

FIȘA DISCIPLINEI

Opere de artă autentice și reproduceri. Tehnici moderne de investigare

Authentic works of art and reproductions. Modern investigation techniques

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Teologie Ortodoxă
1.3. Departamentul	Teologie Ortodoxă
1.4. Domeniul de studii	Arte vizuale
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Artă creștină
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Opere de artă autentice și reproduceri. Tehnici moderne de investigare			Codul disciplinei	OMR4030
2.2. Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. Olivia Florena Nemeș				
2.3. Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. Olivia Florena Nemeș				
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	Colocviu
2.7. Regimul disciplinei	Opțional	2.8. Tipul disciplinei		Disciplină de specializare (DS)	

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					33
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					44
Tutoriat (consiliere profesională)					2
Examinări					2
Alte activități					2
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				108	
3.8. Total ore pe semestru				150	
3.9. Numărul de credite				6	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	Cunoștințe de bază în specialitate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Condiții specifice sălii de curs
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sală dotată cu calculatoare

6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)¹

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP4	Pregătește condițiile de lucru personale Prepares personal working conditions
CP5	Adună materiale de referință pentru opera de artă Gathers reference materials for the artwork
CP19	Analizează nevoile de conservare. Analyses conservation needs.
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Organizează informații, obiective și resurse Organizes information, objects, and resources
CT2	Se exprimă într-un mod creativ Expresses themselves in a creative way

6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)²

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP4	Absolventul cunoaște normele de protecția muncii și de manipulare a substanțelor și materialelor. The graduate knows the occupational safety rules and the rules for handling substances and materials.	Absolventul selectează și pregătește echipamentele, materialele și instrumentele necesare proiectului. The graduate selects and prepares the equipment, materials and tools required for the project.
CP5	Absolventul cunoaște sursele de documentare biblice, liturgice, patristice și iconografice relevante. The graduate knows relevant biblical, liturgical, patristic and iconographic documentation sources.	Absolventul identifică, colectează și organizează materialele de referință necesare unui proiect. The graduate identifies, collects and organises the reference materials needed for a project.
CP19	Absolventul cunoaște tipurile frecvente de degradare a materialelor utilizate în arta creștină. The graduate knows the frequent types of deterioration of materials used in Christian art.	Absolventul examinează starea de conservare a lucrărilor de artă creștină. The graduate examines the state of conservation of Christian artworks.

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Absolventul cunoaște terminologia de specialitate din domeniul studiat.
2. Absolventul cunoaște materialele constituente ale operelor de artă și tehnicile științifice prin care ele pot fi identificate și datate.
3. Absolventul cunoaște cele mai utilizate tehnici de investigare științifică în domeniul Artei creștine.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)

¹ Se vor prelua din Planul de învățământ al programului de studii acele competențe profesionale și/sau transversale la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa disciplinei. Pentru fiecare competență se va prelua întregul enunț, inclusiv codul competenței, cu formularea care apare în planul de învățământ, fără modificări. Dacă nu se preia nici o competență din oricare din cele două categorii, se șterge linia din tabel aferentă acelei categorii.

² Se menționează rezultatele învățării specifice programului de studiu la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa. Enunțurile, preluate fără modificări din Planul de învățământ în funcție de tipul disciplinei (DF/DS/DC) se trec în dreptul competenței asociate.

1. Absolventul examinează și descrie obiecte de artă creștină, identificând și datând materialele folosite la realizarea lor
2. Absolventul identifică și aplică în mod adecvat tehnicile științifice de analiză a materialelor picturale.
3. Identifică analizele necesare în funcție de starea de conservare a operei de artă creștină.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații ³
Opere de artă. Prototip și reproduceri	Prelegere, expunere de material didactic.	2 ore fizice
Reproducere versus falsificare	Prelegere, expunere de material didactic.	2 ore fizice
Analiza repictărilor prin metode spectrofotometrice de analiză	Prelegere, expunere de material didactic.	2 ore fizice
Analiza tehnicii de punere în operă și distribuția culorilor prin mapare XRF	Prelegere, expunere de material didactic.	2 ore fizice
Analiza culorilor de plumb, mercur, crom, fier prin spectrofotometria de absorbție atomică	Prelegere, expunere de material didactic.	2 ore fizice
Analiza materialelor componente dintr-o probă prelevată din opere picturale	Prelegere, expunere de material didactic.	2 ore fizice
Altare catolice. Analiza lor prin spectroscopia în infraroșu (IR).	Prelegere, expunere de material didactic.	2 ore fizice
Diverse materiale picturale identificate prin spectroscopia în infraroșu	Prelegere, expunere de material didactic.	2 ore fizice
Icoane pe sticlă. Analiza lor prin spectroscopia Raman.	Prelegere, expunere de material didactic.	2 ore fizice
Analiza elementelor picturale prin cromatografia de gaze cuplată cu spectrometria de masă.	Prelegere, expunere de material didactic.	2 ore fizice
Analiza aminoacizilor prezenți în lianții naturali prin cromatografia de lichide	Prelegere, expunere de material didactic.	2 ore fizice
Analiza obiectelor liturgice prin spectrometria de fluorescență cu raze x	Prelegere, expunere de material didactic.	2 ore fizice
Analiza obiectelor liturgice prin microscopie electronică	Prelegere, expunere de material didactic.	2 ore fizice
Importanța și avantajele coroborării rezultatelor obținute	Prelegere, expunere de material didactic.	2 ore fizice
Bibliografie		
<p>L. Appolonia, S. Volpin, Le analisi di laboratorio applicate ai beni artistici policromi, Il Prato, Padova, 2001,p.1-43; M. Porumb, Pictura românească din Transilvania – Die rumänische Malerei in Siebenbürgen (sec. XIV-XVII), Editura Dacia, 1981 D. C. Harris, Quantitative Chemical Analysis, N. H. Freeman and Company, New York, 1995, p. 250-367; H.I.Nascu, L.Jantschi, Chimie Analitica si instrumentala, Ed.Academic Direct&Academic Pres, Cluj-Napoca, 2006,p.95-307; I. Sandu, Identificarea materialelor picturale, Ed.Performantica, Iași,2007, p.376-427; P.J.Donald, F.W.Clyde, Chimie analitică, Ed.Tehnică,București,1989, p.320-467; L. Roman, R. Săndulescu, Chimie analitică, vol. 3, Metode de separare și analiză instrumentală, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1999,p.46-66, 118-203, 256-352; M. Porumb, Patrimoniul Cultural al României: Transilvania, Institutul Cultural Român, Centrul de Studii Transilvane, 2004 J.Twillley. Archaeological CHEMISTRY 3, ED.j.B.lambert, Washington, D.C.,1984 B.H.Stuart, Analytical Techniques in Materials Conservation,Joohn Wiley&Sons, Ltd, Chichester, England, 2007 P. Hendra, C. Jones, G. Warnes, Fourier Transform Raman Spectroscopy, Ellis Hotwood, Chichester, 1991; D. Apostolos-Cappadona, A Guide to Christian Art; T & T Clark Us, 2020 S. Gocan, Cromatografia de înaltă performanță, 2. Cromatografia de lichide pe coloane, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2002.</p>		

³ De exemplu aspecte organizatorice, recomandări pentru studenți, aspecte specifice legate de curs/seminar cum ar fi invitarea unor practicieni în domeniu etc.

E. Katz (Ed.), Quantitative Analysis Using Chromatographic Techniques, Wiley, New York, 1987.
M. Porumb, R. Theodorescu, Arta din România. Din preistorie în contemporaneitate, vol. I-II, Editura Academiei Române & Editura Mega, 2018
M.W.Tungol, E.G.Bartik, A. Montaser, Practical Guide to Infrared, ed. H. Humecki, Marcel Dekker, New York, 1995
H.-M. Kuss, U. Telgheder, N. Bader, B. Zimmermann, Modern analytical chemistry in archaeology and arts: An overview, Science & its applications 5:1 (2017) 45-48
M. Porumb, Dicționar de pictură veche românească din Transilvania (sec. XIII-XVIII), Editura Academiei Române, 1998

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
Opere de artă. Prototip și reproduceri	Discuții	1 oră fizică
Reproducere versus falsificare	Studii de caz, discuții	1 oră fizică
Analiza repictărilor prin metode spectrofotometrice de analiză	Studii de caz, discuții	1 oră fizică
Analiza tehnicii de punere în operă și distribuția culorilor prin mapare XRF	Studii de caz, discuții	1 oră fizică
Analiza culorilor de plumb, mercur, crom, fier prin spectrofotometria de absorbție atomică	Studii de caz, discuții	1 oră fizică
Analiza materialelor componente dintr-o probă prelevată din opere picturale	Studii de caz, discuții	1 oră fizică
Altare catolice. Analiza lor prin spectroscopia în infraroșu (IR).	Studii de caz, discuții	1 oră fizică
Diverse materiale picturale identificate prin spectroscopia în infraroșu	Studii de caz, discuții	1 oră fizică
Icoane pe sticlă. Analiza lor prin spectroscopia Raman.	Studii de caz, discuții	1 oră fizică
Analiza elementelor picturale prin cromatografia de gaze cuplată cu spectrometria de masă.	Studii de caz, discuții	1 oră fizică
Analiza aminoacizilor prezenți în lianții naturali prin cromatografia de lichide	Studii de caz, discuții	1 oră fizică
Analiza obiectelor liturgice prin spectrometria de fluorescență cu raze x	Studii de caz, discuții	1 oră fizică
Analiza obiectelor liturgice prin microscopie electronică	Studii de caz, discuții	1 oră fizică
Importanța și avantajele coroborării rezultatelor obținute	Studii de caz, discuții	1 oră fizică

Bibliografie

L. Appolonia, S. Volpin, Le analisi di laboratorio applicate ai beni artistici policromi, Il Prato, Padova, 2001, p.1-43;
M. Porumb, Pictura românească din Transilvania – Die rumänische Malerei in Siebenbürgen (sec. XIV-XVII), Editura Dacia, 1981
D. C. Harris, Quantitative Chemical Analysis, N. H. Freeman and Company, New York, 1995, p. 250-367;
H.I.Nascu, L.Jantschi, Chimie Analitica si instrumentala, Ed.Academic Direct&Academic Pres, Cluj-Napoca, 2006, p.95-307;
I. Sandu, Identificarea materialelor picturale, Ed.Performantica, Iași, 2007, p.376-427;
P.J.Donald, F.W.Clyde, Chimie analitică, Ed.Tehnică, București, 1989, p.320-467;
L. Roman, R. Săndulescu, Chimie analitică, vol. 3, Metode de separare și analiză instrumentală, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1999, p.46-66, 118-203, 256-352;
M. Porumb, Patrimoniul Cultural al României: Transilvania, Institutul Cultural Român, Centrul de Studii Transilvane, 2004
J.Twillley. Archaeological CHEMISTRY 3, ED.J.B.lambert, Washington, D.C., 1984
B.H.Stuart, Analytical Techniques in Materials Conservation, Joohn Wiley&Sons, Ltd, Chichester, England, 2007
P. Hendra, C. Jones, G. Warnes, Fourier Transform Raman Spectroscopy, Ellis Horwood, Chichester, 1991;
D. Apostolos-Cappadona, A Guide to Christian Art; T & T Clark Us, 2020
S. Gocan, Cromatografia de înaltă performanță, 2. Cromatografia de lichide pe coloane, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2002.
E. Katz (Ed.), Quantitative Analysis Using Chromatographic Techniques, Wiley, New York, 1987.
M. Porumb, R. Theodorescu, Arta din România. Din preistorie în contemporaneitate, vol. I-II, Editura Academiei Române & Editura Mega, 2018
M.W.Tungol, E.G.Bartik, A. Montaser, Practical Guide to Infrared, ed. H. Humecki, Marcel Dekker, New York, 1995
H.-M. Kuss, U. Telgheder, N. Bader, B. Zimmermann, Modern analytical chemistry in archaeology and arts: An overview, Science & its applications 5:1 (2017) 45-48

M. Porumb, Dicționar de pictură veche românească din Transilvania (sec. XIII-XVIII), Editura Academiei Române, 1998
 Zofia Kaszowska, Kamilla Malek, Magdalena Pan'czyk, Anna Mikołajska, A joint application of ATR-FTIR and SEM imaging with high spatial resolution: Identification and distribution of painting materials and their degradation products in paint cross sections, *Vibrational Spectroscopy* 65, 1– 11, 2013
 Maria Luisa Saladino, Stefano Ridolfi, Ilaria Carocci, Delia Chillura Martino, Renato Lombardo, Alberto Spinella, Giuseppe Traina, Eugenio Caponetti, multi-analytical non-invasive and micro-invasive approach to canvas oil paintings. General considerations from a specific case, *Microchemical Journal* 133, 607–613, 2017

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ⁴	9.2 Metode de evaluare ⁵	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Corectitudinea exprimării enunțurilor	Examen oral	20%
	Calitatea referatului realizat	Prezentarea unui referat de specialitate	30%
9.5 Seminar/laborator	Calitatea lucrărilor practice realizate	Verificarea lucrărilor practice realizate pe parcursul semestrului	40%
	Gradul de implicare activă la orele de seminar	Verificarea prezenței la seminar	10%
9.6 Standard minim de promovare			
Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate.			
Cunoașterea a minim două tehnici moderne nedistructive de investigarea a operelor de artă și domeniul lor de utilizare.			

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)⁶

	<input checked="" type="checkbox"/>	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă														
	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

⁴ Criteriile de evaluare trebuie să reflecte direct rezultatele învățării vizate la nivel de program de studii, respectiv la nivel de disciplină. Mai concret, se evaluează achizițiile de învățare menționate în rezultatele anticipate ale învățării.

⁵ Se recomandă stabilirea atât a metodelor de evaluare finală, cât și a strategiei de evaluare pe parcurs.

⁶ Selectați o singură etichetă, cea care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivește cel mai bine disciplinei. Dacă disciplina tratează tema dezvoltării durabile la modul general (de ex. prin prezentarea/introducerea cadrului general al dezvoltării durabile etc.) atunci se poate alocă eticheta generală de Dezvoltare Durabilă. Dacă niciuna dintre etichete nu descrie disciplina, selectați ultima opțiune: „Nu se aplică nici o etichetă”.

								Nu se aplică nici o etichetă
								

Data completării:

06.12.2025

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament:

...

Semnătura directorului de departament

.....