



Escola Superior
de Conservació i Restauració
de Béns Culturals de Catalunya



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Educació
i Formació Professional**

PLA DOCENT

**Grau en Ensenyaments Artístics Superiors
de Conservació i Restauració de Béns Culturals**

Segon curs

2026-2027

ESCRBCC

PLA DOCENT 2n curs 2026-2027**Grau en Ensenyaments Artístics Superiors de Conservació i Restauració de Béns Culturals**

ASSIGNATURA	Pàgina
Principis teòrics i pràctics de la conservació i restauració de béns culturals II	4
Conservació preventiva	10
Metodologia de la investigació i de la documentació	16
Història de l'art II	21
Història de les arts decoratives II	26
Dibuix i color	31
Volum i tècniques d'emmotllats i reproduccions	36
Fonaments de la biologia i les ciències de la terra II	41
Fonaments de la química i la física II	46
Materials II	50
Fotografia II	54
Recursos informàtics II	58

Centre: Escola Superior de Conservació i Restauració de Béns Culturals de Catalunya
Ensenyament: Grau en Ensenyaments Artístics Superiors de Conservació i Restauració de Béns Culturals
Curs: Segon
Any: 2026-2027
Matèria: Principis tècnics i metodològics de conservació i restauració

1. Dades generals de l'assignatura

- a) Nom de l'assignatura:** Principis teòrics i pràctics de la conservació i restauració de béns culturals II
b) Tipus d'assignatura: Formació Bàsica
c) Impartició: Anual
d) Crèdits ECTS de l'assignatura: 17 **Hores:** 475
e) Desglossament del nombre total d'hores de l'assignatura:
 Estimació hores presencials: 310
 Estimació hores per treballs dirigits (no presencials): 55
 Estimació hores per aprenentatge autònom: 110
f) Professorat de l'assignatura: Gemma Orge i Pau Claramonte.

2. Competències generals

3. Reconèixer i identificar les alteracions del bé cultural i les seves causes de deteriorament per a avaluar l'estat de conservació.
5. Determinar els criteris d'intervenció i decidir el tractament de prevenció, conservació i /o restauració més adients.
6. Adquirir coneixements crítics sobre metodologia, tractaments i materials per a la conservació i restauració.
7. Dissenyar sistemes i tractaments de conservació i restauració.
8. Desenvolupar habilitats, destreses i sensibilitat per aplicar i realitzar els tractaments de conservació i restauració.
9. Conèixer i aplicar la deontologia professional i la normativa relativa als Béns culturals i la seva conservació i restauració.
15. Conèixer els riscos laborals i les mesures i normes de seguretat i salut i la seva aplicació per al restaurador, els béns culturals i el medi ambient.
16. Avaluar l'eficàcia dels tractaments realitzats.
18. Documentar qualsevol dada derivada de l'estudi i procés dels tractaments de conservació i restauració que contribueixi a facilitar la comprensió i coneixement del bé cultural.

3. Competències transversals

1. Organitzar i planificar el treball de forma eficient i motivadora.
2. Aplegar informació significativa, analitzar-la, sintetitzar-la i gestionar-la adequadament.
3. Solucionar problemes i prendre decisions que responguin als objectius del treball que es realitza.
4. Utilitzar eficientment les tecnologies de la informació i de la comunicació.
5. Comprendre i emprar, almenys, una llengua estrangera en l'àmbit del seu desenvolupament professional.
7. Emprar les habilitats comunicatives i la crítica constructiva en el treball en equip.
8. Desenvolupar raonadament i críticament idees i arguments.
9. Integrar-se adequadament en equips multidisciplinaris i en contextos culturals diversos.

11. Desenvolupar a la pràctica laboral una ètica professional basada en l'apreciació i sensibilitat estètica, mediambiental i vers la diversitat.
13. Buscar l'excel·lència i la qualitat en la seva activitat professional.
16. Emprar els mitjans i recursos al seu abast amb responsabilitat vers el patrimoni cultural i mediambiental.
17. Contribuir amb la seva activitat professional a la sensibilització social de la importància del patrimoni cultural, la seva incidència en els diferents àmbits i la seva capacitat de generar valors significatius.

4. Resultats aprenentatge

1. Reconèixer la composició i l'estructura dels diferents materials orgànics i inorgànics per tal de poder determinar les seves propietats i característiques.
2. Analitzar les característiques específiques de cada material i classificar-lo segons el grup al qual pertany.
3. Reconèixer el nom i la utilitat dels diversos instruments emprats en el camp de la conservació- restauració, així com utilitzar-los eficaçment.
4. Realitzar exàmens preliminars organolèptics, a fi d'esbrinar els processos físics, químics i biològics, i les circumstàncies inherents que provoquen la degradació.
5. Reconèixer una a una les alteracions que han modificat l'estat i equilibri en una peça, objecte, document o obra, i poder diagnosticar el tractament d'intervenció que cal aplicar-hi.
6. Conèixer els riscos bàsics per a la utilització de productes i les normes de seguretat per a la seva correcta aplicació.
7. Deduir, a partir de les característiques de la peça, l'eficàcia dels productes d'intervenció i elaborar la hipòtesi de restauració tot valorant-ne anticipadament els resultats.
8. Valorar l'estat de degradació de l'obra, i definir els mètodes de consolidació ad hoc.
9. Verificar les conseqüències de les intervencions incorrectes o mal aplicades i valorar les potencials seqüeles que suposaria l'aplicació de productes inadequats.
10. Proposar l'actuació funcional més idònia i sempre sota mínims d'intervenció, procedint amb el màxim respecte, tant amb el llenguatge com amb el significat i els valors originals de l'obra.
11. Mostrar interès per realitzar pràctiques continuades, tot assolint habilitat, destresa i experiència en els processos manuals o mecànics d'intervenció.
12. Conèixer la terminologia en almenys una llengua estrangera en l'àmbit del seu desenvolupament professional.

5. Blocs temàtics

- Coneixement de les eines, equips i materials utilitzats en conservació-restauració.
- Coneixement dels riscos bàsics en d'utilització de productes, eines i maquinaria per la conservació-restauració.
- Estudi dels materials constitutius de diversos béns culturals (paper, fusta, pergami-pell i tela).
- Examen organolèptic. Identificació de les causes i efectes de la deterioració (paper, fusta, pergami-pell i tela).
- Tècniques i tractaments bàsics de conservació-restauració sobre diversos béns culturals (paper, fusta, pergami-pell i tela).
- Elaboració de propostes de tractament i documentació de conservació-restauració.

6. Activitats d'aprenentatge i organització general de l'assignatura

- | | |
|--|-----|
| 1. Classes expositives amb suport bibliogràfic, audiovisual i telemàtic. | 15% |
|--|-----|

2. Treballs individuals i en grup tutelats. 3. Pràctica de la conservació i restauració en proveta i obra real. 4. Recerca bibliogràfica / Consulta de bibliografia i fonts d'informació 5. Conferències relacionades amb els continguts de l'assignatura. 6. Sortides d'interès per a la formació.		70%
7. Treball autònom.		15%
Principals activitats temporalitzades:		
1. Seguretat i higiene. Prevenció de riscos laborals.	4 hores	Normativa de seguretat i higiene.
2. Materials constitutius dels béns culturals: Paper, fusta, pergamí-pell i tela.	28 hores	Classes teòriques (amb suport bibliogràfic, audiovisual i telemàtic. Glossari de terminologia. Identificació dels materials.
3. Sistemes de documentació: Paper, fusta, pergamí-pell i tela.	10 hores	Classes teòriques (amb suport bibliogràfic, audiovisual i telemàtic). Model de fitxa en format informàtic. Glossari de terminologia.
4. Causes i factors d'alteracions: Paper, fusta, pergamí-pell i tela.	28 hores	Classes teòriques (amb suport bibliogràfic, audiovisual i telemàtic). Pràctiques amb diversos materials orgànics i inorgànics.
5. Intervencions de conservació i restauració: Paper, fusta, pergamí-pell i tela.	180 hores	Classes teòriques (amb suport bibliogràfic, audiovisual i telemàtic). Pràctiques amb provetes i obra simulada.
6. Procediments i tècniques de reintegració cromàtica: Tintes planes i neutres, <i>rigattino</i> , <i>tratteggio</i> , puntillisme i <i>tratteggio</i> creuat (abstracció cromàtica). Procediment pictòric: aquarel·la. Diferents suports: paper, tela i fusta.	57 hores	Classes teòriques (amb suport bibliogràfic, audiovisual i telemàtic). Pràctica amb provetes i obra simulada sobre diferents suport i procediments diversos.
7. Materials: Olis, resines i adhesius.	3 hores	Classes teòriques (amb suport bibliogràfic, audiovisual i telemàtic). Pràctica amb provetes
7. Avaluació acreditativa dels aprenentatges		
L'avaluació de l'assignatura durant tot el curs serà continua i formativa, i respon als següents criteris i instruments d'avaluació:		
CRITERIS D'AVALUACIÓ:		
TEORIA		
Proves de coneixements:		
1. Capacitat d'assimilar i transmetre els coneixements teòrics i pràctics de forma escrita i/o oral.		
2. Ús correcte de la terminologia específica.		
Documentació tècnica:		
1. Interès en la recerca d'informació relacionada amb el treball proposat. Capacitat de recollir dades correctament.		
2. Capacitat d'assimilar i transmetre adequadament els coneixements teòrics i pràctics de forma escrita i gràfica.		

3. Ús correcte de la terminologia.

4. Pulcritud en la presentació.

PRÀCTICA

1. Realització de les tasques en el temps proposat.

2. Aplicació de la metodologia i criteris d'intervenció adients.

3. Domini de les tècniques i/o procediments aplicats.

4. Capacitat de reconeixement de les degradacions i les seves causes.

5. Pulcritud en l'acabat de la pràctica proposada.

6. Actitud positiva respecte del treball i convivència respecte dels companys.

7. Col·laboració en el manteniment del taller.

INSTRUMENTS D'AVUACIÓ:

1. Realització de totes les proves i pràctiques proposades.

2. Entrega de tots els treballs proposats el dia indicat.

3. Valoració dels continguts teòrics a partir d'una prova de coneixements oral i/o escrita.

5. Valoració dels processos de documentació (fitxes tècniques, memòries d'intervenció, diari de taller).

6. Valoració de les activitats pràctiques d'aprenentatge.

7. Control d'assistència.

CÀLCUL DE QUALIFICACIONS:

La qualificació final serà la mitjana ponderada de les activitats d'ensenyament-aprenentatge a partir dels càlculs següents:

- Cada exercici es valorarà de 0 a 10 punts.

- Un 25 % de la qualificació total correspondrà a les proves de coneixements (teoria).

- Un 25 % de la qualificació correspondrà a la presentació de la documentació tècnica (teoria).

- Un 50 % de la qualificació correspondrà als treballs pràctics (pràctica).

- L'assistència és obligatòria per tal d'assolir les competències generals i transversals de la titulació.

- Els treballs pràctics individuals s'avaluaran de forma continuada al llarg del curs, establint els terminis corresponents per a la presentació de cadascun d'ells.

- Es realitzaran 4 fitxes de documentació, una per a cadascun dels 4 blocs temàtics i s'entregaran una vegada finalitzat cadascun d'aquests blocs, en els terminis establerts per cada Professorat.

- Es realitzaran 4 proves escrites individuals que es corresponen amb els 4 materials que es treballaran al llarg del curs, a mesura que es vagin finalitzant cadascun dels 4 blocs de treball i en el termini que s'acordi amb cada Professorat.

8. Fonts d'informació bàsica

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. *Especies de maderas para carpintería, construcción y mobiliario*. Gráficas Palermo, 1997.

- AA.VV. *La madera y su tecnología*. Madrid: Mundi-Press, 2002.

- AA.VV. *L'adob de la pell a Vic*. Vic: Museu de l'Art de la Pell, 2002.

- Basart, P., i P. Pujolàs. *Diccionari de fusteria*. Barcelona: TERM CAT, Generalitat de Catalunya, Centre de Terminologia, 2005.

- Bello Urgellés, C., i A. Borrell Crehuet. *El patrimonio bibliográfico y documental*. Gijón: Trea, 2002.
- Bello, C., i À. Borrell. *Restauración de la obra gráfica*. Barcelona: Balaam, 1995.
- Calvo, A. *Conservación y restauración*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1997.
- Calvo, A. *Conservación y restauración de pintura sobre lienzo*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2002.
- Carreras Rivery, R. "Cómo conocer la estructura de la madera." València: Universitat Politècnica de València, 1998.
- Cennini, C. *El libro del arte*. Madrid: Akal, 1988.
- Clydesdale, A. *Chemicals in Conservation: A Guide to Possible Hazards and Safe Use*. Edinburgh: Conservation Bureau, Scottish Development Agency, 1982.
- Colombo, L. *I colori degli antichi*. Firenze: Nardini Editore, 1995.
- Copedé, Maurizio. *Restauración de papel: Prevención, conservación, reintegración*. Donostia: Nerea, 2012.
- Díaz Martos, A. *Restauración y conservación del arte pictórico*. Madrid: Arte Restauro, 1975.
- Doerner, M. *Los materiales de pintura*. Barcelona: Reverté, 1991.
- Donzelli, R., B. Munari, i P. Polato. *La madera: Cómo conocerla y trabajarla*. Madrid: Anaya, 1988.
- Erhardt, T., et al. *Fibras naturales y artificiales*. Mèxic: Trillas, 1980.
- Fatás, G. *Diccionario de términos de arte*. Madrid: Alianza, 1999.
- Frankel, Aida M. *Tecnología del cuero*. Buenos Aires: Albatros, 1991.
- Fullana, M. *Diccionari de l'art i dels oficis de la construcció*. Mallorca: Moll, 1995.
- Fuster López, Laura, et al. *El estuco en la restauración de pintura sobre lienzo*. València: Universitat Politècnica de València, 2004.
- García Hortal, J. A. *Fibras papeleras*. Barcelona: Edicions UPC, 2007.
- Gómez, M. L. *La restauración*. Madrid: Cátedra, 1998.
- Gómez González, M. L. *La restauración: Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte*. Madrid: Cátedra, 1998.
- Gumí, J. *Diccionari de tècniques pictòriques*. Barcelona: Edicions 62, 1988.
- Inglès i Urpinell, M., et al. *Les roques: Introducció a la petrologia*. Barcelona, 1986.
- Kite, M., i R. Thomson. *Conservation of Leather*. London: Elsevier, 2006.
- Knut, N. *Manual de restauración de cuadros*. Barcelona: Könemann, 1999.
- Maltese, C. *Las técnicas artísticas*. Madrid: Cátedra, 1987.
- Masschelein-Kleiner, L. *Les solvants*. Brussel·les: I.R.P.A., 1981.
- Mayer, R. *Materiales y técnicas del arte*. Madrid: Blume, 1999.
- Muñoz Viñas, S. *La restauración del papel*. Madrid: Tecnos, 2010.
- Ogden, Sherelyn, ed. *El manual de preservación de bibliotecas y archivos del Northeast Document Conservation Center*. Conservaplan 7, 1998.
- Pedemonte, Enrico. *La carta: Storia, produzione, degrado, restauro*. Venezia: Marsilio, 2008.
- Pedrola, A. *Materiales y técnicas pictóricas*. Barcelona: Ariel Patrimonio Histórico, 1998.
- Puig i Ustrell, P. *Els pergamins documentals*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 1995.
- Reed, R. *Ancient Skins, Parchments and Leathers*. London: Seminar Press, 1972.
- Rogers, A. *Cueros y pieles*. Barcelona: Sintès, 1961.
- Tacón Clavaín, J. *La restauración en libros y documentos: Técnicas de intervención*. Madrid: Ollero y Ramos, 2009.
- Thomson, G. *El museo y su entorno*. Madrid: Akal, 1998.

- Valentín, N., i M. Vaillant. *Principios básicos de la conservación documental y causas de su deterioro*. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura, Instituto del Patrimonio Histórico Español, 1996.
- Villarquide, A. *La pintura sobre tela*. 2 vols. San Sebastián: Nerea, 2005.
- Vivancos Ramón, Victoria. *La conservación y restauración de pintura de caballete: Pintura sobre tabla*. Madrid: Tecnos, 2007.

RECURSOS ELECTRÒNICS

- <http://www.arch.unige.it/sla/marsc/pubblicazioni/guide/ic_astrazcrom.pdf> [Consulta: 7 setembre 2011]
- <<http://www.artenet.it/restauro/rei.htm>> [Consulta: 7 setembre 2011]
- <http://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/metallography.pdf> [Consulta: 7 setembre 2011]
- <http://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/ancientmetals.htm> [Consulta: 7 setembre 2011]
- <<http://www.vam.ac.uk/contentapi/search/?q=metal&search-submit=Go>> [Consulta: 7 setembre 2011]

Centre: Escola Superior de Conservació i Restauració de Béns Culturals de Catalunya
Ensenyament: Grau en Ensenyaments Artístics Superiors de Conservació i Restauració de Béns Culturals
Curs: Segon
Any: 2026-2027
Matèria: Conservació preventiva: béns *in situ*, dipòsit, exposicions i trasllat

1. Dades generals de l'assignatura

- a) Nom de l'assignatura:** Conservació preventiva
b) Tipus d'assignatura: Formació Bàsica
c) Impartició: Primer semestre
d) Crèdits ECTS de l'assignatura: 6 **Hores:** 150
e) Desglossament del nombre total d'hores de l'assignatura:
 Estimació hores presencials: 70
 Estimació hores per treballs dirigits (no presencials): 35
 Estimació hores per aprenentatge autònom: 45
f) Professorat de l'assignatura: Marta Pérez Azcárate

2. Competències generals

3. Reconèixer i identificar les alteracions del bé cultural i les seves causes de deteriorament per a avaluar l'estat de conservació.
5. Determinar els criteris d'intervenció i decidir el tractament de prevenció, conservació i/o restauració més adient.
6. Adquirir coneixements crítics sobre metodologia, estratègies d'actuació, tractaments i ús de materials per a la conservació i restauració.
7. Dissenyar sistemes i tractaments de conservació i restauració.
9. Conèixer i aplicar la deontologia professional i la normativa relativa als Béns culturals i la seva conservació i restauració.
11. Adquirir la capacitat de col·laborar i treballar en equip amb d'altres professionals, establint mecanismes adequats de comprensió i de diàleg interdisciplinari.
12. Elaborar projectes de conservació-restauració, determinar plecs de prescripcions tècniques i elaborar pressupostos.
15. Conèixer els riscos laborals i les mesures i normes de seguretat i salut i la seva aplicació per al restaurador, els Béns culturals i el medi ambient.
16. Avaluar l'eficàcia dels tractaments realitzats.
17. Determinar i aplicar les condicions adequades per a la conservació preventiva del bé cultural in situ, durant la seva exposició, emmagatzematge, transport o dipòsit.
18. Documentar qualsevol dada derivada de l'estudi dels tractaments de conservació i restauració que contribueixi a facilitar la comprensió i coneixement del bé cultural.

3. Competències transversals

1. Organitzar i planificar el treball de forma eficient i motivadora.
2. Aplegar informació significativa, analitzar-la, sintetitzar-la i gestionar-la adequadament.
3. Solucionar problemes i prendre decisions que responguin als objectius del treball que es realitza.
4. Utilitzar eficientment les tecnologies de la informació i de la comunicació.
5. Comprendre i emprar, almenys, una llengua estrangera en l'àmbit del seu desenvolupament professional.

6. Realitzar autocrítica vers el propi treball professional i interpersonal.
8. Desenvolupar raonadament i críticament idees i arguments.
9. Integrar-se adequadament en equips multidisciplinaris i en contextos culturals diversos.
11. Desenvolupar a la pràctica laboral una ètica professional basada en l'apreciació i sensibilitat estètica, mediambiental i vers la diversitat.
13. Buscar l'excel·lència i la qualitat en la seva activitat professional.
14. Dominar la metodologia d'investigació en la generació de projectes, idees i solucions viables.
16. Emprar els mitjans i recursos al seu abast amb responsabilitat vers el patrimoni cultural i mediambiental.
17. Contribuir amb la seva activitat professional a la sensibilització social de la importància del patrimoni cultural, la seva incidència en els diferents àmbits i la seva capacitat de generar valors significatius.

4. Resultats d'aprenentatge

1. Assimilar els principis i els conceptes bàsics que defineixen la teoria i la pràctica de la conservació preventiva.
2. Conèixer i aplicar la metodologia específica de la conservació preventiva.
3. Conèixer els orígens de la conservació preventiva i la seva evolució històrica.
4. Valorar i assimilar les consideracions ètiques que regeixen l'aplicació dels principis i la metodologia de la conservació preventiva.
5. Conèixer el marc legal que dona suport a l'aplicació de la metodologia en conservació preventiva en l'àmbit local, estatal, europeu i internacional.
6. Determinar les condicions de les reserves, les instal·lacions i els equipaments que requereix cada objecte per a la seva correcta conservació, ateses les seves característiques i els materials de què està fet.
7. Determinar si un objecte, pel seu estat de conservació, precisa un tractament determinat previ al seu ingrés als magatzems.
8. Manipular els objectes de la forma més idònia i amb les degudes precaucions, a fi de reduir al màxim els rics d'accidents o de deteriorament.
9. Determinar la conveniència o no del trasllat d'un objecte segons la configuració, l'estat de conservació i les circumstàncies en què s'hagi de fer el trasllat.
10. Actuar amb diligència i de la manera més idònia davant els imprevistos o incidents que puguin sorgir abans, durant i després dels trasllats i que puguin posar en perill la integritat dels objectes.
11. Descriure amb precisió les característiques i els principals requisits que ha de reunir una àrea d'exposició.
12. Descriure amb precisió les característiques i els principals requisits que ha de reunir una àrea de reserva de col·leccions.
13. Determinar, en cada cas, de quina manera i en quines circumstàncies un objecte pot ser exposat i en quines no, tenint en compte a la seva conservació i seguretat.
14. Elegir, entre diferents possibilitats, les instal·lacions i els materials de suport expositiu més convenients, segons les característiques, l'estat de conservació dels objectes i les circumstàncies en què es realitzi l'exposició.
15. Assenyalar els aspectes generals bàsics per a la protecció de cada objecte quan aquest es troba emmagatzemat, en trasllat, en exposició o en qualsevol altra circumstància.
16. Valorar els principals riscos que corren els objectes en cada circumstància determinada, les causes dels riscos i les maneres o elements que se'n poden contrarestar.
17. Mesurar i controlar els paràmetres físics-ambientals. Modificar i/o estabilitzar, ja sigui amb mètodes passius o sistemes actius, les magnituds dels paràmetres físics-ambientals en què es troben els objectes, a fi de proporcionar, en cada cas, les condicions més òptimes.

18. Planificar en qualsevol circumstància les mesures de seguretat preventives a adoptar davant dels riscos de robatori, incendi, vandalisme, etc., i organitzar plans d'urgència d'intervenció immediata, a fi d'evitar conseqüències catastròfiques.
19. Adquirir nocions bàsiques sobre els principals riscos que corren els béns immobles, les seves causes i els procediments amb que es poden contrarestar.
20. Conèixer la terminologia en almenys una llengua estrangera en l'àmbit del seu desenvolupament professional.

5. Blocs temàtics

- Introducció a la conservació preventiva: fonaments, metodologia i terminologia.
- Organització: museus i col·leccions.
- Orígens i evolució històrica.
- Marc legal i consideracions ètiques.
- Agents de deteriorament i mètodes de seguiment i control: forces físiques, condicions ambientals, plagues i dissociació.
- La seguretat de les col·leccions als magatzems, exposicions i en trànsit: avaluació i gestió de riscos i plans d'emergència.
- La conservació preventiva als museus: exposicions i magatzems
- La conservació preventiva dels béns en trànsit: manipulació, exposicions temporals i transport.
- Materials i sistemes d'embalatge: embalatge temporal i embalatge permanent.

6. Activitats d'aprenentatge i organització general de l'assignatura

1. Classes expositives amb suport bibliogràfic, audiovisual i telemàtic.	65%
2. Interrelació en els conceptes adquirits.	20%
3. Treballs individuals i en grup tutelats.	
4. Sortides d'interès per la formació.	
5. Resolució d'exercicis pràctics.	15%
5. Treball autònom.	

Principals activitats temporalitzades:

1. La conservació preventiva: introducció.	6 hores	Classes presencials amb suport de presentació digital. Activitats guiades: comentaris sobre temes d'actualitat. Consulta de bibliografia. Utilització de recursos d'internet.
2. Agents de deteriorament i mètodes de seguiment i control.	20 hores	Classes presencials amb suport de presentació digital. Activitats guiades: comentaris sobre temes d'actualitat, resolució d'exercicis pràctics. Consulta de bibliografia. Utilització de recursos d'internet.
3. La seguretat a les col·leccions.	10 hores	Classes presencials amb suport de presentació digital. Activitats guiades: comentaris sobre temes d'actualitat, resolució d'exercicis pràctics. Visites a centres especialitzats i conferències. Consulta de bibliografia. Utilització de recursos d'Internet.
4. La conservació preventiva dels béns mobles.	18 hores	Classes presencials amb suport de presentació digital. Activitats guiades: comentaris sobre temes d'actualitat, resolució d'exercicis pràctics. Visites a centres especialitzats.

		Consulta de bibliografia. Utilització de recursos d'internet.
5. Materials i sistemes d'embalatge.	16 hores	Classes presencials amb suport de presentació digital. Activitats guiades: comentaris sobre temes d'actualitat, resolució d'exercicis pràctics. Conferències. Consulta de bibliografia. Utilització de recursos d'Internet.
7. Avaluació acreditativa dels aprenentatges		
L'avaluació de l'assignatura durant tot el semestre serà continua i formativa, i respon als següents criteris i instruments d'avaluació:		
<u>CRITERIS D'AVALUACIÓ:</u>		
Proves de coneixements:		
1. Capacitat d'assimilar i transmetre els coneixements teòrics i pràctics de forma escrita i/o oral.		
2. Ús correcte de la terminologia específica.		
Treballs teòrics/pràctics:		
1. Realització i entrega tots treballs en la data indicada.		
2. Aplicació correcta de la metodologia, tècniques i/o recursos utilitzats.		
3. Capacitat de recollir dades correctament.		
4. Pulcritud en la presentació dels treballs.		
5. Actitud positiva respecte del treball i convivència vers els companys.		
6. Interès en la recerca d'informació relacionada amb el treball proposat.		
7. Capacitat d'assimilar i transmetre adequadament els coneixements teòrics i pràctics de forma escrita, gràfica i oral.		
8. Ús correcte de la terminologia.		
<u>INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ:</u>		
1. Valoració dels exercicis i les activitats sobre els continguts teòrics (treball individual i en grup).		
2. Valoració de l'anàlisi d'un cas pràctic a presentar oralment (treball en grup).		
3. Valoració dels continguts teòrics a partir d'una prova de coneixements escrita.		
4. Valoració de l'interès per les sortides i conferències programades.		
5. Control d'assistència a les visites i conferències programades.		
6. Control d'assistència a les classes.		
<u>CÀLCUL DE LA QUALIFICACIÓ:</u>		
Cada exercici es valorarà de 0 a 10 punts. La qualificació final serà la mitjana ponderada de les activitats d'ensenyament-aprenentatge a partir dels càlculs següents:		
- Un 40% de la qualificació correspondrà als exercicis, les activitats i la presentació del treball oral.		
- Un 60% de la qualificació total correspondrà la prova escrita final de coneixements.		
Cada exercici es valorarà de 0 a 10 punts. Per aplicar la mitjana ponderada caldrà una qualificació mínima de 3 en cadascuna de les activitats d'ensenyament-aprenentatge. L'assistència és obligatòria per tal d'assolir les competències generals i transversals de la		

titulació.

La prova de coneixements es farà durant la setmana prevista per a la realització d'exàmens del 1r. semestre.

El lliurament del treball final es farà la setmana anterior a la setmana prevista per a la realització dels exàmens del 1r semestre.

8. Fonts d'informació bàsica

-Boersma, Foekje. «Preventive Conservation—More than 'Dusting Objects'? An Overview of the Development of the Preventive Conservation Profession». *Journal of the Institute of Conservation* 39, núm. 1 (2016): 3-17. <https://doi.org/10.1080/19455224.2015.1136463>.

-Carrión, Alejandro. *Plan Nacional de Conservación Preventiva*. Secretaria General Técnica. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015.

-Culubret, Bárbara, Marta Hernández, Encarna Hidalgo, Marina Martínez de Maraño, i Carmen Rallo. *Guía para un plan de protección de colecciones ante emergencias*. Ministerio de Cultura, 2008. <https://www.cultura.gob.es/planes-nacionales/dam/jcr:caa86b1f-71e9-4821-a40d-64ff872b031c/guia-plan-proteccion-colecciones-ante-emergencias.pdf>.

-Deacy-Quinn, Christa. *Fundamentals of Museum IPM*. North Central IPM Center, 2019. <https://www.spurlock.illinois.edu/blog/p/emfundamentals-of-museum/327>.

-Fernández, Charo, i Fernando Arechavala, ed. *Conservación preventiva y procedimientos en exposiciones temporales*. Grupo Español del IIC; Fundación Duques de Soria, 2008.

-García Fernández, Isabel M. «Historia de la conservación preventiva*. Parte I». *Ge-conservacion* 5 (diciembre de 2013): 27-41. <https://doi.org/10.37558/gec.v5i0.195>.

-García Fernández, Isabel M. «Historia de la Conservación Preventiva*. Parte II». *Ge-conservacion* 6 (diciembre de 2014): 5-18. <https://doi.org/10.37558/gec.v6i0.237>.

-Grzywacz, Cecily M. *Monitoring for Gaseous Pollutants in Museum Environments*. Tools for Conservation. Getty Conservation Institute, 2006.

-Guichen, Gaël de. *Climate in museums: measurement = Climat dans le musée: mesure*. ICCROM, 1988.

-Herráez, Juan A., Guillermo Enríquez de Salamanca, i Teresa Gil Muñoz. *Manual de seguimiento y análisis de condiciones ambientales: Plan nacional de conservación preventiva*. Subdirección General de Documentación y Publicaciones, 2014. <https://produccioncientifica.ucm.es/documentos/666351dbb2c1d52ac040f5f1>.

-Keene, Suzanne. *Managing Conservation in Museums*. 2. ed., Reprinted. Butterworth-Heinemann, 2005.

-Lambert, Simon. «Italy and the history of preventive conservation». *CeROArt. Conservation, exposition, Restauration d'Objets d'Art*, núm. EGG 1 (novembre de 2010). <https://doi.org/10.4000/ceroart.1707>.

-Lambert, Simon. «Mètode RE-ORG: I. Manual de treball». ICROM-ICC, 2017. <https://cultura.gencat.cat/web/.content/dgpc/museus/07-colleccions/03 conservacio preventiva/re org/documents re org/REV CA en i workbook nov2017 a4.pdf>.

-Lambert, Simon. «The Early History of Preventive Conservation in Great Britain and the United States (1850–1950)». *CeROArt. Conservation, exposition, Restauration d'Objets d'Art*, núm. 9 (gener de 2014). <https://doi.org/10.4000/ceroart.3765>.

-Michalski, Stefan. «Preservación de las colecciones.» En *Cómo administrar un museo, manual práctico*. ICOM, 2006.

-Michalski, Stefan, i José Luiz Pedersoli Jr. *The ABC Method: a risk management approach to the preservation of cultural heritage*. ICROM-ICC, 2016. https://www.iccrom.org/sites/default/files/publications/2024-02/abc_method_spanish_feb_2024.pdf.

-Pedersoli Jr, José Luiz, Catherine Antomarchi, i Stefan Michalski. *Guía de gestión de riesgos para el patrimonio museológico*. ICCROM-ICC, 2016. https://www.iccrom.org/sites/default/files/2018-01/guia_de_gestion_de_riesgos_es.pdf.

- Pinniger, David, i Adrian Meyer. *Integrated pest management in cultural heritage*. Archetype Publications, 2015.
- Rogge, Corina E. «Light for art's sake: lighting for artworks and museum displays». JSTOR, 2011.
- Rose, Carolyn L., Catharine A. Hawks, i Hugh H. Genoways, ed. *Storage of natural history collections: A Preventive Conservation Approach*. Society for the Preservation of Natural History Collections, 1995.
- Rose, Carolyn L., i Amparo R. de Torres, ed. *Storage of natural history collections: Ideas and Practical Solutions*. Society for the Preservation of Natural History Collections, 1992.
- Ruijter, Martijn de, Catherine Antomarchi, i Isabelle Verger. «La manipulación de las colecciones en el almacén». Unesco, 2010. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000187931_spa.
- Ruiz, Clara López, i Miguel Cuba. *Conservación preventiva para todos: una guía ilustrada*. Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, 2014.
- Staniforth, Sarah. *Historical perspectives on preventive conservation*. Vol. 6. Getty Publications, 2013. <https://books.google.com/books?hl=ca&lr=&id=t35yp4G8E2gC&oi=fnd&pg=PP1&dq=Historical+perspectives+on+Preventive+Conservation&ots=QnPDt6kUsl&sig=R19qlSvazBN4UExKcA7BxbAF9Tc>.
- Staniforth, Sarah. «Slow Conservation». *Studies in Conservation* 55, núm. 2 (2010): 74-80. <https://doi.org/10.1179/sic.2010.55.2.74>.
- Stolow, Nathan. *Conservation and exhibitions. Packing, transport, storage and environmental considerations*. 1986. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/19881343989>.
- Strang, Tom, i Rika Kigawa. «Combatiendo las plagas del patrimonio cultural». ICCROM-ICC, 2009. <https://www.cncr.gob.cl/sites/www.cncr.gob.cl/files/2021-04/chap06-spa.pdf>.
- Tétreault, Jean. *Products Used in Preventive Conservation*. Technical Bulletin 32. Canadian Conservation Institute, 2017.
- Tomas, Ana, ed. *Frágil. Curso sobre manipulación de bienes culturales*. Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones, 2013. <https://doi.org/10.4438/030-13-179-6>.

Centre: Escola Superior de Conservació i Restauració de Béns Culturals de Catalunya
Ensenyament: Grau en Ensenyaments Artístics Superiors de Conservació i Restauració de Béns Culturals
Curs: Segon
Any: 2026-2027
Matèria: Metodologia de la investigació i de la documentació

1. Dades generals de l'assignatura

- a) Nom de l'assignatura:** Metodologia de la investigació i de la documentació
b) Tipus d'assignatura: Formació Bàsica
c) Impartició: Segon semestre
d) Crèdits ECTS de l'assignatura: 4 **Hores:** 100
e) Desglossament del nombre total d'hores de l'assignatura:
 Estimació hores presencials: 70
 Estimació hores per treballs dirigits: 20
 Estimació hores per aprenentatge autònom: 10
f) Professorat de l'assignatura: Marta Pérez i Verónica Ramírez

2. Competències generals

11. Adquirir la capacitat de col·laborar i treballar en equip amb d'altres professionals, establint mecanismes adequats de comprensió i de diàleg interdisciplinari.
 19. Conèixer i aplicar els recursos d'investigació: metodologia científica, fonts documentals i historiogràfiques, anàlisi, interpretació i síntesis dels resultats.
 20. Tenir capacitat per obtenir, presentar i difondre informació sobre els Béns culturals i la metodologia dels processos de conservació restauració.

3. Competències transversals

1. Organitzar i planificar el treball de forma eficient i motivadora.
 2. Aplegar informació significativa, analitzar-la, sintetitzar-la i gestionar-la adequadament.
 3. Solucionar problemes i prendre decisions que responguin als objectius del treball que es realitza.
 4. Utilitzar eficientment les tecnologies de la informació i de la comunicació.
 5. Comprendre i emprar, almenys, una llengua estrangera en l'àmbit del seu desenvolupament professional.
 6. Realitzar autocrítica vers el propi treball professional i interpersonal.
 8. Desenvolupar raonadament i críticament idees i arguments.
 9. Integrar-se adequadament en equips multidisciplinaris i en contextos culturals diversos.
 13. Buscar l'excel·lència i la qualitat en la seva activitat professional.
 14. Dominar la metodologia d'investigació en la generació de projectes, idees i solucions viables.
 15. Treballar de forma autònoma i valorar la importància de la iniciativa i l'esperit emprenedor en l'exercici professional.
 16. Emprar els mitjans i recursos al seu abast amb responsabilitat vers el patrimoni cultural i mediambiental.
 17. Contribuir amb la seva activitat professional a la sensibilització social de la importància del patrimoni cultural, la seva incidència en els diferents àmbits i la seva capacitat de generar valors significatius.

4. Resultats aprenentatge	
1. Ésser capaç d'investigar sobre els béns culturals des de la perspectiva de la conservació restauració. 2. Relacionar els resultats dels processos d'investigació en l'àmbit de la conservació restauració amb altres àmbits (històrics, científics). 3. Conèixer els principis teòrics i metodològics de la recerca científica i documental. 4. Aplicar correctament els criteris de citació de les fonts documentals. 5. Utilitzar els mecanismes de cerca en línia. 6. Utilitzar correctament la terminologia. 7. Conèixer els principals recursos i fonts d'informació bibliogràfics i en línia. 8. Conèixer els principals centres de recerca i de documentació. 9. Capacitat per a redactar publicacions científiques. 10. Capacitat per a presentar treballs en públic. 11. Conèixer la terminologia en almenys una llengua estrangera en l'àmbit del seu desenvolupament professional.	
5. Blocs temàtics	
- Procediments i mètodes de la recerca científica: ciència i mètode científic, planificació de la recerca i disseny experimental. - Mètodes i eines per a la documentació en l'àmbit científic. - Terminologia, llenguatge científic i procediments de citació. - La recerca científica aplicada al patrimoni: àmbits d'aplicació. - Sistemes de normatives i laboratoris especialitzats. - Centres d'investigació: grups de recerca nacionals e internacionals. - Comunicació i divulgació de la recerca: congressos, fòrums i altres recursos en línia. - Documentació i tècniques documentals. Investigació de les fonts i procediments de citació. - Terminologia aplicada a la conservació restauració - Fonts d'informació bibliogràfiques i en línia. - Biblioteques, arxius, centres de documentació. - Comunicació de la recerca. Presentacions. - Centres d'investigació de l'àmbit de l'estudi i la conservació dels béns culturals. - Congressos. Jornades i seminaris. Grups de recerca. Tesis doctorals.	
6. Activitats d'aprenentatge i organització general de l'assignatura	
1. Expositiva. Classes presencials (amb suport gràfic i bibliogràfic).	50%
2. Anàlisi d'imatges. 3. Comentari de textos. 4. Exercicis i activitats a l'aula. 5. Assessorament personalitzat. Treballs individuals tutelats.	25%

6. Exposició a classe per part dels estudiants. 7. Sortides d'interès per a la formació. 8. Consulta de bibliografia i fonts d'informació.		
9. Treball autònom.	25%	
Principals activitats temporalitzades:		
1. Procediments i mètodes de la recerca científica.	8 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet.
2. Fonts d'informació bibliogràfiques i en línia, terminologia científica i citació.	11 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet.
3. La recerca científica aplicada al patrimoni.	9 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet.
4. Comunicació i divulgació de la recerca.	7 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet.
5. Aspectes teòrics fonamentals sobre la documentació i la investigació documental.	2 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Visita a la biblioteca del centre.
6. Fonts d'informació i tècniques de documentació.	8 hores	Classes magistrals amb PowerPoint, Internet. Recerca de recursos web.
7. Planificació del treball acadèmic.	4 hores	Classes magistrals amb PowerPoint . Elaboració de l'índex del treball acadèmic.
8. Processament de la informació.	5 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Exercicis de síntesi i argumentació. Elaboració del treball.
9. Redacció i presentació del treball acadèmic.	5 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Elaboració del treball.
10. La citació bibliogràfica: citació de llibres, articles, seminaris. La citació dins del text.	5 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Exercicis de citació bibliogràfica. Elaboració del treball.
11. La presentació en públic.	6 hores	Presentació a classe del treball acadèmic.
7. Avaluació acreditativa dels aprenentatges		
L'avaluació de l'assignatura durant tot el semestre serà contínua i formativa, i respon als següents criteris i instruments d'avaluació:		

CRITERIS D'AVUACIÓ

1. S'avaluaran els coneixements adquirits.
2. Capacitat d'interrelació de conceptes.
3. La utilització de la terminologia específica.
4. Lectura i comprensió de la bibliografia recomanada.
5. Capacitat d'investigació i ús de metodologies adequades.
6. Capacitat de treballar autònomament.
7. Capacitat de treballar en equip.
8. Interès, assistència i participació a classe.

INSTRUMENTS D'AVUACIÓ

1. Valoració del professorat de les activitats d'aprenentatge.
2. Control d'assistència.

CÀLCUL DE QUALIFICACIONS:

La qualificació final serà la mitjana ponderada de les activitats d'ensenyament-aprenentatge a partir dels càlculs següents:

- Cada exercici es valorarà de 0 a 10 punts.
- Un 40 % de la qualificació total correspondrà a les activitats d'aprenentatge.
- Un 60 % de la qualificació correspondrà al treball final.
- L'assistència és obligatòria per tal d'assolir les competències generals i transversals de la titulació.
- El lliurament d'exercicis es farà durant el curs a mesura que es vagin realitzant les activitats.
- El lliurament del treball es farà la setmana anterior a la setmana prevista per a la realització d'exàmens del 2n semestre.

8. Fonts d'informació bàsica

- ÁLVAREZ-GAYOU, J.L. *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*. México: Paidós, 2005.
- APPELBAUM, B. *Conservation Treatment Methodology*. London: Routledge, 2007. <https://doi.org/10.4324/9780080561042>
- *Arte para todos. Miradas para enseñar y aprender el patrimonio*. Gijón: Ediciones Trea, S.L., 2003.
- BLAXTER, L.; HUGHES, C.; TIGHT, M. *Cómo se hace una investigación*. Colección Herramientas Universitarias. Barcelona: Gedisa, 2000.
- BOWLER, P. [et alt.] *Panorama general de la ciencia moderna*. Barcelona: Crítica, 2007.
<https://cursosupla.files.wordpress.com/2018/09/bowler-p-rhys-m-i-panorama-general-de-la-ciencia-moderna.pdf>
- CORBETTA, P. *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: McGrawHill, 2006.
- DAVID, M.E., ION R.M., GRIGORESCU R.M., IANCU L., ANDREI, E.R. "Nanomaterials Used in Conservation and Restoration of Cultural Heritage: An Up-to-Date Overview". *Materials* 13(9):2064, (2009). doi: 10.3390/ma13092064. PMID: 32365734; PMCID: PMC7254209.
- ECO, U. *Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura*. Barcelona: Gedisa, 1983.
- FARA, P. *Breve historia de la ciencia*. Barcelona: Ariel, 2009. Disponible en línea a:
<http://www.librosmaravillosos.com/brevehistoriadelaciencia/pdf/Breve_historia_de_la_ciencia_-_Patricia_Fara.pdf> [Consulta: 24

abril 2024].

- FAULKES, Z. *Better Posters: Plan, Design and Present an Academic Poster*. London: Pelagic Publishing, 2021.
- FONTANAL MERILLAS, O. *La educación patrimonial. Teoría y práctica en el aula, el museo e internet*. Gijón: Ediciones Trea, 2003.
- HERNÁNDEZ, F.; GÓMEZ MUNTANÉ, M.C.; PÉREZ LÓPEZ, H. (coords.). *Bases para un debate sobre investigación artística*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, Secretaría General de Educación, 2006, p. 9-51.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R.; FERNÁNDEZ COLLADO, C.; BAPTISTA LUCIO, P. *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill, 2003. Disponible en línea a:
<<http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPRIERI.pdf>> [Consulta: 24 abril 2024].
- PINTO, M. *Aprendiendo a resumir. Prontuario y resolución de casos*. Gijón: Ediciones Trea, 2005.
- QUIVY, R. I VAN CAMPENHOUDT, L. *Manual de investigación en ciencias sociales*. México: Noriega, 2000.
- RUIZ OLABUENAGA, J.I.; ARISTEGUI, I.; MELGOSA, L. *Cómo Elaborar un Proyecto de Investigación Social*. Bilbao: Universidad de Deusto, 2002 (Cuadernos Monográficos del ICE; 7).
- RUIZ OLABUENAGA, J.I. *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto, 1995.
- SAIZ-JIMENEZ, C. (ed.). *Interdisciplinary Researches for Cultural Heritage Conservation*. Basel (Switzerland): MDPI, 2023 (Applied Sciences). Disponible en línea a: <<https://www.mdpi.com/books/reprint/6939-interdisciplinary-researches-for-cultural-heritage-conservation>> [Consulta: 24 abril 2024].
- SALKIND, N.J. *Métodos de investigación*. México: Prentice-Hall, 1999.
- YUSÁ MARCO, D.J. *Estudio químico analítico de obras de arte. Un enfoque práctico*. València: Universitat Politècnica de València, 2015. Disponible en línea a: <https://gdocu.upv.es/alfresco/service/api/node/content/workspace/SpacesStore/11d7acf5-5fa3-42f2-b926-0fc1f1fd6a66/TOC_0418_05_01.pdf?guest=true> [Consulta: 24 abril 2024].
- VVAA. "Green Conservation and Cultural Heritage: State of Art and Perspectives". *Sustainability* (special issue, october 2023). Disponible en línea a:
<https://www.mdpi.com/journal/sustainability/special_issues/Green_Conservation_Cultural_Heritage_Art_Perspectives> [Consulta: 24 abril 2024].
- VVAA. *La Ciencia y el Arte IX. Ciencias y tecnologías aplicadas a la conservación del patrimonio = Science and Art IX. Experimental Sciences and Heritage Conservation*. Madrid: Ministerio de Cultura y Deporte, 2023. Disponible en línea a:
<https://www.libreria.cultura.gob.es/libro/la-ciencia-y-el-arte-ix-ciencias-y-tecnologias-aplicadas-a-la-conservacion-del-patrimonio-science-and-art-ix-experimental-sciences-and-heritage-conservation_10507/edicion/ebook-9999/> [Consulta: 24 abril 2024].

Centre: Escola Superior de Conservació i Restauració de Béns Culturals de Catalunya
Ensenyament: Grau en Ensenyaments Artístics Superiors de Conservació i Restauració de Béns Culturals
Curs: Segon
Any: 2026-2027
Matèria: Història dels béns culturals

1. Dades generals de l'assignatura

- a) Nom de l'assignatura:** Història de l'art II
b) Tipus d'assignatura: Formació Bàsica
c) Impartició: Segon semestre
d) Crèdits ECTS de l'assignatura: 4 **Hores:** 100
e) Desglossament del nombre total d'hores de l'assignatura:
 Estimació hores presencials: 45
 Estimació hores per treballs dirigits: 22
 Estimació hores per aprenentatge autònom: 33
f) Professorat de l'assignatura: Lúdia Català Bover

2. Competències generals

1. Contextualitzar el bé cultural entenent el seu significat com a testimoni documental per al seu respecte i transmissió.
18. Documentar els tractaments de conservació i restauració així com qualsevol dada derivada del procés que contribueixi a facilitar la comprensió i coneixement del bé cultural.
19. Conèixer i aplicar els recursos d'investigació: terminologia específica, metodologia científica, fonts documentals i historiogràfiques, anàlisi, interpretació i síntesi dels resultats.
20. Tenir capacitat per a obtenir, presentar i difondre informació sobre els béns culturals i els processos de conservació-restauració.

3. Competències transversals

1. Organitzar i planificar el treball de forma eficient i motivadora
2. Aplegar informació significativa, analitzar-la, sintetitzar-la i gestionar-la adequadament.
4. Utilitzar eficientment les tecnologies de la informació i de la comunicació.
5. Comprendre i emprar, almenys, una llengua estrangera en l'àmbit del seu desenvolupament professional.
8. Desenvolupar raonadament i críticament idees i arguments.

9. Integrar-se adequadament en equips multidisciplinaris i en contextos culturals diversos.

4. Resultats aprenentatge

3. Recaptar la informació prop de les principals fonts literàries, mitològiques, religioses i filosòfiques de cada període que permetin comprendre els continguts convencionals i intrínsecs de les peces.

5. Mostrar interès per l'anàlisi de les obres més significatives realitzades des de la prehistòria fins al segle XXI tot emprant un mètode rigorós i coherent.

6. Exposar els diversos fenòmens històrics, tot mostrant una visió evolutiva i sintètica.

7. Detectar en una obra d'art la influència del context històric i els seus condicionaments.

8. Conèixer els principals mètodes que utilitzen els/les historiadors/es de l'art per analitzar una obra d'art.

9. Relacionar la producció d'objectes amb unes demandes econòmiques, socials i ideològiques determinades amb l'estadi

10. Situar les obres dins del context històric i estilístic, tot coneixent el perquè de les variacions estilístiques.

11. Identificar els materials i les tècniques més utilitzades en la realització d'objectes artístics.

12. Aplicar criteris que facilitin la valoració estètica i funcional dels objectes artístics.

13. Conèixer la terminologia en almenys una llengua estrangera en l'àmbit del seu desenvolupament professional.

5. Blocs temàtics

- Estudi dels béns culturals des del punt de vista de la seva funció i de la seva evolució històrica i tecnològica, en les diverses èpoques i cultures.

- Iniciació en el coneixement dels seus repertoris iconogràfics.

6. Activitats d'aprenentatge i organització general de l'assignatura

1.Expositiva. Classes presencials (amb suport de PowerPoint, DVD, Internet).	30%
2.Anàlisi d'imatges 3.Comentari de textos 4.Assessorament personalitzat. Treballs individuals tutelats 5.Exposició a classe per part dels estudiants 6.Sortides d'interès per a la formació 7.Consulta de bibliografia i fonts d'informació 8.Conferències relacionades amb els continguts de l'assignatura	20%
9. Treball autònom.	50%

Principals activitats temporalitzades:		
1. L'Art Barroc i del segle XVIII.	8 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Visionat dels DVD: <i>Caravaggio</i> i <i>Rembrandt</i> . Lectura i anàlisi de textos seleccionats del llibre: <i>Fuentes i Documentos para la història del Arte</i> .
2. Neoclassicisme, Romanticisme i Realisme.	10 hores	Classes magistrals amb comentari d'obres d'art projectades amb PowerPoint, Internet. Visionat del DVD: <i>La barca de la Medusa</i> de Gericault. Visionat del DVD: <i>Enterrament a Ornans</i> de Courbet. Comentaris de text.
3. Impressionisme i Postimpressionisme.	11 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Visionat del DVD del Museu d'Orsay: <i>Dona amb gat negre</i> sobre una obra de Manet. Lectura i comentari de text a partir de <i>Cartes a Theo</i> de Van Gogh i <i>Escrits d'un salvatge</i> de Gauguin. Visita MNAC.
4. Modernisme i Simbolisme.	7 hores	Classe magistral amb PowerPoint. Visionat del DVD: <i>La casa de ferro</i> de Víctor Horta. Lectura i comentari de textos seleccionats d' <i>A Contrapèl</i> de Huysmans.
5. Art del segle XX.	9 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Visionat DVD: <i>Picasso</i> . Lectures del Manifest Dadaïsta i Surrealista. Visita MACBA. Prova de coneixements.
7. Avaluació acreditativa dels aprenentatges		
L'avaluació de l'assignatura durant tot el semestre serà continua i formativa, i respon als següents criteris i instruments d'avaluació:		
CRITERIS D'AVALUACIÓ		
1. S'avaluaran els coneixements adquirits. 2. Capacitat d'interrelació de conceptes. 3. Utilització de la terminologia específica. 4. Lectura i comprensió de la bibliografia recomanada. 5. Capacitat d'investigació i ús de metodologies adequades. 6. Interès, assistència i participació a classe.		
INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ		

1. Valoració del professorat de les activitats d'aprenentatge.
2. Prova escrita.
3. Control d'assistència.

CÀLCUL DE QUALIFICACIONS:

La qualificació final serà la mitjana ponderada de les activitats d'ensenyament-aprenentatge a partir dels càlculs següents:

- Cada exercici es valorarà de 0 a 10 punts.
- Un 20 % de la qualificació total correspondrà a les activitats d'aprenentatge .
- Un 80 % de la qualificació correspondrà a la prova escrita.
- L'assistència és obligatòria per tal d'assolir les competències generals i transversals de la titulació.
- La prova escrita de l'assignatura es farà durant la setmana prevista per a la realització d'exàmens del 2n semestre.
- El lliurament dels treballs es farà la setmana anterior a la setmana prevista per a la realització d'exàmens del 2n semestre.

8. Fonts d'informació bàsica

BARROC I ROCOCÓ

- BLUNT, A. *Arte y Arquitectura en Francia 1500-1700*. Madrid: Manuales Arte Cátedra, 1977.
- GALLEGO, J. *Visión y símbolos en la pintura española del siglo de oro*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1991.
- HASKELL, F. *Patronos y pintores*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1984.
- LEVEY, M. *Pintura y escultura en Francia 1700-1789*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1994.
- MARTIN GONZALEZ, J.J. *El artista en la sociedad española del siglo XVII*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1984.
- MARTIN GONZALEZ, J.J. *Escultura barroca en España 1600-1770*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1983.
- MINGUET, Ph.: *Estética del rococó*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1992 .
- NORBERG-SCHULZ, CH. *Arquitectura Barroca*. Madrid: Aguilar, 1990.
- NORBERG-SCHULZ, CH. *Arquitectura Barroca tardía y Rococó*. Historia Universal de la Arquitectura. Madrid: Aguilar, 1991.
- PÉREZ SÁNCHEZ, A.E. *Pintura Barroca en España 1600-1750*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1992.
- TRIADÓ, J.R. *Història de l'Art Català*. Vol. V. Barcelona: Edicions 62, (1984) 1991.
- ROSENBERG, J; SLIVE, S; TER KUILE, E.H. *Arte y Arquitectura en Holanda 1600-1800*. Madrid: Manuales Arte Cátedra, 1981.
- WATERHOUSE, E. *Pintura en Gran Bretaña 1530-1790*. Madrid: Cátedra, 1994.
- WITTKOWER, R. *Arte y Arquitectura en Italia 1600-1750*. Madrid: Manuales Arte Cátedra, 1992.

NEOCLASSICISME, ROMANTICISME I REALISME

- ARGAN, G.C. *El Arte Moderno*. Valencia: Fernando Torres, 1975. 2v.
- ARGULLOL, R. *La atracción del abismo. Un itinerario por el paisaje romántico*. Barcelona: Plaza & Janés, 1987.
- BENOVOLO, L. *Historia de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gili, 1987.
- BOIME, A. *Historia social del arte moderno 2. El arte en la época del nonapartismo 1800-1815*. Madrid: Alianza Editorial, 1996.
- CLARK, K. *Imagen del pueblo*. Barcelona: Gustavo Gili, 1981.
- CLARK, K. *La rebelión romántica*. Madrid: Alianza Editorial, 1990.
- FONTBONA, F. *Història de l'Art Català*. Vol.VI. Barcelona: Edicions 62, 1983.
- FONTBONA, F; MIRALLES, F. *Història de l'Art Català*. VII. Barcelona: Edicions 62, 1985.
- FRIEDLAENDER, W. *De David a Delacroix*. Madrid: Alianza Editorial, 1989.
- GASSIER, P; WILSON, J. *Vida y obra de Francisco de Goya*. Barcelona: 1974.

- GLENDINNING, N. *Goya y sus críticos*. Madrid: 1982.
- GUDIOL, J. *Goya. Biografía, estudio analítico y catálogo de sus pinturas*. Barcelona: 1970.
- HELMAN, E. *Trasmundo de Goya*. Madrid: 1983.
- HITCHCOCK, H.R. *Arquitectura de los siglos XIX y XX*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1981.
- HONOUR, H. *Neoclasicismo*. Madrid: Xarait, 1982.
- HONOUR, H. *El Romanticismo*. Madrid: Alianza Editorial, 1981.
- KLINGENDER, F. *Arte y revolución industrial*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1983.
- NOCHLIN, L. *El Realismo*. Madrid: Alianza, 1991.
- NOVOTNY, F. *Pintura y escultura en Europa. 1780-1880*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1978.
- REYERO, G.; FREIXA, M. *Pintura y escultura en España, 1800-1910*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1995.

IMPRESSIONISME, POSTIMPRESSIONISME I MODERNISME

- BOUILLON, J.P. *Diario del Art-Nouveau 1870-1914*. Barcelona: Destino, 1990.
- DELEVOY, R.L. *Diario del Simbolismo*.: Barcelona: Skira, 1989.
- GAUGUIN, P. *Escritos de un salvaje*. Madrid: Debate, 1989.
- HAMILTON, G.H. *Pintura y escultura en Europa 1880-1940*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1980.
- HERBERT, R.L. *El Impresionismo. Arte, ocio y sociedad*. Madrid: Alianza Editorial, 1989.
- LUCIE-SMITH, E. *El arte simbolista*. Barcelona: Destino/Thames and Hudson, 1991.
- REWALD, J. *Historia del Impresionismo*. Barcelona: Seix Barral, 1994. 2v.
- REWALD, J. *El Postimpresionismo*. Madrid: Alianza Forma, 1982.
- SCHMUTZLER, R. *El Modernismo*. Madrid: Alianza Forma, 1992.
- VAN GOGH, V. *Cartas a Theo*. Barcelona: Labor, 1987.

SEGLE XX

- CIRLOT, L. *La pintura informal en Catalunya*. Barcelona: Antropos, 1983.
- COOPER, D. *La época cubista*. Madrid: Alianza Editorial, 1984.
- DE MICHELI, M. *Las vanguardias artísticas del siglo XX*. Madrid: Alianza Editorial, 1979.
- ECO, U. *Obra abierta*. Barcelona: Ariel, 1979.
- ELDERFIELD, J. *El Fauvismo*. Madrid: Alianza Editorial, 1983.
- KANDINSKY, W. *De lo espiritual en el arte*. Barcelona: Seix Barral, 1985.
- MARCHAN, S. *Del arte objetual al arte del concepto*. Madrid: Akal, 1987.
- SELZ, P. *La Pintura Expresionista*. Madrid: Alianza Editorial, 1989.
- STANGOS, N. *Conceptos de arte moderno*. Madrid: Alianza Editorial, 1986.
- WILSON, S. *Pop Art*. Barcelona: Labor.

Centre: Escola Superior de Conservació i Restauració de Béns Culturals de Catalunya
Ensenyament: Grau en Ensenyaments Artístics Superiors en Conservació i Restauració de Béns Culturals
Curs: Segon
Any: 2026-2027
Matèria: Història dels béns culturals

1. Dades generals de l'assignatura

- a) Nom de l'assignatura:** Història de les arts decoratives II
b) Tipus d'assignatura: Formació Bàsica
c) Impartició: Primer semestre
d) Crèdits ECTS de l'assignatura: 4 **Hores:** 100
e) Desglossament del nombre total d'hores de l'assignatura:
 Estimació hores presencials: 35
 Estimació hores per treballs dirigits: 30
 Estimació hores per aprenentatge autònom: 35
f) Professorat de l'assignatura: Verónica Ramírez Calise.

2. Competències que es desenvolupen en l'assignatura

1. Contextualitzar el bé cultural entenent el seu significat com a testimoni documental per al seu respecte i transmissió.
18. Documentar els tractaments de conservació i restauració així com qualsevol dada derivada del procés que contribueixi a facilitar la comprensió i coneixement del bé cultural.
19. Conèixer i aplicar els recursos d'investigació: terminologia específica, metodologia científica, fonts documentals i historiogràfiques, anàlisi, interpretació i síntesi dels resultats.
20. Tenir capacitat per a obtenir, presentar i difondre informació sobre els béns culturals i els processos de conservació-restauració.

3. Competències transversals

1. Organitzar i planificar el treball de forma eficient i motivadora.
2. Aplegar informació significativa, analitzar-la, sintetitzar-la i gestionar-la adequadament.
4. Utilitzar eficientment les tecnologies de la informació i de la comunicació.
8. Desenvolupar raonadament i críticament idees i arguments.
9. Integrar-se adequadament en equips multidisciplinaris i en contextos culturals diversos.

4. Resultats aprenentatge

3. Recaptar la informació prop de les principals fonts literàries, mitològiques, religioses i filosòfiques de cada període que permetin comprendre els continguts convencionals i intrínsecs de les peces.
5. Mostrar interès per l'anàlisi de les obres més significatives realitzades des de la prehistòria fins al segle XXI tot emprant un mètode rigorós i coherent.
6. Exposar els diversos fenòmens històrics, tot mostrant una visió evolutiva i sintètica.
7. Detectar en una obra d'art la influència del context històric i els seus condicionaments.
8. Conèixer els principals mètodes que utilitzen els/les historiadors/es de l'art per analitzar una obra d'art.
9. Relacionar la producció d'objectes amb unes demandes econòmiques, socials i ideològiques determinades amb l'estadi tecnològic de l'època i amb l'organització laboral que la contextualitza.
10. Situar les obres dins del context històric i estilístic, tot coneixent el perquè de les variacions estilístiques.
11. Identificar els materials i les tècniques més utilitzades en la realització d'objectes artístics.
12. Aplicar criteris que facilitin la valoració estètica i funcional dels objectes artístics.

5. Blocs temàtics

- Estudi dels béns culturals des del punt de vista de la seva funció i de la seva evolució històrica i tecnològica, en les diverses èpoques i cultures, des del Renaixement al segle XXI.
- Iniciació en el coneixement dels seus repertoris iconogràfics.
- Tractament per estils cronològics dels diversos materials presents a les arts decoratives europees:
 - o Metalls (ferro, reixes, argenteria, armes i armadures).
 - o Fusta (sostres, mobiliari).
 - o Arts del foc (ceràmica, vidre, vitralls, esmalts).
 - o Cuir (cordovans, guadamassils).
 - o Ivori (plaques i petites escultures).
 - o Paper (papers pintats).
 - o Tèxtils (tapissos).

6. Activitats d'aprenentatge i organització general de l'assignatura

1.Expositiva. Classes presencials (amb suport de PowerPoint, DVD, Internet).	30%
2.Anàlisi d'imatges 3.Comentari de textos 4.Assessorament personalitzat. Treballs individuals tutelats 5.Exposició a classe per part dels estudiants 6.Sortides d'interès per a la formació 7.Consulta de bibliografia i fonts d'informació 8.Conferències relacionades amb els continguts de l'assignatura	20%
9. Treball autònom.	50%

Principals activitats temporalitzades:

1. Introducció.	1 hores	Classes magistrals amb PowerPoint.
2. Renaixement.	8 hores	Classes magistrals amb PowerPoint i documentals en vídeo i DVD. Elaboració del treball.
3. Barroc.	8 hores	Classes magistrals amb PowerPoint i documentals en vídeo i DVD. Elaboració del treball.
4. Neoclassicisme.	6 hores	Classes magistrals amb PowerPoint i documentals en vídeo i DVD. Elaboració del treball.
5. Segle XIX.	6 hores	Classes magistrals amb PowerPoint i documentals en vídeo i DVD. Elaboració del treball.
6. Segle XX-XXI.	6 hores	Classes magistrals amb PowerPoint i documentals en vídeo i DVD. Elaboració del treball i presentació a classe. Prova de coneixements.

7. Avaluació acreditativa dels aprenentatges

L'avaluació de l'assignatura durant tot el semestre serà continua i formativa, i respon als següents criteris i instruments d'avaluació:

CRITERIS D'AVALUACIÓ

1. S'avaluaran els coneixements adquirits.
2. Capacitat d'interrelació de conceptes.
3. Utilització de la terminologia específica.
4. Lectura i comprensió de la bibliografia recomanada.
5. Capacitat d'investigació i ús de metodologies adequades.
6. Interès, assistència i participació a classe.

INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ

1. Valoració del professorat de les activitats d'aprenentatge.
2. Prova escrita.
3. Control d'assistència.

CÀLCUL DE QUALIFICACIONS:

La qualificació final serà la mitjana ponderada de les activitats d'ensenyament-aprenentatge a partir dels càlculs següents:

- Cada exercici es valorarà de 0 a 10 punts.
- Un 20 % de la qualificació total correspondrà a les activitats d'aprenentatge .
- Un 80 % de la qualificació correspondrà a la prova escrita.
- L'assistència és obligatòria per tal d'assolir les competències generals i transversals de la titulació.
- La prova escrita de l'assignatura es realitzarà durant la setmana prevista per a la realització dels exàmens del 1r semestre.

- El lliurament dels treballs i la presentació a classe es farà la setmana anterior a la prevista per a la realització dels exàmens del 1r semestre.

8. Fonts d'informació bàsica

BIBLIOGRAFIA

- BONET CORREA, A., coord. *Historia de las Artes Aplicadas e Industriales en España*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1982.
- COOPER, E. *Historia de la cerámica*. Barcelona: Ceac, 1999.
- DALMASES, N.; GIRALT MIRACLE, D. *Argenters i joiers de Catalunya*. Barcelona: Destino, 1985.
- DE MORANT, H. *Historia de las artes decorativas*. Madrid: Espasa-Calpe, 1980.
- FEDUCHI, L. *Historia del mueble*. Barcelona: Blume, 2001.
- FERNÁNDEZ-VILLAMIL, M^a C. *Las artes aplicadas*. Madrid: Edición de la autora, 1975-1981. 2v.
- LUCIE-SMITH, E. *Breve historia del mueble*. Barcelona: Destino, 1998.
- MALTESE, C., coord. *Las técnicas artísticas*. Madrid: Ediciones Cátedra, 1990.
- SÂCH, J. *Enciclopedia ilustrada de las armas blancas*. Madrid: Susaeta Ediciones, 1999.
- SÁNCHEZ-PACHECO, T. *Guia del Museu de Ceràmica (Palau de Pedralbes)*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 1997.
- TAIT, H., ed. *Five Thousand Years of Glass*. Londres: British Museum Press, 1991.
- VV AA. *El arte en la piel*. Madrid: El Viso, 1998.
- VV AA. *El mundo de las Antigüedades*. Barcelona: Planeta-Agostini, 1989. 35v.
- VV AA. *Summa Artis*. Madrid: Espasa Calpe, 1996-2006. 49v.

RECURSOS ELECTRÒNICS

- Aga Khan Foundation: <<http://www.akdn.org/Museum/>>
- Artes decorativas y suntuarias: <<http://artesdecorativasysuntuarias.blogspot.com/>>
- Art History Resources: <<http://arthistoryresources.net/>>
- Museu del Disseny de Barcelona: <<https://ajuntament.barcelona.cat/museudeldisseny/es>>
- Musei del Bargello: <<http://www.bargellomusei.beniculturali.it>>
- Musée de l'Armée/Invalides: <<http://www.musee-armee.fr/accueil.html>>
- Kunsthistorischen Museum Wien: <<http://www.khm.at/>>
- Musée Art & Histoire (Bruxelles): <<http://www.kmkg-mrah.be/fr/collections>>
- Musée des Arts Décoratifs (Paris): <<https://madparis.fr>>
- Musée du Louvre: <<http://www.louvre.fr>>
- Metropolitan Museum (New York): <<http://www.metmuseum.org/>>
- Museo Nacional de Artes Decorativas: <<http://www.culturaydeporte.gob.es/mnartesdecorativas/portada.html>>
- Musei Vaticani: <<http://www.museivaticani.va/>>
- Museu Arqueològic Nacional (Atenes): <<https://www.namuseum.gr>>
- Patrimonio Nacional - Colecciones Reales: <<https://www.patrimonionacional.es/colecciones-reales>>
- Qantara, Patrimoine Méditerranéen: <<http://www.qantara-med.org/>>
- Royal Armouries Museum Leeds: <<https://royalarmouries.org>>
- The George Washington University Museum - The Textile Museum: <<http://www.textilemuseum.org/>>

- Victoria & Albert Museum: <<http://www.vam.ac.uk/>>
- Museu Frederic Marès: <<https://w110.bcn.cat/museufredericmares/ca>>
- The Wallace Collection: <<https://www.wallacecollection.org>>
- El Web de les Ciències Socials - Història de l'Art: <<http://www.xtec.cat/~aguiu1/socials/art.htm>>

Centre: Escola Superior de Conservació i Restauració de Béns Culturals de Catalunya
Ensenyament: Grau en Ensenyaments Artístics Superiors de Conservació i Restauració de Béns Culturals
Curs: Segon
Any: 2026-2027
Matèria: Procediments i tècniques artístiques

1. Dades generals de l'assignatura

- a) Nom de l'assignatura:** Dibuix i color
b) Tipus d'assignatura: Formació Bàsica
c) Impartició: Segon semestre
d) Crèdits ECTS de l'assignatura: 4 **Hores:** 100
e) Desglossament del nombre total d'hores de l'assignatura:
 Estimació hores presencials: 65
 Estimació hores per treballs dirigits (no presencials): 20
 Estimació hores per aprenentatge autònom: 15
f) Professorat de l'assignatura: Alexandre Prunés i Carolina Antón.

2. Competències generals

1. Contextualitzar el bé cultural entenent el seu significat com a testimoni documental per al seu respecte i transmissió.
2. Conèixer i identificar la composició material del bé cultural i els procediments i les tècniques utilitzades en la seva elaboració.
8. Desenvolupar habilitats, destreses i sensibilitat per a aplicar i realitzar els tractaments de conservació i restauració.
11. Adquirir la capacitat de col·laborar i treballar en equip amb d'altres professionals, establint mecanismes adequats de comprensió i de diàleg interdisciplinari.
15. Conèixer els riscos laborals i les mesures i normes de seguretat i salut i la seva aplicació per el restaurador, els Béns culturals i el medi ambient.
20. Tenir capacitat per obtenir, presentar i difondre informació sobre els béns culturals i la metodologia dels processos de conservació - restauració.

3. Competències transversals

1. Organitzar i planificar el treball de forma eficient i motivadora.
2. Aplegar informació significativa, analitzar-la, sintetitzar-la i gestionar-la adequadament.
3. Solucionar problemes i prendre decisions que responguin als objectius del treball que es realitza.
5. Comprendre i emprar, almenys, una llengua estrangera en l'àmbit del seu desenvolupament professional.

6. Realitzar autocrítica vers el propi treball professional i interpersonal.
7. Emprar les habilitats comunicatives i la crítica constructiva en el treball en equip.
8. Desenvolupar raonadament i críticament idees i arguments.
9. Integrar-se adequadament en equips multidisciplinaris i en contextos culturals diversos.
11. Desenvolupar a la pràctica laboral una ètica professional basada en l'apreciació i sensibilitat estètica, mediambiental i vers la diversitat.
13. Buscar l'excel·lència i la qualitat en la seva activitat professional.
15. Treballar de forma autònoma i valorar la importància de la iniciativa i l'esperit emprenedor en l'exercici professional.
17. Contribuir amb la seva activitat professional a la sensibilització social de la importància del patrimoni cultural, la seva incidència en els diferents àmbits i la seva capacitat de generar valors significatius.

4. Resultats aprenentatge

1. Abstreure a partir de l'anàlisi o la pròpia representació, els elements i les relacions que s'estructuren i organitzen tant a la realitat formal com en la unitat plàstica, i deduir la funció que determinen.
2. Classificar i utilitzar les diverses tècniques gràfico-plàstiques, mètodes bàsics, mitjans transitoris i definitius amb la finalitat d'extrapolar-los correctament quan s'escaigui.
3. Representar de manera objectiva elements, conjunts del natural o imatges relacionades amb els béns culturals.
4. Aplicar els coneixements tècnics i procediments adequats que permetin produir imatges manuals i tecnològiques, composicions i projectes.
5. Utilitzar el dibuix com a primer instrument d'estudi i investigació per a la sistematització, l'objectivitat i la investigació.
6. Mostrar interès pel coneixement històric dels béns culturals i les seves fonts, utilitzant i comprenent els diferents mètodes d'elaboració que caracteritzen els principals moviments, èpoques i estils artístics.
7. Tractar amb adequació les tècniques del contrast i modulació dels tons i valors com a elements definidors de realitats concretes.
8. Conèixer l'origen, les propietats i les característiques dels colors. Comprensió científica del producte i la seva utilització.
9. Aplicar procediments i tècniques utilitzades en la restauració a partir de modular amb correcció el color.
10. Conèixer la terminologia en almenys una llengua estrangera en l'àmbit del seu desenvolupament professional.

5. Blocs temàtics

- Dibuix científic de béns culturals amb aplicacions infogràfiques.
- La representació de la forma, l'espai i la llum i l'aprofundiment en l'estudi del Color atenent a les seves característiques físiques i materials, i el seu ús en la reintegració cromàtica.
- Els procediments grassos: Materials i tècniques de la pintura a l'oli.

6. Activitats d'aprenentatge i organització general de l'assignatura

1. Expositiva. Classes presencials amb presentacions de <i>Powerpoint</i> penjades al curs del <i>Moodle</i>	15%
2. Observació directa. Correcció continuada de les activitats.	75%
3. Interrelació en els conceptes adquirits.	
4. Assessorament personalitzat. Treballs individuals tutelats.	
5. Afinitat amb les metodologies de la pràctica en la restauració. Treballs comuns tutelats.	
6. Observació dels fonaments de la tradició i els models de repertori.	
7. Sortides d'interès per a la formació	

8. Treball autònom.		10%
Principals activitats temporalitzades:		
1.Dibuix científic-tècnic amb eines infogràfiques vectorials per a la Conservació-Restauració: Representació de béns culturals de base geomètrica i de béns culturals de base no geomètrica. 1.1 Representació de figures planes 1.2 Representació de vistes dièdriques de sòlids geomètrics. 1.2 Representació de vistes dièdriques de sòlids no-geomètrics.	17 hores	Lliçó magistral, mètode expositiu, participatiu. PowerPoint. Activitats pràctiques, individuals i tutelades. Bibliografia.
2. Estructura i llenguatge del color. Sistemes cromàtics. 2.1 El control efectiu de la representació de la llum i dels tres atributs del color pigment: To, valor i intensitat. La representació pictòrica monocroma com a base per a l'aplicació del color. Mescles i combinacions. La representació mimètica del color. 2.2 Representació realista de sòlids no geomètrics en escala de color reduïda i amb procediments aquosos. Ombres, textures.	24 hores	Lliçó magistral, mètode expositiu, participatiu. PowerPoint. Activitats pràctiques, individuals i tutelades. Bibliografia.
3. Procediments grassos: la pintura a l'oli 3.1 Materials, útils i tècniques de la pintura a l'oli 3.2 Aplicació de la teoria del color al procediment i a les tècniques de l'oli: Pintura del natural <i>alla prima</i> i pintura per capes. Reproducció mimètica de peces pictòriques.	24 hores	Lliçó magistral, mètode expositiu, participatiu. PowerPoint. Activitats pràctiques, individuals i tutelades. Bibliografia.

7. Avaluació acreditativa dels aprenentatges

L'avaluació de l'assignatura durant tot el semestre serà continua i formativa, i respon als següents criteris i instruments d'avaluació:

CRITERIS D'AVALUACIÓ:

TEORIA

1. Capacitat d'assimilar i transmetre els coneixements teòrics i pràctics de forma escrita i/o oral.
2. Ús correcte de la terminologia específica.
3. Interès en la recerca d'informació relacionada amb el treball proposat. Capacitat de recollir dades correctament.
4. Capacitat d'assimilar i transmetre adequadament els coneixements teòrics i pràctics de forma escrita i gràfica.

PRÀCTICA

1. Interès, actitud, i puntualitat.
2. Correcció i qualitat en cadascun dels exercicis.
3. Assimilació i comprensió dels valors plàstics i tècnics de cada exercici i la seva aplicació a d'altres treballs.
4. Correcció en el procés de treball.
5. Adequació dels resultats envers les propostes inicials.
6. Capacitat en interrelacions de factors.
7. Correcció en el maneig d'eines i materials.
8. Col·laboració en el manteniment del taller

INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ:

1. Valoració de les activitats d'aprenentatge segons els criteris d'avaluació exposats anteriorment.
2. Realització de la totalitat de les activitats proposades.
3. Valoració del procés de treball.
4. Valoració del dossier.
5. Control d'assistència.

CÀLCUL DE QUALIFICACIONS:

La qualificació final serà la mitjana ponderada de les activitats d'ensenyament-aprenentatge a partir del càlculs següents:

- Cada exercici es valorarà de 0 a 10 punts
- Un 80% de la qualificació correspondrà a la valoració del processos de treball en les pràctiques de l'aprenentatge.
- Un 20% de la qualificació correspondrà a la valoració del continguts teòrics i dels processos de documentació, prova de coneixements, treballs escrits.
- A cada UP li correspon per tant una tercera part de la qualificació final (34%,33% i 33%), havent d'obtenir un almenys una qualificació de 3,5 en qualsevol d'elles per poder aprovar l'assignatura.
- Les entregues fora del termini fixat sense una causa justificada no podran superar la qualificació de 5
- L'assistència és obligatòria per tal d'assolir les competències generals i transversals de la titulació.
- El lliurament dels treballs pràctics (memòries, fitxes o dietaris) el determinarà el professorat responsable i serà fins la setmana prevista per a

la realització d'exàmens del 2n semestre.

- Els exàmens i la valoració final del procés de treball es farà durant la setmana prevista per a la realització d'exàmens del 2n semestre.

8. Fonts d'informació bàsica

- Albers, Josef, i María Luisa Martín Anson. *La interacción del color*. Alianza forma 1. Alianza, 2001.
- Calvo Manuel, Ana María. *Conservación y restauración: materiales, técnicas y procedimientos de la A a la Z*. 3ª. Ediciones del Serbal, 2003.
- De Grandis, Luigina. *Teoría y uso del color*. Cátedra, 1984.
- Doerner, Max. *Los materiales de la pintura y su empleo en el arte*. Reverté, 1986.
- Fabris-Germani. *Color. proyecto y estética en las artes gráficas*. 3ª. Don Bosco, 1978.
- Fuga, Antonella i Esther Roig. *Técnicas y materiales del arte*. Electa, 2004.
- Gerritsen, Frans. *Color: apariencia óptica, medio de expresión artística y fenómeno físico*. Blume, 1976.
- Gumí, Jordi i Ramon Lluís Monllaó. *Diccionario de técnicas pictóricas*. Edicions 62, 1988.
- Huertas Torrejón, Manuel. *Materiales, procedimientos y técnicas pictóricas I*. Akal, 2010.
- Huertas Torrejón, Manuel. *Materiales, procedimientos y técnicas pictóricas II*. Akal, 2010.
- Itten, Johannes. *El arte del color: la experiencia subjetiva y el conocimiento objetivo como caminos para el arte*. Edición abreviada. Gustavo Gili, 2020.
- Küppers, Harald. *Fundamentos de la teoría de los colores*. 4. Aufl. GG Diseño. Gustavo Gili, 1992.
- Mayer, Ralph. *Materiales y técnicas del arte*. Nueva ed. rev. y ampl. Hermann Blume Ediciones, 1993.
- Pawlik, Johannes. *Teoría del Color*. Paidós, 1996.
- Pedrola i Font, Antoni. *Materials, procediments i tècniques pictòriques*. 2a ed. With Josep M. Garrut. Edicions Universitat de Barcelona, 1988.
- Pérez-Dolz, Francisco. *Iniciación a la técnica de la pintura*. Apolo, 1941.
- Rodríguez De Abajo, F.J. *Tratado de perspectiva. Axonométrica, caballera, cónica*. Donostiarra, 1975.
- Rodwell, Jenny. *Guía práctica artesanal para mezclar colores*. Celeste, 1998.
- Sanz, Juan Carlos. *El libro de la imagen*. El libro de bolsillo Sección: Libros utiles 1804. Alianza, 1996.
- Sanz, Juan Carlos, i Rosa Gallego. *Diccionario del color*. AKAL diccionarios 29. Akal, 2001.
- Smith, Stan, H. F. Ten Holt, i Paul Hogart. *Manual del artista: equipo, materiales y tecnicas*. Hermann Blume, 1982.
- Sutton, Tina. *La armonía de los colores*. With Bride M. Whelan. Naturart, 2006.
- Tornquist, Jorrit. *Color y luz: teoría y práctica*. Traduït per Rosa María Oyarbide Izquierdo i Raffaello Ducceschi. Gustavo Gili, 2012.
- Varley, Belén. *El gran libro del color*. Blume, 1982.
- Von Goethe, Johann Wolfgang. *Teoría de los colores*. Consejo General de la Arquitectura Técnica de España, 2008.

Centre: Escola Superior de Conservació i Restauració de Béns Culturals de Catalunya
Ensenyament: Grau en Ensenyaments Artístics Superiors de Conservació i Restauració de Béns Culturals
Curs: Segon
Any: 2026-2027
Matèria: Procediments i tècniques artístiques

1. Dades generals de l'assignatura

a) Nom de l'assignatura: Volum i tècniques d'emmotllats i reproduccions
b) Tipus d'assignatura: Formació Bàsica
c) Impartició: Primer semestre
d) Crèdits ECTS de l'assignatura: 4 **Hores:** 100
e) Desglossament del nombre total d'hores de l'assignatura:
Estimació hores presencials: 60
Estimació hores per treballs dirigits (no presencials): 25
Estimació hores per aprenentatge autònom: 15
f) Professorat de l'assignatura: M^a del Mar Adell Herrera

2. Competències que es desenvolupen en l'assignatura:

1. Contextualitzar el bé cultural entenent el seu significat com a testimoni documental per al seu respecte i transmissió.
 2. Conèixer i identificar la composició material del bé cultural i els procediments i les tècniques utilitzades en la seva elaboració.
 8. Desenvolupar habilitats, destreses i sensibilitat per a aplicar i realitzar els tractaments de conservació i restauració.
 11. Adquirir la capacitat de col·laborar i treballar en equip amb d'altres professionals, establint mecanismes adequats de comprensió i de diàleg interdisciplinari.
 15. Conèixer els riscos laborals i les mesures i normes de seguretat i salut i la seva aplicació per el restaurador, els Béns culturals i el medi ambient.
 20. Tenir capacitat per obtenir, presentar i difondre informació sobre els béns culturals i la metodologia dels processos de conservació - restauració.

3. Competències transversals

1. Organitzar i planificar el treball de forma eficient i motivadora.
2. Aplegar informació significativa, analitzar-la, sintetitzar-la i gestionar-la adequadament.
3. Solucionar problemes i prendre decisions que responguin als objectius del treball que es realitza.
5. Comprendre i emprar, almenys, una llengua estrangera en l'àmbit del seu desenvolupament professional.
6. Realitzar autocrítica vers el propi treball professional i interpersonal.
7. Emprar les habilitats comunicatives i la crítica constructiva en el treball en equip.
8. Desenvolupar raonadament i críticament idees i arguments.
9. Integrar-se adequadament en equips multidisciplinaris i en contextos culturals diversos.
11. Desenvolupar a la pràctica laboral una ètica professional basada en l'apreciació i sensibilitat estètica, mediambiental i vers la diversitat.
13. Buscar l'excel·lència i la qualitat en la seva activitat professional.
15. Treballar de forma autònoma i valorar la importància de la iniciativa i l'esperit emprenedor en l'exercici professional.
17. Contribuir amb la seva activitat professional a la sensibilització social de la importància del patrimoni cultural, la seva incidència en els diferents àmbits i la seva capacitat de generar valors significatius.

4. Resultats aprenentatge

1. Abstreure a partir de l'anàlisi o la pròpia representació, els elements i les relacions que s'estructuren i organitzen tant a la realitat formal com en la unitat plàstica, i deduir la funció que determinen.
2. Aplicar els coneixements tècnics i procediments adequats que permetin produir imatges manuals i tecnològiques, composicions i projectes.
3. Utilitzar el dibuix com a primer instrument d'estudi i investigació per a la sistematització, l'objectivitat i la investigació.
4. Mostrar interès pel coneixement històric dels béns culturals i les seves fonts, utilitzant i comprenent els diferents mètodes d'elaboració que caracteritzen els principals moviments, èpoques i estils artístics.
5. Conèixer l'origen, les propietats i les característiques dels colors. Comprensió científica del producte i la seva utilització.
6. Aplicar procediments i tècniques utilitzades en la restauració a partir de modular amb correcció el color.
7. Conèixer les tècniques i els materials propis dels sistemes de reproducció, la seva pràctica i possibilitats, per tal d'aplicar-los correctament en els processos d'emmotllat.
8. Conèixer la terminologia en almenys una llengua estrangera en l'àmbit del seu desenvolupament professional.

5. Blocs temàtics

- Tècniques i processos del volum. Aspectes fonamentals al·lusius a la forma i a la qualitat dels materials.
- Teoria i pràctica dels emmotllats. Materials i tècniques d'emmotllat i reproduccions.

6. Activitats d'aprenentatge i organització general de l'assignatura		
1. Expositiva. Classes presencials actives. Classes presencials amb suport bibliogràfic.		15%
2. Observació directa. Correcció continuada de les activitats.		75%
3. Interrelació en els conceptes adquirits.		
4. Assessorament personalitzat. Treballs individuals tutelats.		
5. Afinitat amb les metodologies de la pràctica en la restauració. Treballs comuns tutelats.		
6. Observació dels fonaments de la tradició i els models de repertori.		
7. Sortides d'interès per a la formació.		10%
8. treball tutelat.		
9. Treball autònom.		
Principals activitats temporalitzades		
1. Conceptes bàsics. Apunts per a una història del motlle. Procediments per a l'obtenció de motlles.	2 hores	Classes magistrals amb models anteriors, bibliografia i projecció d'imatges. Prova de coneixements.
2. Qüestions bàsiques en el procés d'emmotllat.	2 hores	Classes magistrals amb models anteriors, bibliografia i projecció d'imatges. Prova de coneixements.
3. Les famílies rígides i semi-rígides en l'emmotllat.	16 hores	Activitats pràctiques. Suports: Imatges, reproduccions, models diversos. Bibliografia. Elaboració de treball i control en dietari i fitxes.
4. Les famílies flexibles en l'emmotllat.	21 hores	Activitats pràctiques. Suports: Imatges, reproduccions, models diversos. Bibliografia. Elaboració de treball i control en dietari i fitxes.
5. Tiratges i edició. Ètica i normativa. Càlcul de costos.	16 hores	Activitats pràctiques. Classes expositives i presencials actives. PowerPoint. Suports: Imatges, reproduccions, models diversos. Bibliografia. Elaboració de treball i control en dietari i fitxes.
6. Els mecanismes en la reproducció informàtica.	3 hores	Conferència d'un professional d'aquesta àrea tecnològica o activitat paral·lela. Bibliografia. Prova de coneixements.
7. Avaluació acreditativa dels aprenentatges		
L'avaluació de l'assignatura durant tot el semestre serà continua i formativa, i respon als següents criteris i instruments d'avaluació:		
<u>CRITERIS D'AVALUACIÓ</u>		
TEORIA		
1. Capacitat d'assimilar i transmetre els coneixements teòrics i pràctics de forma escrita i/o oral.		

2. Ús correcte de la terminologia específica.
3. Interès en la recerca d'informació relacionada amb el treball proposat. Capacitat de recollir dades correctament.
4. Capacitat d'assimilar i transmetre adequadament els coneixements teòrics i pràctics de forma escrita i gràfica.

PRÀCTICA

1. Interès, actitud i puntualitat.
2. Correcció i qualitat en cadascun dels exercicis.
3. Assimilació i comprensió dels valors plàstics i tècnics de cada exercici i la seva aplicació a d'altres treballs.
4. Correcció en el procés de treball.
5. Adequació dels resultats envers les propostes inicials.
6. Capacitat en interrelacions de factors.
7. Correcció en el maneig d'eines i materials.
8. Col·laboració en el manteniment del taller

INSTRUMENTS D'AVUACIÓ

1. Valoració de les activitats d'aprenentatge segons els criteris d'avaluació exposats anteriorment.
2. Realització de la totalitat de les activitats proposades.
3. Valoració del procés de treball.
4. Valoració de fitxes, memòries de processos, dietaris, treballs escrits, prova de coneixements.
5. Control d'assistència.

CÀLCUL DE QUALIFICACIONS:

La qualificació final serà la mitjana ponderada de les activitats d'ensenyament-aprenentatge a partir del càlculs següents:

- Cada exercici es valorarà de 0 a 10 punts.
- Un 80% de la qualificació correspondrà a la valoració del processos de treball en les pràctiques de l'aprenentatge.
- Un 20% de la qualificació correspondrà a la valoració del continguts teòrics i dels processos de documentació, prova de coneixements, treballs escrits.
- L'assistència és obligatòria per tal d'assolir les competències generals i transversals de la titulació.
- L'examen i la valoració del procés de treball, es farà durant la setmana prevista per a la realització d'exàmens del 1r semestre.

8. Fonts d'informació bàsica

- Alcalde Ceravalls, Xavier. *Apuntes acerca del recorrido, los significados, las técnicas y el patrimonio de moldes y vaciados*. Madrid: JAS Arqueología Editorial, 2020.
- Association pour le Colloque International sur le Moulage. *Le moulage: Actes du colloque international (Paris, 10-12 juin 1987)*. Paris: La Documentation Française, 1988.
- Barthe, Georges-Louis, ed. *Le plâtre: l'art et la matière*. Paris: Éditions Créaphis, 2001.
- Baudry, Marie-Thérèse, et al. *Principes d'analyse scientifique: la sculpture, méthode et vocabulaire*. Paris: Imprimerie Nationale, 1990.
- Chavarría, Joaquín. *Aula de cerámica: moldes*. Barcelona: Parramón, 2003.

- Clérin, Philippe. *La sculpture: toutes les techniques*. Paris: Dessain & Tolra, 1989.
- Comar, Philippe, dir. *Figures du corps à l'École des Beaux-Arts*. Paris: Beaux-Arts de Paris Éditions, 2008.
- D'Alessandro, Luca, and Franco Persegati. *Scultura e calchi in gesso: storia, tecnica e conservazione*. Roma: L'Erma di Bretschneider, 1987.
- Delpech, Jean-Pierre. *Le guide du moulage*. Paris: Éditions Eyrolles, 2001.
- Delpech, Jean-Pierre. *Techniques du latex: moulages, empreintes et reproductions, maquillage et effets spéciaux, marionnettes, objets de cinéma, prothèses, décoration, costumes*. Paris: Éditions Eyrolles, 2002.
- Festa, Jean. *Techniques et pratique du plâtre: applications traditionnelles et modernes*. Paris: Éditions Eyrolles, 2002.
- Figueres, Marc-André. *Empreintes et moulages du corps humain*. Paris: Éditions Eyrolles, 2005.
- García Coca, Víctor, and Rocío Rodríguez. *Velázquez: esculturas para el Alcázar*. Madrid: Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, 2007.
- Kroustallis, Stefanos. *Diccionario de materias y técnicas: tesoro para la descripción y catalogación de bienes culturales*. Madrid: Ministerio de Cultura, 2008.
- Masetti, Luisa. *Archeologia: recupero e conservazione*. Firenze: Nardini Editore, 1992.
- Mura Sommella, Anna, et al. *Il Marco Aurelio e la sua copia*. Roma: Silvana Editoriale, 1997.
- Navarro Lizandra, José Luis. *Maquetas, modelos y moldes: materiales y técnicas para dar forma a las ideas*. Castelló de la Plana: Publicacions de la Universitat Jaume I, 2002.
- Novo de Miguel, Luis. *El yeso en la construcción*. Barcelona: CEAC, 1966.
- Nour-Margeault, Dominique. *Le moulage: première approche*. Paris: Dessain et Tolra, 1993.
- René, Dominique. *Pour copie conforme: les techniques de moulage en paléontologie, en préhistoire et en archéologie historique*. Paris: Serre, 1992.
- Rionnet, Florence. *L'atelier de moulage du Musée du Louvre*. Paris: Réunion des Musées Nationaux, 1996.
- Rodrigo Sandoval, Francesc. *Reproducció dels bronzes del Museu de Mallorca (una experiència museogràfica)*. Palma de Mallorca: Museu de Mallorca, 2000.
- Rondeau, Gérard. *Techniques et pratique du staff*. Paris: Éditions Eyrolles, 2001.
- Rosier, Paul. *Le moulage*. Paris: Dessain et Tolra, 1990.
- Rosier, Paul. *La sculpture: méthodes et matériaux nouveaux*. Paris: Dessain et Tolra, 1992.
- Sánchez Marín, José. *Conocimiento de materiales*. San Sebastián: Editorial Donostiarra, 1987.
- Serra Subirà, Eudald. *Guia de l'escultor per a escultors novells*. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, 2010.
- Serra Subirà, Eudald. *Materials i eines de l'escultor*. Barcelona: Publicacions de la Universitat de Barcelona, 1992.
- Slobodkin, Louis. *Sculpture: Principles and Practice*. New York: Dover, 1973.
- Vaccari, Maria Grazia. *La scultura in terracotta: tecniche e conservazione*. Firenze: Centro Di / Opificio delle Pietre Dure, 1996.

Centre: Escola Superior de Conservació i Restauració de Béns Culturals de Catalunya
Ensenyament: Grau en Ensenyaments Artístics Superiors de Conservació i Restauració de Béns Culturals
Curs: Segon
Any: 2026-2027
Matèria: Química, física i biologia: fonaments i aplicació a la conservació i restauració

1. Dades generals de l'assignatura

- a) Nom de l'assignatura:** Fonaments de la biologia i les ciències de la terra II
b) Tipus d'assignatura: Formació Bàsica
c) Impartició: Primer semestre
d) Crèdits ECTS de l'assignatura: 3 **Hores:** 75
e) Desglossament del nombre total d'hores de l'assignatura:
 Estimació hores presencials: 45
 Estimació hores per treballs dirigits: 15
 Estimació hores per aprenentatge autònom: 15
f) Professorat de l'assignatura: Montgarri Castillo i Oliver

2. Competències generals

2. Conèixer i identificar la composició material del bé cultural, i els procediments i les tècniques emprades en la seva elaboració.
 3. Reconèixer i identificar les alteracions del bé cultural i les causes del deteriorament per avaluar l'estat de conservació
 4. Interpretar críticament exàmens i anàlisis.
 11. Adquirir la capacitat de col·laborar i treballar en equip amb altres professionals, establint mecanismes adients de comprensió i de diàleg interdisciplinari.
 17. Determinar i aplicar les condicions adients per a la conservació preventiva del bé cultural durant la seva exposició, magatzematge, transport o dipòsit.
 8. Documentar els tractaments de conservació i restauració així com qualsevol dada derivat del procés que contribueixi a facilitar la comprensió i el coneixement del bé cultural.
 20. Tenir capacitat per obtenir, presentar i difondre informació dels béns culturals i els processos de conservació – restauració.

3. Competències transversals

1. Organitzar i planificar el treball de forma eficient i motivadora.
 2. Aplegar informació significativa, analitzar-la, sintetitzar-la i gestionar-la adequadament.
 3. Solucionar problemes i prendre decisions que responguin als objectius del treball que es realitza.
 4. Utilitzar eficientment les tecnologies de la informació i de la comunicació.
 5. Comprendre i emprar, almenys, una llengua estrangera en l'àmbit del seu desenvolupament professional.
 6. Realitzar autocrítica vers el propi treball professional i interpersonal.
 8. Desenvolupar raonadament i críticament idees i arguments.
 9. Integrar-se adequadament en equips multidisciplinaris i en contextos culturals diversos.
 13. Buscar l'excel·lència i la qualitat en la seva activitat professional.

14. Dominar la metodologia d'investigació en la generació de projectes, idees i solucions viables.
16. Emprar els mitjans i recursos al seu abast amb responsabilitat vers el patrimoni cultural i mediambiental

4. Resultats aprenentatge

1. Conèixer les bases del mètode científic per a la seva corresponent aplicació.
2. Descriure els elements que integren la matèria, les forces que regeixen la seva organització, amb la finalitat de poder explicar la seva composició.
3. Conèixer els diferents tipus d'enllaç, les reaccions que determinen i l'organització química que se'n deriva.
4. Entendre els canvis químics que es produeixen en les reaccions àcid-base i red-ox tot experimentant-ho.
5. Reconèixer les propietats físiques bàsiques de la matèria
6. Precisar el caràcter singular dels enllaços del carboni a fi de poder entendre la formació dels compostos orgànics.
7. Explicar les propietats fonamentals dels hidrocarburs i dels grups funcionals dels compostos orgànics.
8. Identificar les principals funcions químiques de les molècules orgàniques i descriure les seves propietats.
11. Conèixer la naturalesa de la matèria cristal·lina i dels minerals i roques.
12. Conèixer les normatives de seguretat i higiene en el laboratori i la manipulació de productes.
13. Conèixer la terminologia en almenys una llengua estrangera en l'àmbit del seu desenvolupament professional.

5. Blocs temàtics

- Compostos orgànics: Naturalesa, funcions orgàniques, isomeria.
- Formulació i nomenclatura de compostos orgànics.
- Estructura i geodinàmica de l'escorça terrestre.
- Formació i classificació de les roques.
- Naturalesa i propietats de la matèria cristal·lina.
- Minerals. Propietats i classificació.
- Normatives de seguretat i higiene en el laboratori i la manipulació de productes.

6. Activitats d'aprenentatge i organització general de l'assignatura		
1. Expositiva. Classes presencials actives. Classes presencials amb suport bibliogràfic.		35%
2. Assessorament personalitzat. Treballs individuals tutelats.		30%
3. Elements audiovisuals		
4. Pràctiques laboratori.		
5. Treball de recerca bibliogràfica		
6. Sortides d'interès per a la formació		35%
7. Treball autònom		
Principals activitats temporalitzades:		
1. Introducció a la química orgànica: Naturalesa, funcions orgàniques, isomeria.	5 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet i pràctiques de laboratori.
2. Formulació i nomenclatura de compostos orgànics.	8 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet i pràctiques de laboratori.
3. Reaccions dels compostos orgànics	2 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet i pràctiques de laboratori.
4. Estructura i geodinàmica de l'escorça terrestre. Formació i classificació de les roques.	20 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet i pràctiques de laboratori.
5. Naturalesa i propietats de la matèria cristal·lina. Minerals. Propietats i classificació.	10 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet i pràctiques de laboratori.
7. Avaluació acreditativa dels aprenentatges		
L'avaluació de l'assignatura durant tot el semestre serà continua i formativa, i respon als següents criteris i instruments d'avaluació:		
<u>CRITERIS D'AVALUACIÓ:</u>		
TEORIA		
Proves de coneixements:		
1. Capacitat d'assimilar i transmetre els coneixements teòrics i pràctics de forma escrita (o oral de forma excepcional).		
2. Ús correcte de la terminologia específica.		
PRÀCTICA		
1. Realització dels exercicis i pràctiques de laboratori en el temps proposat.		
2. Aplicació de la terminologia i mètode científic adient.		
3. Capacitat d'aplicar els coneixements teòrics a les pràctiques.		
4. Actitud i capacitat de treball de manera autònoma i/o en grup.		
5. Capacitat d'aplicar les normes de seguretat i higiene en el laboratori.		
<u>INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ:</u>		
1. Realització de totes les proves i pràctiques proposades.		
2. Valoració dels continguts teòrics a partir d'una o varies proves escrites.		

3. Valoració de les activitats de laboratori recollides en el quadern de pràctiques.
4. Entrega de treballs teòrics/pràctics el dia indicat.
5. Control de l'assistència.

CÀLCUL DE QUALIFICACIONS:

La qualificació final serà la mitjana ponderada de les activitats d'ensenyament-aprenentatge a partir dels càlculs següents:

- Cada exercici es valorarà de 0 a 10 punts.
- Un 70% de la qualificació total correspondrà a les proves de coneixements teòrics i pràctics.
- Un 30% de la qualificació correspondrà als treballs o exercicis pràctics.
- Es farà la mitjana ponderada entre les qualificacions obtingudes sempre i quan a la part teòrica s'assoleixi una mitjana de cinc sobre deu.
- L'assistència és obligatòria per tal d'assolir les competències generals i transversals de la titulació.
- La prova escrita de l'assignatura es farà durant la setmana prevista per a la realització d'exàmens del 1r semestre.
- El lliurament dels treballs es farà la setmana anterior a la setmana prevista per a la realització d'exàmens del 1r semestre.

8. Fonts d'informació bàsica

- Alvarez Pérez, A., i Association for the Study of Marble and Other Stones used in Antiquity, ed. Marbles and stones of Hispania: exhibition catalogue = Marbres i pedres d'Hispania: catàleg de l'exposició = Mármoles y piedras de Hispania: catálogo de la exposición. 1. ed. Institut Català d'Arqueologia Clàssica, 2009.
- Atkins, Petter, i Loretta Jones. Química. Ediciones Omega, S.A., 1997.
- Bastida, Fernando. Geología: Una visión moderna de las Ciencias de la Tierra. I. Ediciones Trea, 2005.
- Bastida, Fernando. Geología: Una visión moderna de las Ciencias de la Tierra. II. Ediciones Trea, 2005.
- Callister, William D. (Jr), i David G. Rethwisch. Ciencia e ingeniería de los materiales. 2a ed. Reverté, 2015.
- Castro Dorado, Antonio. Petrografía básica (Geología). 1a ed. Paraninfo, 1988.
- Ferrer, Marc, Marcel Costa, Maria Dolors Bonafeu, Montserrat Estrada, i Eulàlia Roger. Ciències de la Terra i del medi ambient. 2a ed. I. Barcelona, 2018.
- Ferrer, Marc, Marcel Costa, Maria Dolors Bonafeu, Montserrat Estrada, i Eulàlia Roger. Ciències de la Terra i del medi ambient. 2a ed. II. Barcelona, 2018.
- Matteini, Mauro, i Arcangelo Moles. La química en la restauración. 2a ed. Arte y Restauración. Editorial Nerea, S.A., 2001.
- Melgarjo Draper, Joan Carles. Atles d'associacions minerals en làmina prima. Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, 1997.
- San Andrés Moya, Margarita, i Sonsoles de la Viña Ferrer. Fundamentos de química y física para la conservación y restauración. 1a ed. Vol. 2. Patrimonio cultural. Síntesis, 2004.
- Scott, David A. Copper and bronze in art: corrosion, colorants, conservation. Amb Getty Conservation Institute. Getty Conservation Institute, 2002.
- Selwyn, Lyndsie. Metals and Corrosion: A Handbook for the Conservation Professional. Amb Canadian Conservation Institute. Canadian Conservation Institute, 2004.
- Smith, William F., i Javad Hashemi. Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales. McGraw-Hill Interamericana, 2015.

- Strahler, Arthur N. Geología Física. 1a ed. Ediciones Omega, S.A., 1992.
- Tarbuk, Edward, i Frederik K. Lutgens. Ciencias de la tierra. Una introducción a la geología física. 10a ed. I. Pearson, 2015.

RECURSOS ELECTRÒNICS

- Alicante, Atlas Digital de Petrografía Sedimentaria Universidad de. «Atlas Digital de Petrografía Sedimentaria». Atlas Digital de Petrografía Sedimentaria. Consulta 11 de maig de 2026. <https://web.ua.es/es/e-pesedua/>.
- Bardella, Fernando, Andre Montes Rodrigues, i Ricardo Mendes Leal Neto. «CrystalWalk : crystal structures, step by step». Journal of Applied Crystallography 50, núm. 3 (2017): 949-50. <https://doi.org/10.1107/S160057671700560X>.
- Carbonateworld. «Home page». Consulta 11 de maig de 2026. <https://carbonateworld.com/>.
- Geology Pics. «Geology Pics». Consulta 11 de maig de 2026. <https://geologypics.com/>.
- ROCALBUM. s.d. Consulta 11 de maig de 2026. <https://diarium.usal.es/rocalbum/>.
- «TIPOS ROCOSOS». ATLAS DE ROCAS ÍGNEAS, 18 de desembre de 2012. <https://petroigne.wordpress.com/tiposrocosos/>.

Centre: Escola Superior de Conservació i Restauració de Béns Culturals de Catalunya
Ensenyament: Grau en Ensenyaments Artístics Superiors de Conservació i Restauració de Béns Culturals
Curs: Segon
Any: 2026-2027
Matèria: Química, física i biologia: fonaments i aplicació a la conservació i restauració

1. Dades generals de l'assignatura

- a) Nom de l'assignatura:** Fonaments de la química i la física II
b) Tipus d'assignatura: Formació Bàsica
c) Impartició: Primer semestre
d) Crèdits ECTS de l'assignatura: 3 **Hores:** 75
e) Desglossament del nombre total d'hores de l'assignatura:
 Estimació hores presencials: 45
 Estimació hores per treballs dirigits: 15
 Estimació hores per aprenentatge autònom: 15
f) Professorat de l'assignatura: Ruth Sadurní Codina

2. Competències generals

2. Conèixer i identificar la composició material del bé cultural, i els procediments i les tècniques emprades en la seva elaboració.
 3. Reconèixer i identificar les alteracions del bé cultural i les causes del deteriorament per avaluar l'estat de conservació.
 4. Interpretar críticament exàmens i anàlisis.
 11. Adquirir la capacitat de col·laborar i treballar en equip amb altres professionals, establint mecanismes adients de comprensió i de diàleg interdisciplinari.
 17. Determinar i aplicar les condicions adients per a la conservació preventiva del bé cultural durant la seva exposició, magatzematge, transport o dipòsit.
 18. Documentar els tractaments de conservació i restauració així com qualsevol dada derivat del procés que contribueixi a facilitar la comprensió i el coneixement del bé cultural.
 20. Tenir capacitat per obtenir, presentar i difondre informació dels béns culturals i els processos de conservació – restauració.

3. Competències transversals

1. Organitzar i planificar el treball de forma eficient i motivadora.
2. Aplegar informació significativa, analitzar-la, sintetitzar-la i gestionar-la adequadament.
3. Solucionar problemes i prendre decisions que responguin als objectius del treball que es realitza.
4. Utilitzar eficientment les tecnologies de la informació i de la comunicació.
5. Comprendre i emprar, almenys, una llengua estrangera en l'àmbit del seu desenvolupament professional.
6. Realitzar autocrítica vers el propi treball professional i interpersonal.
8. Desenvolupar raonadament i críticament idees i arguments.
9. Integrar-se adequadament en equips multidisciplinaris i en contextos culturals diversos.
13. Buscar l'excel·lència i la qualitat en la seva activitat professional
14. Dominar la metodologia d'investigació en la generació de projectes, idees i solucions viables.
16. Emprar els mitjans i recursos al seu abast amb responsabilitat vers el patrimoni cultural i mediambiental.

4. Resultats aprenentatge

1. Conèixer les bases del mètode científic per a la seva corresponent aplicació.
2. Descriure els elements que integren la matèria, les forces que regeixen la seva organització, amb la finalitat de poder explicitar la seva composició.
3. Conèixer els diferents tipus d'enllaç, les reaccions que determinen i l'organització química que se'n deriva.
4. Entendre els canvis químics que es produeixen en les reaccions àcid-base i red-ox tot experimentant-ho.
5. Reconèixer les propietats físiques bàsiques de la matèria
6. Precisar el caràcter singular dels enllaços del carboni a fi de poder entendre la formació dels compostos orgànics.
7. Explicar les propietats fonamentals dels hidrocarburs i dels grups funcionals dels compostos orgànics.
8. Identificar les principals funcions químiques de les molècules orgàniques i descriure les seves propietats.
9. Estudiar la complexitat creixent dels éssers vius i les formes unicel·lulars i pluricel·lulars en el món vegetal i animal.
10. Analitzar com les funcions metabòliques poden ser la causa de la degeneració de béns culturals.
11. Conèixer la naturalesa de la matèria cristal·lina i dels minerals i roques.
12. Conèixer les normatives de seguretat i higiene en el laboratori i la manipulació de productes.
13. Conèixer la terminologia en almenys una llengua estrangera en l'àmbit del seu desenvolupament professional.

5. Blocs temàtics

- Introducció al laboratori. Anàlisi Químic. Seguretat en al laboratori.
- Dissolucions i dispersions col·loïdals
- Les reaccions químiques i aplicacions.
- Acidesa i alcalinitat, medició de pH
- Reaccions de precipitació
- Oxidació-reducció

6. Activitats d'aprenentatge i organització general de l'assignatura

1. Expositiva. Classes presencials actives. Classes presencials amb suport bibliogràfic.
2. Assessorament personalitzat. Treballs individuals tutelats.
3. Elements audiovisuals
4. Pràctiques laboratori.
5. Treball de recerca bibliogràfica
6. Sortides d'interès per a la formació
7. Treball autònom.

Principals activitats temporalitzades:

1. Introducció al laboratori. Anàlisi Químic. Seguretat al laboratori	1 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet i pràctiques de laboratori.
2. Barreges i dissolucions. Ús del diagrama de TEAS.	12 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet i pràctiques de laboratori.
3. Introducció a les reaccions químiques. Estequiometria	8 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet i pràctiques de laboratori.
4. Els canvis químics que es produeixen en les reaccions àcid-base.	9 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet i pràctiques de laboratori.
5. Canvis químics de productes de solubilitat. Reaccions de precipitació	3 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet i pràctiques de laboratori.
6. Canvis químics de productes de solubilitat. Complexometria	6 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet i pràctiques de laboratori.
7. Els canvis químics que es produeixen en les reaccions red-ox.	6 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet i pràctiques de laboratori.

7. Avaluació acreditativa dels aprenentatges

L'avaluació de l'assignatura durant tot el semestre serà continua i formativa, i respon als següents criteris i instruments d'avaluació:

CRITERIS D'AVALUACIÓ:

TEORIA

Proves de coneixements:

1. Capacitat d'assimilar i transmetre els coneixements teòrics i pràctics de forma escrita (o oral de forma excepcional).
2. Ús correcte de la terminologia específica.

PRÀCTICA

1. Realització dels exercicis i pràctiques de laboratori en el temps proposat.
2. Aplicació de la terminologia i mètode científic adient.

3. Capacitat d'aplicar els coneixements teòrics a les pràctiques.
4. Actitud i capacitat de treball de manera autònoma i/o en grup.
5. Capacitat d'aplicar les normes de seguretat i higiene en el laboratori.

INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ:

1. Realització de totes les proves i pràctiques proposades.
2. Valoració dels continguts teòrics a partir d'una o varies proves escrites.
3. Valoració de les activitats de laboratori recollides en el quadern de pràctiques.
4. Entrega de treballs teòrics/pràctics el dia indicat.
5. Control de l'assistència.

CÀLCUL DE QUALIFICACIONS:

La qualificació final serà la mitjana ponderada de les activitats d'ensenyament-aprenentatge a partir dels càlculs següents:

- Cada exercici es valorarà de 0 a 10 punts.
- Un 70% de la qualificació total correspondrà a les proves de coneixements teòrics i pràctics.
- Un 30% de la qualificació correspondrà als treballs o exercicis pràctics.
- Es farà la mitjana ponderada entre les qualificacions obtingudes sempre i quan a la part teòrica s'assoleixi una mitjana de cinc sobre deu.
- L'assistència és obligatòria per tal d'assolir les competències generals i transversals de la titulació.
- Les proves escrites es faran a mitjans del semestre i durant la setmana prevista per a la realització d'exàmens del 1r semestre.
- El lliurament dels treballs es online via Moodle, en les dates previstes durant el semestre.

8. Fonts d'informació bàsica

BIBLIOGRAFIA

- Llibres d'ESO i Batxillerat.
- Atkins, Peter, i Loretta Jones. *Química*. Barcelona: Ediciones Omega, 1998.
- Chang, Raymond. *Química*. 10a ed. Mèxic: McGraw-Hill, 2010.
- Gómez, María Luisa. *Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte*. Madrid: Ministerio de Cultura-ICRBC, 1994.
- Matteini, Mauro, i Arcangelo Moles. *La química en la restauración*. Guipúscoa: Nerea, 2001.
- Masschelein-Kleiner, Liliane. *Los solventes*. Santiago de Chile: Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, Centro Nacional de Conservación y Restauración, 2004.
- San Andrés, Margarita, i de la Viña Ferrer, Sonia. *Fundamentos de química y física para la conservación y restauración*. Madrid: Editorial Síntesis, 2004.

Centre: Escola Superior de Conservació i Restauració de Béns Culturals de Catalunya
Ensenyament: Grau en Ensenyaments Artístics Superiors de Conservació i Restauració de Béns Culturals
Curs: Segon
Any: 2026-2027
Matèria: Tecnologia i propietats dels materials

1. Dades generals de l'assignatura

- a) Nom de l'assignatura:** Materials II
b) Tipus d'assignatura: Formació Bàsica
c) Impartició: Segon semestre
d) Crèdits ECTS de l'assignatura: 4 **Hores:** 100
e) Desglossament del nombre total d'hores de l'assignatura:
 Estimació hores presencials: 60
 Estimació hores per treballs dirigits: 25
 Estimació hores per aprenentatge autònom: 15
f) Professorat de l'assignatura: Rosa Rocabayera Viñas

2. Competències generals

2. Conèixer i identificar la composició material del bé cultural, i els procediments i les tècniques emprades en la seva elaboració.
 6. Adquirir coneixements crítics sobre metodologia, tractaments i materials per a la conservació i restauració
 16. Avaluar l'eficàcia dels tractaments aplicats.
 20. Tenir capacitat per obtenir, presentar i difondre informació dels béns culturals i els processos de conservació-restauració.

3. Competències transversals

1. Organitzar i planificar el treball de forma eficient i motivadora.
 2. Aplegar informació significativa, analitzar-la, sintetitzar-la i gestionar-la adequadament.
 4. Utilitzar eficientment les tecnologies de la informació i de la comunicació.
 5. Comprendre i emprar, almenys, una llengua estrangera en l'àmbit del seu desenvolupament professional.
 8. Desenvolupar raonadament i críticament idees i arguments.
 9. Integrar-se adequadament en equips multidisciplinaris i en contextos culturals diversos.
 13. Buscar l'excel·lència i la qualitat en la seva activitat professional.
 14. Dominar la metodologia d'investigació en la generació de projectes, idees i solucions viables.
 16. Emprar els mitjans i recursos al seu abast amb responsabilitat vers el patrimoni cultural i mediambiental.

4. Resultats aprenentatge

1. Conèixer les propietats físiques i el paràmetres fonamentals del materials.
2. Conèixer les bases de la medició de la llum i de la teoria del color.
3. Conèixer les lleis fonamentals de l'òptica i la seva aplicació a l'estudi i caracterització dels materials.
4. Saber diferenciar i classificar els materials des d'un punt de vista científic.
5. Identificar els materials emprats habitualment en els béns culturals, a fi de determinar els materials utilitzats com a suport d'obres.
6. Descriure els components que en una obra són més propensos a l'alteració, per tal de determinar els elements més sensibles.
7. Reconèixer les propietats d'equilibri o inestabilitat dels components d'una obra, a fi de preveure'n el comportament tant en condicions habituals com en canvis ambientals.
8. Saber les propietats dels productes aplicats a la restauració, a fi de preveure els resultats sobre obres en estat de conservació deficient.
9. Precisar els riscos potencials d'una obra artística amb la finalitat de poder dictar les mesures apropiades de protecció preventiva.
10. Conèixer els mètodes de caracterització i control de qualitat dels materials i els sistemes de normatives internacionals més emprats en restauració.
11. Conèixer les normatives de seguretat i higiene, i la manipulació de productes tant en el taller de restauració com en el laboratori.
12. Conèixer la terminologia en almenys una llengua estrangera en l'àmbit del seu desenvolupament professional.

5. Blocs temàtics

1. Interacció llum i matèria.
2. Colorimetria, principis bàsics de la mesura del color.
3. Tecnologia dels plàstics.
3. Adhesius, aglutinats i vernissos.
4. Pigments i colorants.
5. Dissolvents: Propietats i classificació.

6. Activitats d'aprenentatge i organització general de l'assignatura

1. Expositiva. Classes presencials actives. Classes presencials amb suport bibliogràfic.	35%
2. Assessorament personalitzat. Treballs individuals tutelats.	30%
3. Elements audiovisuals	
4. Pràctiques laboratori.	
5. Treball de recerca bibliogràfica	
6. Sortides d'interès per a la formació	35%
7. Treball autònom	

Principals activitats temporalitzades:

1. Interacció llum i matèria.	13 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet i pràctiques de laboratori.
-------------------------------	----------	---

2. Colorimetria, principis bàsics de la mesura del color.	12 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet i pràctiques de laboratori.
3. Adhesius, coles i resines	13 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet i pràctiques de laboratori.
4. Pigments, colorants i adhesius.	13 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet i pràctiques de laboratori.
5. Dissolvents: Propietats i classificació	9 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet i pràctiques de laboratori.

7. Avaluació acreditativa dels aprenentatges

L'avaluació de l'assignatura durant tot el semestre serà continua i formativa, i respon als següents criteris i instruments d'avaluació:

CRITERIS D'AVALUACIÓ:

TEORIA

Proves de coneixements:

1. Capacitat d'assimilar i transmetre els coneixements teòrics i pràctics de forma escrita (o oral de forma excepcional).
2. Ús correcte de la terminologia específica.

PRÀCTICA

1. Realització dels exercicis i pràctiques de laboratori en el temps proposat.
2. Aplicació de la terminologia i mètode científic adient.
3. Capacitat d'aplicar els coneixements teòrics a les pràctiques.
4. Actitud i capacitat de treball de manera autònoma i/o en grup.
5. Capacitat d'aplicar les normes de seguretat i higiene en el laboratori.

INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ:

1. Realització de totes les proves i pràctiques proposades.
2. Valoració dels continguts teòrics a partir d'una o varies proves escrites.
3. Valoració de les activitats de laboratori recollides en el quadern de pràctiques.
4. Entrega de treballs teòrics/pràctics el dia indicat.
5. Control de l'assistència.

CÀLCUL DE QUALIFICACIONS:

La qualificació final serà la mitjana ponderada de les activitats d'ensenyament-aprenentatge a partir dels càlculs següents:

- Cada exercici es valorarà de 0 a 10 punts.
- Un 70% de la qualificació total correspondrà a les proves de coneixements teòrics i pràctics.
- Un 30% de la qualificació correspondrà als treballs o exercicis pràctics.
- Es farà la mitjana ponderada entre les qualificacions obtingudes sempre i quan a la part teòrica s'assoleixi una mitjana de cinc sobre deu.

- L'assistència és obligatòria per tal d'assolir les competències generals i transversals de la titulació.
- La prova escrita de l'assignatura es farà durant la setmana prevista per a la realització d'exàmens del 2n semestre.
- El lliurament dels treballs es farà la setmana anterior a la setmana prevista per a la realització d'exàmens del 2n semestre.

8. Fonts d'informació bàsica

BIBLIOGRAFIA

- Llibres d'ESO i Batxillerat.
- ATKINS, P.; JONES, L. *Química*. Barcelona: Ediciones Omega, 1998.
- CALLISTER, W.D. *Introducción a la Ciencia Ingeniería de los Materiales*. Barcelona: Ed. Reverter, 1998.
- COCA, Rebolledo [et al.]. *Ciencia de los materiales: Teoría, ensayos, tratamientos*. Barcelona: Pirámde, 1984.
- CEMBRERO, J. *Ciencia y tecnología de materiales*. Madrid: Ed Perarson. 2005.
- GOMEZ GONZALEZ, M^a Luisa. *Examen Científico Aplicado a la Conservación de Obras de Arte*. Madrid: Ministerio de Cultura-ICRBC. 1994.
- MATTEINI, M.; MOLES, A. *La química en la restauración*. Guipúzcoa: Ed. Nerea. 2001.
- MASSCHELEIN-KLEINER, L. *Los Solventes*. Dirección de Bibliotecas Archivos y Museos, Centro Nacional de Conservación y Restauración, 2004
- *Química-diccionarios*. Madrid: Ed. Complutense. 1999.
- SAN ANDRÉS MOYA, M.; DE LA VIÑA FERRER, S. *Fundamentos de química y física para la conservación y restauración*. Madrid: Ed. Síntesis, 2004.
- BARROSO, Segundo. *Introducción al conocimiento de materiales*. Madrid: UNED. 1986.
- SMITH, W.F. *Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de materiales*. Madrid: McGraw Hill, 1998.
- STRAHLER, A. *Geología Física*. Barcelona: Ed. Omega, 1992.

Centre: Escola Superior de Conservació i Restauració de Béns Culturals de Catalunya
Ensenyament: Grau en Ensenyaments Artístics Superiors de Conservació i Restauració de Béns Culturals
Curs: Segon
Any: 2026-2027
Matèria: Tècniques d'obtenció i processat d'imatges

1. Dades generals de l'assignatura

- a) Nom de l'assignatura:** Fotografia II
b) Tipus d'assignatura: Formació Bàsica
c) Impartició: Segon semestre
d) Crèdits ECTS de l'assignatura: 4 **Hores:** 100
e) Desglossament del nombre total d'hores de l'assignatura:
 Estimació hores presencials: 65
 Estimació hores per treballs dirigits: 15
 Estimació hores per aprenentatge autònom: 20
f) Professorat de l'assignatura: Imma Hernández Pascual

2. Competències que es desenvolupen en l'assignatura

10. Utilitzar els recursos que les noves tecnologies faciliten per al desenvolupament de l'exercici professional.
 11. Adquirir la capacitat de col·laborar i treballar en equip amb d'altres professionals, establint mecanismes adequats de comprensió i de diàleg interdisciplinari.
 18. Documentar els tractaments de conservació i restauració així com qualsevol dada derivada del procés que contribueixi a facilitar la comprensió i coneixement del bé cultural.
 19. Conèixer i aplicar els recursos d'investigació: metodologia científica, fonts documentals i historiogràfiques, anàlisi, interpretació i síntesi dels resultats.
 20. Tenir capacitat per a obtenir, presentar i difondre informació sobre els béns culturals i els processos de conservació-restauració.

3. Competències transversals

1. Organitzar i planificar el treball de forma eficient i motivadora.
 4. Utilitzar eficientment les tecnologies de la informació i de la comunicació.
 5. Comprendre i emprar, almenys, una llengua estrangera en l'àmbit del seu desenvolupament professional.
 6. Realitzar autocrítica vers el propi treball professional i interpersonal.
 7. Emprar les habilitats comunicatives i la crítica constructiva en el treball en equip.
 8. Desenvolupar raonadament i críticament idees i arguments.
 9. Integrar-se adequadament en equips multidisciplinaris i en contextos culturals diversos.
 11. Desenvolupar a la pràctica laboral una ètica professional basada en l'apreciació i sensibilitat estètica, mediambiental i vers la diversitat.
 12. Adaptar-se, en condicions de competitivitat, als canvis culturals, socials i artístics i als avenços que es produeixen en l'àmbit

professional, i seleccionar els canals adequats de formació continuada.

13. Buscar l'excel·lència i la qualitat en la seva activitat professional.

14. Dominar la metodologia d'investigació en la generació de projectes, idees i solucions viables.

15. Treballar de forma autònoma i valorar la importància de la iniciativa i l'esperit emprenedor en l'exercici professional.

17. Contribuir amb la seva activitat professional a la sensibilització social de la importància del patrimoni cultural, la seva incidència en els diferents àmbits i la seva capacitat de generar valors significatius.

4. Resultats aprenentatge

1. Aprendre a realitzar la documentació i les reproduccions fotogràfiques de tot tipus d'obres planes y amb volum mitjançant el us de càmeres digitals reflex.
2. Operar i experimentar amb diverses fonts de llum. Valorar, utilitzar i aplicar correctament la qualitat i intensitat de la llum. Conèixer les característiques i aplicacions de la il·luminació a la documentació fotogràfica i a l'anàlisi de l'obra d'art.
3. Conèixer l'espectre electromagnètic aplicat a la restauració: l'espectre visible i l'espectre invisible. Aplicar aquest coneixements a l'anàlisi de conservació i restauració de Bens Culturals.
4. Conèixer i aprendre aspectes específics de la fotografia en restauració: temperatura del color, balanç de blancs, registres de mesura i color.
5. Saber aplicar els conceptes de composició i representació de la imatge segons les qualitats i característiques del subjecte.
6. Saber utilitzar els diversos accessoris, filtres, anells d'apropament i objectius adequats al subjecte que s'ha de reproduir.
7. Valorar la utilització de la tècnica més adequada en el món de la conservació-restauració. Macrofotografia. Microfotografia. Valorar les aportacions de la fotografia a les anàlisis químiques. Reflectografia. UV. Infraroig.
8. Contrastar i analitzar els diferents mitjans de recerca. Escollir el sistema més adient de classificació i conservació de la documentació i reproducció del béns culturals.
9. Conèixer la terminologia en almenys una llengua estrangera en l'àmbit del seu desenvolupament professional.
11. Conèixer les aplicacions infogràfiques 3D en l'àmbit de la titulació.

5. Blocs temàtics

- La càmera digital i el seu ús en restauració.
- Il·luminació específica : il·luminació per la reproducció i documentació de béns culturals.
- Aplicació de la imatge fotogràfica a la diagnosi.
- Radiació visible: llum difusa i llum rasant.
- Radiació no visible: fotografia ultraviolada i infraroig.
- Aplicació de la imatge fotogràfica a la conservació preventiva i restauració de béns culturals.
- Llenguatges fotogràfics aplicats a la documentació.
- Metodologia de les aplicacions infogràfiques 3D en l'àmbit de la titulació.

6. Activitats d'aprenentatge i organització general de l'assignatura		
1. Exposició teòrica amb suport d'imatges i bibliogràfic.		25%
2. Planificació i proposta dels exercicis.		40%
3. Realització d'exercicis amb els conceptes i coneixements impartits progressivament al llarg del curs.		
4. Assessorament del treball realitzat individualment.		
5. Revisió, anàlisi i valoració dels treballs del grup amb els estudiants.		
6. Dossier documentat amb tots els treballs realitzats per cada un dels estudiants.		35%
7. Treball autònom.		
Principals activitats temporalitzades:		
1. Tècniques i procediments d'il·luminació adequats a l'objecte que s'ha de reproduir durant el procés de conservació i restauració.	15 hores	Classes magistrals amb PowerPoint i Internet. Elaboració de treballs i justificació.
2. Utilització dels objectius i els diversos accessoris adequats a l'objecte que s'ha de reproduir durant el procés de conservació i restauració.	15 hores	Classes magistrals amb PowerPoint i Internet. Elaboració de treballs i justificació.
3. Aplicació de les tècniques fotogràfiques especialitzades i científiques als objectes durant el procés de conservació i restauració.	15 hores	Classes magistrals amb PowerPoint i Internet. Elaboració de treballs i justificació.
4. Avaluació i anàlisi dels diferents mitjans de recerca, classificació, reproducció i documentació dels béns culturals.	5 hores	Classes magistrals amb PowerPoint i Internet. Comentari de textos documentals. Elaboració de treballs i presentació a classe.
5. Aplicacions infogràfiques 3D: Reproducció de béns culturals mitjançant mitjans informàtics: Captures, gestió de la informació, generació d'un model 3D i impressió en 3D d'un bé cultural.	15 hores	Classes magistrals amb models i/o projecció d'imatges. Exercici pràctic. Fitxa de l'activitat.
7. Avaluació acreditativa dels aprenentatges		
L'avaluació de l'assignatura durant tot el semestre serà continua i formativa, i respon als següents criteris i instruments d'avaluació:		
CRITERIS D'AVALUACIÓ:		
TEORIA		
Proves de coneixements:		
1. Capacitat d'assimilar i transmetre els coneixements teòrics i pràctics de forma escrita.		
2. Ús correcte de la terminologia específica.		
PRÀCTICA		
1. Realització de les tasques en el temps proposat.		
2. Aplicació de la metodologia fotogràfica digital adient.		

3. Domini de les tècniques i/o procediments aplicats.
4. Capacitat de treballar autònomament.
5. Pulcritud en l'acabat de la pràctica proposada.
6. Actitud positiva respecte del treball i convivència respecte dels companys.
7. Col·laboració en el manteniment del plató fotogràfic i del material tècnic.

INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ:

1. Realització de totes les proves i pràctiques proposades.
2. Entrega de tots els treballs proposats el dia indicat.
3. Valoració dels continguts teòrics a partir d'una prova de coneixements escrita.
5. Valoració del treball autònom.
6. Valoració de les activitats pràctiques d'aprenentatge.
7. Control d'assistència.

CÀLCUL DE QUALIFICACIONS:

La qualificació final serà la mitjana ponderada de les activitats d'ensenyament-aprenentatge a partir dels càlculs següents:

- Cada exercici es valorarà de 0 a 10 punts.
- Un 30 % de la qualificació total correspondrà a les proves de coneixements (teoria).
- Un 70 % de la qualificació correspondrà als treballs pràctics (pràctica).
- L'assistència és obligatòria per tal d'assolir les competències generals i transversals de la titulació.
- El lliurament dels treballs es farà la setmana anterior a la setmana prevista per a la realització d'exàmens del 2n semestre.
- La prova escrita de l'assignatura es farà durant la setmana prevista per a la realització d'exàmens del 2n semestre.

8. Fonts d'informació bàsica

- BERNAL, F. *Técnicas de iluminación*. Barcelona: Editorial Omega, 2003.
- EASTERBY, J. *150 proyectos de fotografía*. Barcelona: Blume, 2010.
- FREEMAN, M. *Toda la fotografía*. Barcelona: Edición del Drac, 1992.
- GALER, M. Y H. *La imagen digital*. Madrid: Ed. Anaya Multimedia, 2003.
- HEDGECOE, J. *Manual de técnicas fotográficas*. Madrid: Hermann Blume, 1991.
- LANGFORD, M. *La fotografía paso a paso*. Madrid: Blume, 1992.
- LOREN, J.F. "Fotografía aplicada para la reproducción y restauración de obras de arte", *Arbor ciencia y pensamiento*, nº 667-662 Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC. Madrid, 2001.
- MELLADO, J.M. *Fotografía digital de alta calidad*. Madrid: Artual, 2007.
- PADOVA, T.YM. *Corrección del Colo*. Madrid: Ed. Anaya Multimedia, 2006.
- PEREA J.; CASTELO L.; MUNARRIZ J. Madrid: *La imagen fotográfica*, Akal 2007.
- PETERSON, B. *Fotografía de aproximación*. Madrid: Tutor, 2010.
- PETERSON, B. *Los secretos de la fotografía: guía de campo*. Madrid: Tutor, 2010.
- SANCHEZ PERAL, J.M. *Fotografía digital*. Madrid: Ed. Anaya Multimedia, 2003.
- TAILOR HAW, C. *La iluminación en el estudio fotográfico*. Barcelona: Omega, 2009.

Centre: Escola Superior de Conservació i Restauració de Béns Culturals de Catalunya
Ensenyament: Grau en Ensenyaments Artístics Superiors de Conservació i Restauració de Béns Culturals
Curs: Segon
Any: 2026-2027
Matèria: Recursos informàtics aplicats a la conservació i restauració

1. Dades generals de l'assignatura

- a) Nom de l'assignatura:** Recursos informàtics II
b) Tipus d'assignatura: Formació Bàsica
c) Impartició: Primer semestre
d) Crèdits ECTS de l'assignatura: 3 **Hores:** 50
e) Desglossament del nombre total d'hores de l'assignatura:
 Estimació hores presencials: 30
 Estimació hores per treballs dirigits: 10
 Estimació hores per aprenentatge autònom: 10
f) Professorat de l'assignatura: Julio César Ortega

2. Competències generals

- 11-Adquirir la capacitat de col·laborar i treballar en equip amb altres professionals, establint mecanismes adequats de comprensió i diàleg interdisciplinari.
 12-Elaborar projectes de conservació-restauració, determinar plecs de prescripcions tècniques i elaborar pressupostos.
 18-Documentar els tractaments de conservació i restauració així com qualsevol dada derivada del procés que contribueixi a facilitar la comprensió i coneixement del bé cultural.
 19-Conèixer i aplicar els recursos de recerca: metodologia científica, fons documentals i historiogràfiques, anàlisi, interpretació i síntesi de resultats.
 20-Tenir capacitat per a obtenir, presentar i difondre informació sobre els béns culturals i els processos de conservació-restauració.

2. Competències transversals

- Organitzar i planificar el treball de forma eficient i motivadora.
- Aplegar informació significativa, analitzar-la, sintetitzar-la i gestionar-la adequadament.
- Solucionar problemes i prendre decisions que responguin als objectius del treball que es realitza.
- Utilitzar eficientment les tecnologies de la informació i de la comunicació.
- Comprendre i emprar, almenys, una llengua estrangera en l'àmbit del seu desenvolupament professional.
- Realitzar autocrítica vers el propi treball professional i interpersonal.
13. Buscar l'excel·lència i la qualitat en la seva activitat professional.
14. Dominar la metodologia d'investigació en la generació de projectes, idees i solucions viables.
15. Treballar de forma autònoma i valorar la importància de la iniciativa i l'esperit emprenedor en l'exercici professional.

3. Competències específiques

- 1- Capacitat de retocar imatges digitals de peces de les diferents especialitats relacionades amb la Conservació-restauració, de manera que acompanyin adequadament la resta de dades d'una memòria o treball.
- 2- Capacitat de realitzar dibuixos vectorials de peces de les diferents especialitats relacionades amb la Conservació-restauració, de part d'elles o bé d'acompanyar les seves imatges amb traços o formes vectorials, de manera que acompanyin adequadament la resta de dades.
- 3- Capacitat de combinar el retoc d'imatge i el dibuix vectorial en un sol arxiu, així com gestionar correctament la inclusió de l'escala gràfica, de signes, cel·les i de text i de qualsevol altre element que pugui intervenir en la imatge d'una peça de qualsevol de les quatre especialitats.

4. Resultats aprenentatge

1. Reconèixer les característiques funcionals de l'eina informàtica, per tal d'establir les possibles aplicacions en el camp de la gestió del patrimoni històric.
2. Definir les necessitats d'un potencial usuari en el tractament de la informació, per tal de poder identificar amb precisió la tecnologia que respongui a les necessitats educatives.
3. Analitzar la informació de què es disposa, per tal de preveure com pot ser tractada informàticament.
4. Establir normes i regles estrictes per poder estructurar la informació i uniformar el llenguatge utilitzat, a fi de fer assequible l'explotació de dades al més ampli ventall possible de futurs usuaris.
5. Utilitzar l'eina informàtica per emmagatzemar les imatges: radiografies, fotografies, etc. relacionades amb les tasques de restauració, a fi d'assegurar-ne la conservació en el temps.
6. Reconèixer els diferents sistemes de tractar informàticament la imatge, per tal de decidir la tecnologia òptima a utilitzar.
7. Conèixer la terminologia en almenys una llengua estrangera en l'àmbit del seu desenvolupament professional.

4. Blocs temàtics

- El retoc d'imatges.
- El dibuix vectorial.

5. Activitats d'aprenentatge i organització general de l'assignatura

1. Classes magistrals. 2. Material audiovisual (canó de projecció de PowerPoint o Webs, documentals DVD/vídeo, diapositives...).	35%
3. Dossiers, fotocòpies d'articles.	
4. Cursos i material de les associacions, serveis, etc.	
5. Bibliografia.	35%
6. Recursos d'Internet.	
7. Activitats tutelades, presentació de treballs a classe	35%
8. Treballs realitzats individualment	30%

Principals activitats temporalitzades:

1. Introducció	2 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet.
----------------	---------	--

2. Retoc d'imatge	14 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet.
3. El dibuix vectorial	14 hores	Classes magistrals amb PowerPoint. Recursos d'Internet.
6. Avaluació acreditativa dels aprenentatges		
L'avaluació de l'assignatura durant tot el semestre serà continua i formativa, i respon als següents criteris i instruments d'avaluació:		
<u>CRITERIS D'AVALUACIÓ:</u>		
TEORIA		
Proves de coneixements:		
1. Capacitat d'assimilar i transmetre els coneixements teòrics i pràctics de forma escrita (o oral de forma excepcional).		
2. Ús correcte de la terminologia específica.		
PRÀCTICA		
1. Realització de les tasques en el temps proposat.		
2. Aplicació de la metodologia i aplicacions informàtiques adients.		
3. Domini de les tècniques i/o procediments aplicats.		
4. Capacitat d'aplicar els coneixements teòrics a les pràctiques.		
5. Capacitat de treballar autònomament.		
5. Pulcritud en l'acabat de la pràctica proposada.		
6. Actitud positiva respecte del treball i convivència respecte dels companys.		
7. Col·laboració en el manteniment de l'aula d'informàtica.		
<u>INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ:</u>		
1. Realització de totes les proves i pràctiques proposades.		
2. Entrega de tots els treballs proposats el dia indicat.		
3. Valoració dels continguts teòrics a partir d'una prova de coneixements escrita (o oral en casos excepcionals).		
5. Valoració del treball autònom.		
6. Valoració de les activitats pràctiques d'aprenentatge.		
7. Control d'assistència.		
<u>CÀLCUL DE QUALIFICACIONS:</u>		
La qualificació final serà la mitjana ponderada de les activitats d'ensenyament-aprenentatge a partir dels càlculs següents:		
- Cada exercici es valorarà de 0 a 10 punts.		
- Un 60% de la qualificació total correspondrà als treballs.		
- Un 40 % de la qualificació correspondrà a l'examen.		
- L'assistència és obligatòria per tal d'assolir les competències generals i transversals de la titulació.		
- L'examen de l'assignatura es farà durant la setmana prevista per a la realització d'exàmens del 1r semestre.		

7. Fonts d'informació bàsica

- GARCÍA ALONSO, Sandra. *Photoshop CS6*. Cornellà de Llobregat (Barcelona): Ediciones Eni, 2013.
- APOLONIO GUERRA, Laura. *Illustrator CS5*. Madrid: Anaya 2011-
- RODRÍGUEZ ALONSO, Hugo. *Imagen digital. Conceptos básicos*. Marcombo, 2009.