

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2023 - 2024

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Științe Socio-Umane
1.3. Departament	Patrimoniu și Teologie Protestantă
1.4. Domeniul de studiu	Arte vizuale
1.5. Ciclul de studii <sup>1</sup>	Licență
1.6. Specializarea	Conservare și restaurare

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Materiale și tehnologii	Cod	FSSU.IPT.COR.L.DO .3.2010.E-5.4
2.2. Titular activități de curs	Lect. univ. dr. Guttmann Márta		
2.3. Titular activități practice	Lect. univ. dr. Guttmann Márta		
2.4. An de studiu <sup>2</sup>	2	2.5. Semestrul <sup>3</sup>	1
2.6. Tipul de evaluare <sup>4</sup>	E		
2.7. Regimul disciplinei <sup>5</sup>	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei <sup>6</sup>	S

### 3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – <i>număr de ore pe săptămână</i>					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
2		1			3
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – <i>total ore din planul de învățământ</i>					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total <sup>7</sup>
28	14				42
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiu individual<sup>8</sup></b>					<b>Nr. ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat <sup>9</sup>					14
Examinări <sup>10</sup>					4
<b>3.3. Total ore alocate studiului individual<sup>11</sup> (NOSI<sub>sem</sub>)</b>					<b>83</b>
<b>3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOAD<sub>sem</sub>)</b>					<b>42</b>
<b>3.5. Total ore pe semestru<sup>12</sup> (NOAD<sub>sem</sub> + NOSI<sub>sem</sub>)</b>					<b>125</b>
<b>3.6. Nr ore / ECTS</b>					<b>25</b>
<b>3.7. Număr de credite<sup>13</sup></b>					<b>5</b>

**4. Precondiții** (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) <sup>14</sup>	Noțiuni fundamentale de chimie
4.2. Competențe	Aptitudini științifice, de învățare și de exprimare, gândire coerentă, logică, analitică și sintetică, îndemânare, atenție.

**5. Condiții** (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului <sup>15</sup>	Sală, suport de curs, computer, videoproiector, materiale didactice (volume, mostre, etc.), platforme on-line
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/alte) <sup>16</sup>	Laborator de chimie echipat cu sticlărie, echipamente, ustensile și reactivi de bază, cu nișă de exhaustare

**6. Competențe specifice acumulate** <sup>17</sup>

Număr de credite alocate disciplinei <sup>18</sup>			Repartizare credite pe competențe <sup>19</sup>
<b>6.1. Competențe profesionale</b>	CP1	Realizarea cadrului general specific de documentare, informare și cercetare: culegerea, prelucrarea și analiza datelor care se vor regăsi în aplicațiile practice ale procesului de conservare-restaurare a patrimoniului cultural, mobil și imobil	0,4
	CP2	Identificarea, analiza, explicarea și implementarea problematicii metodologiilor de intervenție și a elementelor de limbaj specializat, a tehnicilor și a tehnologiilor folosite în elaborarea proiectelor de intervenție în conservare –restaurare	0,4
	CP3	Identificarea, analiza și descrierea factorilor ce acționează în timp asupra stării de conservare și interpretarea rezultatelor investigațiilor științifice.	2
	CP4	Proiectarea și stabilirea intervențiilor de conservare-restaurare, adecvate și compatibile fiecărui caz în parte.	0,2
	CP5	Realizarea asistată a soluțiilor tehnice și tehnologice de conservare-restaurare propuse în proiectul de restaurare.	0,2
	CP6	Consilierea profesională și de integrare socială, ca și evaluarea și interpretarea intervențiilor de conservare- restaurare.	0,5
<b>6.2. Competențe transversale</b>	CT1	Aplicarea unor strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă, de punctualitate și răspundere personală față de rezultat, pe baza principiilor, normelor și valorilor de etică profesională.	0,7
	CT2	Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.	0,4
	CT3	Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și a tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.	0,2

**7. Obiectivele disciplinei** (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prezentarea compoziției, structurii, obținerii, utilizării și a degradărilor caracteristice materialelor (naturale, organice și anorganice, și a celor sintetice) care intră în compoziția obiectelor de patrimoniu.</li> <li>- Caracterizarea chimică a substanțelor folosite în intervențiile de restaurare, cu evidențierea avantajelor și limitele utilizării acestora</li> </ul>
-------------------------	--



7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>- Înțelegerea relației dintre structura chimică și proprietățile macroscopice ale materialelor</li><li>- Prezentarea și explicarea fenomenelor chimice care au loc la realizarea obiectelor de patrimoniu, a proceselor de degradare care pot surveni, a factorilor care influențează aceste procese și modulului de acțiune a acestor factori.</li><li>- Cunoașterea mai profundă a obiectului profesiei de conservare-restaurare, înțelegerea cauzelor degradării acestora, dobândirea unei siguranțe bine fundamentate teoretic în alegerea modului optim de intervenție.</li><li>- Dobândirea unei bune intuiții chimice, a unei siguranțe și a unor criterii pentru alegerea substanțelor folosite la intervenții, și pentru testarea substanțelor noi oferite din abundență de piață</li><li>- Însușirea noțiunilor și limbajului necesar unei bune colaborări cu oamenii de știință din domeniu; conștientizarea importanței acestei lucrări</li><li>- Familiarizarea cu terminologia științifică și metodele de calcul impuse de profesie</li></ul>
----------------------------	---

## 8. Conținuturi

8.1. Curs <sup>20</sup>		Metode de predare <sup>21</sup>	Nr. ore
Curs 1	Introducere. Recapitularea noțiunilor necesare de chimie anorganică. Clasificarea suporturilor anorganice.	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	1
Curs 2	Noțiuni de mineralogie. Clase de minerale și principalii reprezentanți. Pietre prețioase și semiprețioase.	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	4
Curs 3	Roci (geneză, proprietăți, clasificare, utilizări, probleme de degradare)	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	2
Curs 4	Ceramica, porțelanul, sticla (materii prime, metode de obținere, structură, degradări posibile)	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	2
Curs 5	Lianți anorganici hidraulici și nehidraulici (argile, ipsos, var, var hidraulic, ciment): materii prime, metode de obținere, modalitate de solidificare, degradări posibile.	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	2
Curs 6	Mortare, tencuieli, stucaturi. Pictura murală (clasificare, structură, pigmenți folosiți, degradări posibile)	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	1
Curs 7	Pigmenți anorganici și organici (istoric, compoziție, proprietăți, utilizare, degradări) Pigmenți albi, negri, roși,	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	2
Curs 8	Pigmenți anorganici și organici (istoric, compoziție, proprietăți, utilizare, degradări) Pigmenți galbeni, bruni, albaștri și verzi.	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	2
Curs 9	Diagrame de solubilizare Teas, amestecuri de solvenți, criterii de alegere a solvenților.	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	2
Curs 10	Celuloza și substanțele care o însoțesc în materialele pe bază de celuloză; suporturi pe bază de celuloză: fire vegetale, lemnul, hârtia (structură și degradări).	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	3



Curs 11	Proteine cu lanțuri liniare (fibriona și $\beta$ -cheratina) și proteine cu lanțuri elicoidale ( $\alpha$ -cheratina și collagenul); structură și, degradări sub acțiunea factorilor fizici, chimici și biologici	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	1
Curs 12	Suporturi pe bază de proteine (structură și degradări): fibre animale, pielea și pergamentul, osul și materialele înrudite.	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	2
Curs 13	Substanțe filmogene naturale (lianți, adezivi, verniuri, consolidanți; obținere, proprietăți, utilizare, limite): lipidice, glucidice, proteice, terpenice/ terpenoidice, gudroane și bitumuri. Partea 1	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	2
Curs 14	Substanțe filmogene naturale (lianți, adezivi, verniuri, consolidanți; obținere, proprietăți, utilizare, limite): lipidice, glucidice, proteice, terpenice/ terpenoidice, gudroane și bitumuri. Partea 2	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	2
Total ore curs:			28

## 8.2. Activități practice

8.2.a. Seminar		Metode de predare <sup>22</sup>	Nr. ore
Seminar 1	Prelucrarea metalelor și pietrelor prețioase.	Discuții, prezentare și realizare de lucrări practice	2
Seminar 2	Minerale utilizate ca pigmenți, ca pietre prețioase și alte minerale.	Discuții, prezentare și realizare de lucrări practice	2
Seminar 3	Caracteristici ale pigmenților.	Discuții, prezentare și realizare de lucrări practice	2
Seminar 4	Noțiuni despre culoare, legarea colorantului de suport, rezistența la spălare, lumină și alți factori; coloranți organici naturali și sintetici.	Discuții, prezentare și realizare de lucrări practice	2
Seminar 5	Coloranți organici naturali: caracteristici, extracție, precipitare.	Discuții, prezentare și realizare de lucrări practice	2
Seminar 6	Prepararea amestecurilor de curățire utilizate de diferitele școli de restaurare.	Discuții, prezentare și realizare de lucrări practice	2
Seminar 7	Examinare practică.		2
Total ore seminar			14

## 9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Istudor, I. (2011) <i>Noțiuni de chimia picturii</i> , Ed. ACS, București.
	Benea, M. (2003) <i>Mineralogie ambientală</i> , Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.
	Đud'a, R.; Rejl, L. (2001) <i>Pietre prețioase - mică enciclopedie</i> , Ed. Enciclopedia RAO, București.
	Grindan, T. (1996) <i>Pietre și metale prețioase</i> , Ed. Enciclopedică, București.
	Ashurst, J. & N. (1995) <i>Plasters, Mortars and Renders</i> , ICCROM, Roma.
	Ashurst, John & Nicola (1995) <i>Practical Building Conservation English Heritage Technical Handbook</i> , 5 volume, Ed. Ashgate: vol.1 - <i>Stone masonry</i> vol.3 - <i>Plasters, Mortars and Renders</i>
	Mora, P.; Mora, L.; Philippot, P (1986) <i>Conservarea picturilor murale</i> , Ed. Meridiane, București.
	Gettens, R. J. (1966) <i>Painting Materials; A Short Encyclopaedia</i> , Dover Publication, Inc., New York.
	*** <i>Artists' Pigments, A Handbook of Their History and Characteristics</i> , National Gallery of Art, Archetype Publications: vol. I 1986, vol. II 1993, vol. III 1997, vol. IV 2007
	Thompson, D. V. (2004) <i>Materiale și tehnici de pictură în Evul Mediu</i> , Editura Sofia, București.

	*** <i>Science for Conservators: a Conservation Science Teaching Series</i> , Routledge, 1992. - Book 1: <i>An Introduction to Materials</i> (Weaver, Graham; Ashley-Smith, Jonathan; Roy, Ashok; Staniforth, Sarah) - Book 2: <i>Cleaning</i> (Moncrieff, Anne; Weaver, Graham) - Book 3: <i>Adhesives and Coatings</i> (Newey, Charles; Boff, Ruth; Daniels, Vincent; Pascoe, Michael; Tennant, Norman)
	Mills, J. S.; White, R. (1987) <i>The Organic Chemistry of Museum Objects</i> , Butterworths, London
	Masschelein-Kleiner, Liliane: <i>Ancient binding media, varnishes and adhesives</i> , ICCROM, Roma, 1995.
	Horie, C.V. (1987) <i>Materials for Conservation</i> , Butterworths, London.
	Olteanu, Iulian (2015) <i>Piatra în patrimoniul românesc. Degradări specifice și tratamente adecvate</i> , ACS, București.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Caietele restaurării <a href="https://caietelerestaurarii.ro/editii/">https://caietelerestaurarii.ro/editii/</a> (31.10.2023)
	ISIS_ Caietele restauratorilor transilvăneni <a href="https://biblioteca-digitala.ro/?tip-publicatie=periodic&amp;pub=1174-revista-restauratorilor-maghiari-din-transilvania-erdelyi-magyar-restaurator-fuzetek-isis">https://biblioteca-digitala.ro/?tip-publicatie=periodic&amp;pub=1174-revista-restauratorilor-maghiari-din-transilvania-erdelyi-magyar-restaurator-fuzetek-isis</a> (31 oct. 2023)
	Mihalcu, M. (1984) <i>Valori medievale românești</i> , Ed. Sport-Turism, București.
	Torraca, G. (1986) <i>Materiaux de construction poreux</i> , ICCROM, Roma.
	Lister, Ted; Renshaw, Janet (2004) <i>Conservation chemistry – an introduction</i> , RSC Publications, London.
	Fink, J.K. (2017) <i>Chemicals and Methods for Conservation and Restoration: Paintings, Textiles, Fossils, Wood, Stones, Metals, and Glass</i> , Scrivener Publishing, Wiley.

**10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>23</sup>**

Noțiunile prezentate sunt indispensabile unui viitor conservator-restaurator, ele stau la baza studiului și înțelegerii obiectelor de patrimoniu și alegerea strategiei corespunzătoare de conservare-restaurare a acestora. Conținutul cursului este în corelare cu competențele propuse de ECCO (European Confederation of Conservator-Restorers Organisations) și de EnCORE (European Network for Conservation-Restoration Education) ca fiind necesare pentru înțelegerea relației compoziție-degradare, controlul cognitiv al condițiilor de microclimat, alegerea conștientă și responsabilă a materialelor și metodelor de intervenție.

**11. Evaluare**

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. <sup>24</sup>
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs <sup>25</sup> :	40%	% (minim 5)	
		Teme de casă:	%		
		Alte activități <sup>26</sup> :	%		
		Evaluare finală:	40% (min. 5)		



11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)	10% (minim 5)	
11.5 Standard minim de performanță <sup>27</sup>				

*Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.*

Data completării: |\_3\_|\_|1\_|\_| / |\_|1\_|\_|0\_|\_| / |\_|2\_|\_|0\_|\_|2\_|\_|3\_|\_|

Data avizării în Departament: |\_|0\_|\_|1\_|\_| / |\_|1\_|\_|0\_|\_| / |\_|2\_|\_|0\_|\_|2\_|\_|3\_|\_|

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Lect. univ. dr. Guttman Mărta	
Responsabil program de studii	Lect. univ. dr. Cristina Maria Dăneasă	
Director Departament	Lector univ. dr. Radu RACOVITAN	



<sup>1</sup> Licență / Master

<sup>2</sup> 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

<sup>3</sup> 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

<sup>4</sup> Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

<sup>5</sup> Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

<sup>6</sup> Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

<sup>7</sup> Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.d.e.)

<sup>8</sup> Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

<sup>9</sup> Între 7 și 14 ore

<sup>10</sup> Între 2 și 6 ore

<sup>11</sup> Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

<sup>12</sup> Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)

<sup>13</sup> Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

$$\text{Nr. credite} = \frac{\text{NOCpSpD} \times C_C + \text{NOApSpD} \times C_A}{\text{TOCpSpD} \times C_C + \text{TOApSpD} \times C_A} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSpD = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSpD = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână din plan
- C<sub>C</sub>/C<sub>A</sub> = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

Coeficienți	Curs	Aplicații (S/L/P)
Licență	2	1
Master	2,5	1,5
Licență lb. străină	2,5	1,25

<sup>14</sup> Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

<sup>15</sup> Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

<sup>16</sup> Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

<sup>17</sup> Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

<sup>18</sup> Din planul de învățământ

<sup>19</sup> Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

<sup>20</sup> Titluri de capitole și paragrafe

<sup>21</sup> Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

<sup>22</sup> Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

<sup>23</sup> Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

<sup>24</sup> CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

<sup>25</sup> Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

<sup>26</sup> Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

<sup>27</sup> Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.