

FIȘA DISCIPLINEI

Fizica pentru investigarea operelor de artă

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Fizica pentru investigarea operelor de artă				Codul disciplinei	OLR3029
2.2. Titularul activităților de curs	Lect.univ.dr. Nemeș Olivia Florena					
2.3. Titularul activităților de seminar	Lect.univ.dr. Nemeș Olivia Florena					
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	VP	2.7. Regimul disciplinei DS

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2. curs	1	3.3. seminar/ laborator/ proiect	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5. curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					Ore
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					14
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					15
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					2
3.5.5. Examinări					2
3.5.6. Alte activități					2
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				47	
3.8. Total ore pe semestru				75	
3.9. Numărul de credite				3	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	

6. Competențele specifice acumulate¹

¹ Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.

Competențe profesionale/esențiale	- Proiectarea și realizarea cadrului general specific de documentare, informare, cercetare teologică și artistică plastică: culegerea, prelucrarea și analiza datelor care se vor regăsi în aplicarea practică, proces al realizării operei de artă plastică eclesială și conservării - restaurării acesteia - Identificarea, analiza, explicarea, implementarea și reprezentarea iconografică a subiectelor teologice și a elementelor de limbaj plastic (grafic și cromatic) folosite în elaborarea artefactelor și a imaginii vizuale - Soluționarea problemelor de ambientare a spațiilor plastice (abordarea compozițională, identificarea modalității de redare a subiectelor picturale în spațiile eclesiale sau civile); identificarea, analiza și descrierea factorilor ce acționează în timp asupra stării de conservare a obiectelor de artă din patrimoniul eclesial - Propunerea și soluționarea tuturor problemelor tehnice și tehnologice de transpunere a subiectului teoretic în spațiu plastic (asimilarea tehnicilor artistice tradiționale) - Investigarea asistată de laboratoare specializate a stării de conservare și diagnoza problemelor ce conduc la degradarea obiectelor de artă; stabilirea unor tratamente adecvate, soluționarea tuturor problemelor tehnice, metodologice și tehnologice de conservare - restaurare (implementarea și asimilarea tehnicilor specifice) în vederea salvării, conservării și restaurării acestora - Consiliere profesională și de integrare socială
Competențe transversale	- Aplicarea adecvată a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale definitorii pentru munca în sfera producerii operei de artă - Aplicarea eficientă a tehnicilor de relaționare în grup, asumarea rolurilor specifice în desfășurarea activităților artistice, în echipă - Identificarea și aplicarea eficientă a metodelor și tehnicilor adecvate de învățare continuă în domeniul artistic și al protejării patrimoniului, conștientizarea motivațiilor extrinseci și intrinseci ale învățării continue

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea noțiunilor fizice de bază, a fenomenelor fizice și manifestărilor acestora
7.2 Obiectivele specifice	- Aplicarea tehnicilor speciale de investigare a operelor de artă - Înțelegerea fenomenelor fizice din domeniul opticii și a aplicațiilor lor - Înțelegerea efectelor condițiilor fizice de mediu asupra materialelor și controlul acestora

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni generale de optică. Aspecte fizice ale luminii. Lumina monocromatică.	Prelegere, expunere de material didactic.	1 oră
Propagarea luminii. Reflexia și refracția luminii	Prelegere, expunere de material didactic.	1 oră
Interferența luminii. Difracția luminii	Prelegere, expunere de material didactic.	1 oră
Noțiuni de culoare. Caracteristici ale culorii. Culoarea pigmentilor.	Prelegere, expunere de material didactic.	1 oră
Piatra și similipiatra. Proprietăți fizice	Prelegere, expunere de material didactic.	1 oră
Metale și aliaje metalice. Proprietăți fizice	Prelegere, expunere de material didactic.	1 oră
Minerale, roci. Proprietăți fizice	Prelegere, expunere de material didactic.	1 oră
Mortare/ tencuieli. Proprietăți fizice	Prelegere, expunere de material didactic.	1 oră

Analiza microscopică a ceramicii	Prelegere, expunere de material didactic.	1 oră
Analiza microscopică a sticlei	Prelegere, expunere de material didactic.	1 oră
Analiza microscopică a unor aliaje metalice	Prelegere, expunere de material didactic.	1 oră
Efectul luminii asupra operelor de artă. Lungimi de undă. Temperatura de culoare.	Prelegere, expunere de material didactic.	1 oră
Efectele nivelului de umiditate asupra operelor de artă -capilaritate, hidrofobie, hidroscopie, modificări volum	Prelegere, expunere de material didactic.	1 oră
Efectele temperaturii asupra operelor de artă	Prelegere, expunere de material didactic.	1 oră
Bibliografie 1.I.Petrescu, A.Bokor,F.Todor,Noțiuni de fizică și investigarea operelor de artă, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2009 2. C. Grava – „Vedere artificială și realitate virtuală”, Editura Universității din Oradea, 2008 3. I. Landsberg. Optica, Ed.Did.Ped. 1988 4. D. Todoran, Optică, Ed. Risoprint Cluj-Napoca, 2005 5.D.Chicea, Lucrari de laborator de fizica generala, Editura ULBS , 2001 6. M. Morar, D. Todoran, R. Todoran, Fizică – lucrări de laborator, Ed. Risoprint Cluj-Napoca,2004		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive. Prezentarea lucrărilor. Descrierea normelor de protecție în laborator	Dialog, analiza cursului.	1 oră
Examinarea operelor de artă cu lupa stereoscopică	Dialog, analiza cursului.	1 oră
Examinarea materialelor la microscopul optic	Dialog, analiza cursului, lucrări de seminar.	1 oră
Analiza materialelor picturale prin microscopie digitală	Dialog, analiza cursului, lucrări de seminar.	1 oră
Examinarea operelor de artă prin fotografiere	Dialog, analiza cursului, lucrări de seminar.	1 oră
Temperatura de culoare. Efecte în fotografie și vizualizare	Dialog, analiza cursului, lucrări de seminar.	1 oră
Examinarea operelor de artă în spectru infraroșu	Dialog, analiza cursului, lucrări de seminar.	1 oră
Examinarea operelor de artă în spectru ultraviolet	Dialog, analiza cursului, lucrări de seminar.	1 oră
Analiza de minerale și roci	Dialog, analiza cursului, lucrări de seminar.	1 oră
Analiza microscopică a ceramicii, sticlei și a unor aliaje metalice	Dialog, analiza cursului, lucrări de seminar.	1 oră
Analiza mortarelor și a tencuielilor	Dialog, analiza cursului, lucrări de seminar.	1 oră
Observarea efectelor de capilaritate și migrația substanțelor	Dialog, analiza cursului, lucrări de seminar.	1 oră
Observații privind deshidratarea materialelor în etuvă	Dialog, analiza cursului, lucrări de seminar.	2 ore
Bibliografie 1.I.Petrescu, A.Bokor,F.Todor,Noțiuni de fizică și investigarea operelor de artă, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2009 2. C. Grava – „Vedere artificială și realitate virtuală”, Editura Universității din Oradea, 2008 3. I. Landsberg. Optica, Ed.Did.Ped. 1988 4. D. Todoran, Optică, Ed. Risoprint Cluj-Napoca, 2005 5.D.Chicea, Lucrari de laborator de fizica generala, Editura ULBS , 2001 6. M. Morar, D. Todoran, R. Todoran, Fizică – lucrări de laborator, Ed. Risoprint Cluj-Napoca,2004		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

•Conținutul disciplinei pregătește profesioniști pentru laboratoarele de investigare științifică a obiectelor de artă. Acesta a fost elaborat la sugestia potențialilor beneficiari.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea științifică a răspunsurilor	Examen oral	50%
	Activitate la curs	Verificarea prezenței și a implicării în activitățile de la curs	10%
10.5 Seminar/laborator	Activitate la seminar	Verificarea prezenței și a implicării în activitățile de seminar	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Să identifice principalele proprietăți fizice ale luminii și implicațiile lor în artă.			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)²

Nu se aplică

Data completării:

30.09.2026

Semnătura titularului de curs

Nereș, Olinia

Semnătura titularului de seminar

Nereș, Olinia

Data avizării în departament:

...

Semnătura directorului de departament

.....

² Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru *Dezvoltare durabilă* - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică".