamentales*. Tesis doctoral, 2016. Servizo de Publicacións da Universidade de Vigo ISBN: 978-84-8158-720-
<https://www.researchgate.net/publication/312197776> Alteración de las rocas y otros materiales de construcción en los monumentos Técnicas de conservación
- Ferreira Pinto, A.; Delgado Rodrigues, J.: Assessment of durability of water repellents by means of exposure tests. June, 2000. <https://www.researchgate.net/publication/291302217> Assessment of durability of water repellents by means of exposure tests
- Gaury, K. L. / J. K. Bandyopadhyay: *Carbonate Stone. Chemical Behaviour, Durability and Conservation* 1999 – xiv + 284 pp., fig.
- Hochleitner, R.: "Minerales y rocas" Ediciones Omega, S.A. Barcelona.
- Hurbut, C.S., Klein, C.: "Manual de mineralogía de Dana". Editorial Revert, S.A. Barcelona.
- Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico: "Técnicas de diagnóstico aplicadas a la conservación de los materiales de construcción en los edificios históricos". Consejería de Cultura (Cuadernos Técnicos) Junta de Andalucía. 1996
- Lazzarini, Lorenzo, Laurenzi Tabasso, Marisa: "Il restauro della pietra". Cedam-Padova, 1986.
- Lukaszewicz, J. W. / P. Niemcewicz, eds.: *11th International Congress on Deterioration and Conservation of Stone*. 15-20 September 2008, Torun, Poland. Proceedings, 2 2008 – lii + 563 pp., fig., lám.col.
- Martín, A.: "Ensayos y experiencias de alteración en la conservación obras de piedra de interés histórico-artístico". Fundación Ramón Areces. Madrid. 1990.
- Mingarro M, F., ed.: *Degradación y conservación del patrimonio arquitectónico* 1996 – 505 pp.
- Sanz Velasco, M.; Martín Rodríguez, T.: *Trasaltar de la catedral de Burgos: estudio técnico para la restauración del conjunto escultórico del trasaltar de la catedral de Burgos*. Junta de Castilla y León, Septiembre 2015. <https://patrimoniocultural.jcyl.es/web/jcyl/PatrimonioCultural/es/Plantilla100Detalle/1284420260489/Intervencion/1284389566412/Arte>
- Torraca, G.: "Porous Building Materials. Materials Science for architectural Conservation". ICCROM. Roma, 2ª edic. 1982.
- Universidad de Sevilla: "Metodología de estudio de la alteración y conservación de la piedra monumental". Univ. Sevilla, Secretariado de Publicaciones. Sevilla, 2000.
- VV.AA: "Evaluación del Patrimonio construido (manual de ensayos simples)". Editado por: A. Elena Charola, Jorge Otero, Paula T. DePriest, Robert J. Koestler. *Smithsonian Scholarly Press*. Washington D.C, 2021. <https://scholarlypress.si.edu/store/all/evaluacion-del-patrimonio-construido-manual-de-ens/>
- VV.AA: *Comparative study of ornamental granite cleaning using femtosecond and nanosecond pulsed lasers*. Applied Surface Science journal homepage: www.elsevier.com/locate/apsusc <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169433212021897?via%3Dihub>
- VV.AA: *Moving toward Smart Cities: Evaluation of the Self-Cleaning Properties of Si-Based Consolidants Containing Nanocrystalline TiO2 Activated by Either UV-A or UV-B Radiation* <https://minerva.usc.es/xmlui/handle/10347/24037>
- VV.AA: *The application protocol impacts the effectiveness of biocides against lichens* *International Biodeterioration & Biodegradation* 155 (2020) 105105 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0964830520310362>
- VV.AA: *Application of commercial biocides to lichens: Does a physiological recovery occur over time?* *International Biodeterioration & Biodegradation* 129 (2018) 189–194. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0964830517313896>