

**FIȘA DISCIPLINEI**  
**anul universitar 2024 – 2025**

**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ	<b>Universitatea Babeș-Bolyai</b>
1.2. Facultatea	<b>Teologie Ortodoxă</b>
1.3. Departamentul	<b>Teologie Ortodoxă</b>
1.4. Domeniul de studii	<b>Teologie Ortodoxă</b>
1.5. Ciclul de studii	<b>Licență</b>
1.6. Programul de studii	<i>Artă sacră</i>

**2. Date despre disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Fizica pentru investigarea operelor de artă (C+S)</b>			2.2. Cod disciplină	<b>OLR3029</b>		
2.3. Titularul activității de curs	<b>Lect.univ.dr. Nemeș Olivia Florena</b>						
2.4. Titularul activității de seminar	<b>Lect.univ.dr. Nemeș Olivia Florena</b>						
2.5. Anul de studiu	<b>II</b>	2.6. Semestrul	<b>3</b>	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	<b>VP</b>	2.8. Regimul disciplinei	<b>DS</b>

**3. Timpul total estimat**

3.1. Numar ore pe saptamana	<b>2</b>	din care: 3.2. curs	<b>1</b>	3.3. seminar/laborator	<b>1</b>
3.4. Total ore din planul de învățământ	<b>28</b>	din care: 3.5. curs	<b>14</b>	3.6. seminar/laborator	<b>14</b>
Distribuția fondului de timp de studiu individual					ore
• Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
• Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					13
• Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					9
• Tutoriat					2
• Examinări					3
• Alte activități					0
Total ore activități individuale					<b>47</b>
3.7 Total ore studiu individual					47
3.8 Total ore din planul de învățământ					28
3.9 Total ore pe semestru					<b>75</b>
3.10 Numărul de credite					<b>3</b>

**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	Laboratorul de chimie
5.2. De desfășurarea a seminarului/laboratorului	Laboratorul de chimie

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"><li>Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea adecvată a termenilor de specialitate.</li></ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"><li>Competențe necesare participării în echipe interdisciplinare la proiecte de cercetare (restaurare).</li></ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>Cunoașterea noțiunilor fizice de bază, a fenomenelor fizice și manifestărilor acestora.</li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>Aplicarea tehnicilor speciale de investigare a operelor de artă</li><li>Înțelegerea fenomenelor fizice din domeniul opticii și a aplicațiilor lor</li><li>Înțelegerea efectelor condițiilor fizice de mediu asupra materialelor și controlul acestora</li></ul>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni generale de optică. Aspecte fizice ale luminii. Lumina monocromatică.	Prelegere, expunere de material didactic.	<b>1 oră</b>
Emisia și absorbția energiei radiante	Prelegere, expunere de material didactic.	<b>1 oră</b>
Propagarea luminii. Reflexia și refracția luminii	Prelegere, expunere de material didactic.	<b>1 oră</b>
Dioptrul. Oglinzi. Lentile	Prelegere, expunere de material didactic.	<b>1 oră</b>
Interferența luminii. Difracția luminii	Prelegere, expunere de material didactic.	<b>1 oră</b>
Polarizarea luminii	Prelegere, expunere de material didactic.	<b>1 oră</b>
Noțiuni de culoare. Caracteristici ale culorii. Culoarea pigmentilor.	Prelegere, expunere de material didactic.	<b>1 oră</b>

Tehnici de documentare și de cercetare a vizibilului. Fotografierea	Prelegere, expunere de material didactic.	<b>1 oră</b>
Aberații optice.	Prelegere, expunere de material didactic.	<b>1 oră</b>
Fotografierea în spectru ultraviolet	Prelegere, expunere de material didactic.	<b>1 oră</b>
Fotografierea în spectru infraroșu	Prelegere, expunere de material didactic.	<b>1 oră</b>
Efectul luminii asupra operelor de artă. Lungimi de undă. Temperatura de culoare.	Prelegere, expunere de material didactic.	<b>1 oră</b>
Efectele nivelului de umiditate asupra operelor de artă -capilaritate, hidrofobie, hidroscoapie, modificări volum	Prelegere, expunere de material didactic.	<b>1 oră</b>
Efectele temperaturii asupra operelor de artă	Prelegere, expunere de material didactic.	<b>1 oră</b>
<b>8.2. Seminar</b>		
Noțiuni introductive. Prezentarea lucrărilor. Descrierea normelor de protecție în laborator	Discuții	<b>1 oră</b>
Examinarea operelor de artă cu lupa stereoscopică	Lucrare practică/ studiu de caz, discuții	<b>1 oră</b>
Examinarea materialelor la microscopul optic	Lucrare practică/ studiu de caz, discuții	<b>1 oră</b>
Analiza materialelor picturale prin microscopie digitală	Lucrare practică/ studiu de caz, discuții	<b>1 oră</b>
Examinarea operelor de artă prin fotografiere.	Lucrare practică/ studiu de caz, discuții	<b>1 oră</b>
Macrofotografia	Lucrare practică/ studiu de caz, discuții	<b>1 oră</b>
Examinarea operelor de artă în spectru infraroșu	Lucrare practică/ studiu de caz, discuții	<b>1 oră</b>
Examinarea operelor de artă în spectru ultraviolet	Lucrare practică/ studiu de caz, discuții	<b>1 oră</b>
Utilizarea filtrelor de polarizare	Lucrare practică/ studiu de caz, discuții	<b>1 oră</b>
Controlul aberațiilor optice în fotografie	Lucrare practică/ studiu de caz, discuții	<b>1 oră</b>
Temperatura de culoare. Efecte în fotografie și vizualizare	Lucrare practică/ studiu de caz, discuții	<b>1 oră</b>
Observarea efectelor de capilaritate și migrația substanțelor	Lucrare practică/ studiu de caz, discuții	<b>1 oră</b>
Uscarea materialelor în etuvă	Lucrare practică/ studiu de caz, discuții	<b>1 oră</b>
Recuperarea lucrărilor	Lucrare practică/ studiu de caz, discuții	<b>1 oră</b>
<b>9. Bibliografie generală</b>		
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

**10. 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.

**11. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Evaluare finală</i>	Verificare practică	70%
	<i>Activitate la curs</i>	Verificarea prezenței și a implicării la curs	10%
10.5 Seminar/laborator	<i>Activitate la seminar</i>	Verificarea prezenței și a implicării în activitățile de seminar	20%
10.6 Standard minim de performanță: Cunoștințe de bază privind aspectele fizice ale luminii.			

Data completării

22.04.2024

Semnătura titularului de curs

*Neres, Olinia*

Semnătura titularului de seminar

*Neres, Olinia*

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

*Dr. Anghel*