



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Al. I. Cuza” Iași
1.2 Facultatea / Departamentul	Teologie Ortodoxă
1.3 Departament	Teologie
1.4 Domeniul de studii	Arte vizuale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Artă sacră

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>BIOLOGIE PENTRU CONSERVARE-RESTAURARE</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect.dr.Moșneagu Mina Adriana						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect.dr.Moșneagu Mina Adriana						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					37
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	69				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	125				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	5				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Metodologia restaurării icoanelor și lemnului policrom. Documentația de restaurare. Metodologia restaurării cărților și documentelor.
4.2 de competențe	Cunoștințe privind modul de realizare și de conservare a bunurilor culturale.

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată corespunzător (tablă, calculator, videoproiector).Paltformă Webex Cisco pentru activitatea online
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată cu microscop biologic, lupa binoculara cu camera foto-video conectata la calculator, etuvă, aparat foto, stereolupă, sticlărie de laborator, bisturie, medii de cultură, substanțe pentru colarații preparate bilogice.Paltformă Webex Cisco pentru activitatea online

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>CP1</b> Proiectarea și realizarea cadrului general specific de documentare și cercetare: culegerea, prelucrarea și analiza datelor care se vor regăsi în aplicațiile practice ale procesului de conservare a bunurilor culturale.</p> <p><b>CP2</b> Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului de specialitate.</p> <p><b>CP3</b> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru identificarea și descrierea agenților biodeterioratori ai operelor de artă.</p> <p><b>CP4</b> Diagnoza problemelor ce conduc la biodegradarea pieselor de artă și metodologia de aplicare a unor tratamente adecvate în vederea salvării acestora.</p> <p><b>CP5</b> Soluționarea unor problemelor tehnice de conservare activă a operelor de artă.</p>
-------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	<p>CP1. Deprinderea strategiilor de muncă eficientă, de înaltă calitate profesională.</p> <p>CP2. Însușirea tehnicilor de relaționare în grup și asumarea rolurilor specifice în desfășurarea activităților în echipă; dezvoltarea capacității de comunicare în cadrul asociațiilor profesionale; dezvoltarea capacității de a se conecta la societatea civilă pentru implicarea acesteia în unele proiecte sau pentru diseminarea unor rezultate ce pot fi de interes public.</p> <p>CP3. Informarea și cunoașterea permanentă a prin intermediul metodelor și tehnicilor adecvate de învățare în domeniul științific, conștientizarea motivațiilor extrinseci și intrinseci ale învățării continue.</p>
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea fenomenelor de biodeteriorare și biodegradare a bunurilor ce fac parte din patrimoniul cultural național și a monumentelor istorice, precum și cunoașterea metodelor de prevenire și de combatere a atacurilor biologice.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea atacurilor biologice asupra bunurilor culturale și a monumentelor istorice.</li> <li>• cunoașterea sistematică a principalilor factori biologici implicați în deteriorarea și degradarea monumentelor istorice și a operelor de artă.</li> <li>• Cunoașterea și utilizarea metodelor de monitorizare și combatere a dăunătorilor din colecțiile de bunuri culturale.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Clasificarea lumii vii. Structura celulei. Celula la Procariote și la Eucariote	Prelegerea participativă, expunerea.	2 h
2. Regnul Monera. Bacteriophyta: structura celulară, fiziologia bacteriilor, ecologia bacteriilor, clasificarea bacteriilor, bacteriile ca agenți biodeterioratori.	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, exemplificarea.	4 h
3. Regnul Protista. Algophyta: structura, morfologie, clasificări, înmulțire, alge implicate în deteriorarea bunurilor culturale, a monumentelor istorice.	Prelegerea participativă, expunerea interactivă, exemplificarea.	2 h
4. Regnul Plantae. Structură. Morfologie. Clasificare. Înmulțire. Plante cu semnificație în conservarea patrimoniul cultural.	Prelegerea, dezbateră, problematizarea, expunerea interactivă, exemplificarea.	2h
5. Regnul Fungi: structură, morfologie, clasificare, înmulțire. Fungi biodeterioratori ai operelor de artă și a monumentelor istorice.	Prelegerea participativă, dezbateră, problematizarea, expunerea interactivă,	6h
6. Regnul Animalia. Caracteristicile structurale ale celulei animale, reproducerea. Clasificarea animalelor: Spongieri, Coelenterate, Plathelminthes, Nematelminthes, Annelida, Mollusca, Arthropoda: Crustacea, Myriapoda, Chelicerata, Insecta (O. Coleoptera, O. Lepidoptera; O. Blattaria, O. Thysanura). Animale implicate în degradarea bunurilor culturale și a monumentelor istorice.	Prelegerea participativă, dezbateră, problematizarea, expunerea interactivă, exemplificarea.	10h
7. Metode de prevenire a biodeteriorării și biodegradării bunurilor culturale; tehnici de monitorizare și combatere a atacurilor biologice evolutive în colecții muzeale și monumente istorice.	Prelegerea participativă, dezbateră, problematizarea, expunerea interactivă, exemplificarea.	2h

**Referințe principale:**

- Bucșa, L., Bucșa, C., 2005, *Agenți de biodegradare la monumentele istorice din România*, Ed. "Alma Mater", Sibiu.
- Gămălie, G., Mustăță, M., 2006. *The Attack of Anobiids on Books from the Ecclesiastic Patrimony*, în *European Journal of Science and Theology*, 2(2): 77-83.
- Koestler, R.J., Sardjono, S., Koestler, D.L., 2000, *Detection of insect infestation in museum objects by carbon dioxide measurement using FTIR*, în *International Biodeterioration & Biodegradation* 46: 285-292.
- Lesar, B., Pohleven, F., Humar, M., 2009, *Use of boron compounds for treatment of wooden historical objects*, la „*International Conference on Wooden Cultural Heritage: Evaluation of Deterioration and Management of Change*”, 7-10 octombrie, Hamburg.
- Maekawa, S., 2002, *Oxygen free environments for conservation in museum*, *OPD Restauro*, Centro Di, Firenze, pp. 131-144.
- Moise, I.V., Ene, M., Negut, C.D., Cutrubinis, M., Manea, M.M., 2017, *Radiation processing for cultural heritage preservation – Romanian experience*, în *Nukleonika* 62(4): 253-260.
- Moșneagu M.A., “*Conservarea bunurilor de patrimoniu atacate de anobiide (Insecta, Coleoptera, Anobiidae)*”, Iași: Editura Performantica, 2019
- Moșneagu M., Ardelean E., 2015. *The influence of the essential oils on the pests in the old book collections*. *Analele Științifice ale Univ. "Al.I.Cuza" Iași, Tologie Ortodoxă*, tom XX, nr.2, p. 103-117.
- Mustăță, M., 1998, *Insecte dăunătoare bunurilor de patrimoniu*, Ed. Univ. „Al.I. Cuza”, Iași.
- Mustăță, M., Mustăță, G., 2009, *Biologia în conservarea operei de artă*, Ed. Universității „Al. I. Cuza” Iași
- Moșneagu M., Ardelean E., Mustăță M. 2011. *Low temperature treatment of pest infected paper documents*. în *EJST* 7(1):35-46.
- Oprea, F. *Biologia pentru conservarea și restaurarea patrimoniului cultural*. Ed. Maiko. București.2006
- Querner, P., 2017, *Biological control with larval parasitoid Lariophagus distinguendus in museums and historic buildings*, în *Proceeding of the Ninth International Conference on Urban Pests*, Matthew P. Davies, Carolin Pfeiffer, W. H. Robinson (edits.), Pureprint Group, Crowson House, Uckfield, UK, pp. 359-366.
- Ramière, R., 2002, *La desinfection des biens culturels par irradiation gamma*, în *Les contaminants biologique des biens culturels*, Roquebert M.F. (edit.), pp. 291-302.
- Tănase, C., Mititiuc, M., *Micologie*, Ed. Univ. « Al. I. Cuza » Iași. 2001.
- Ungurean, B. *Insecte dăunătoare bunurilor de patrimoniu din lemn expuse în natură și combaterea lor*. Iași: Ed. Artes. 2011.

**Referințe suplimentare:**

- Bicchieri, M., Monti, M., Piantanida, G., Sodo, A., 2016, *Effects of gamma irradiation on deteriorated paper*, în *Radiation Physics & Chemistry* 125: 21-26.
- Caneva, G., Nugari, M.P., Salvadori, O., 1994, *La biologia nel restauro*, Nardini Editore, Firenze.
- Castelli, C. & co., 1996, *Studio nell'utilizzo di una formulazione a base di permotrina per il trattamento dei manufatti lignei di interesse artistico*, în *Il restauro del legno*, vol. I, Nardini Editore, Fiesole: 329-334.
- Chiappini, E., Liotta, G., Reguzzi, M.C., Battisti, A., *Insetti e restauro*, Calderini Edagricole, Bologna, 2001.
- Hansen, L.S., Jensen, K.M. vagn, 1998, *Heat treatment of the common furniture beetle Anobium punctatum (Coleoptera: Anobiidae), at temperature between 45 degrees and 54 degrees C. under dry and humid conditions*, în *Nordic symposium on insect pest control in museum (3)*, Stockholm, 24-25 September 1998; *Naturhistoriska riksmuseet*, pp. 36-41.
- Kleitz, M.O., Vallet, J.M., 2002, *Les traitements par anoxie et atmosphère modifiée*, în *Roquebert M. F. (edit.) Les contaminants biologiques des biens culturels*, Elsevier: 317-332.
- Mustăță M., 1997, *Biologie vegetală*, Ed. Corson, Iași.
- Mustăță, M., Mustăță, G., Ungurean B., Moșneagu M. A., Axinte L., Gămălie G. *Etiopatologia operei de artă*, Editura AOSR, București, 2013.

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului de Biologie. Măsurile de protecție a muncii. Folosirea lupei binoculare și a microscopului optic.	Lucrarea de laborator. Discuțiile și dezbaterile.	1h

2. Metode de prelevare, creștere, identificare a bacteriilor implicate în biodegradarea operelor de artă pe diferite substraturi: lemn, pictură, suporturi papetare, textile, suporturi anorganice.	Lucrarea de laborator. Discuțiile și dezbaterile.	5h
3. Colectarea, caracterizarea morfologică, recunoașterea algelor dăunătoare monumentelor istorice.	Lucrarea de laborator. Discuțiile și dezbaterile.	2h
4. Colectarea, caracterizarea morfologică, recunoașterea speciilor de licheni, mușchi, briofite potențial dăunătoare monumentelor istorice.	Lucrarea de laborator. Discuțiile și dezbaterile.	2h
5. Identificarea și caracterizarea atacului macromicetelor în monumentele istorice. Identificarea atacului microscopic al fungilor pe bunurile de patrimoniu; prelevarea probelor, însămânțarea, creșterea fungilor pe medii de cultură, analiza structurii microscopice a fungilor în vederea încadrării taxonomice.	Lucrarea de laborator. Discuțiile și dezbaterile.	6h
6. Identificarea atacului insectelor dăunătoare operelor de artă. Metode de colectare. Analiza morfologică pentru încadrarea taxonomică a principalelor specii de insecte dăunătoare bunurilor de patrimoniu.	Lucrarea de laborator. Discuțiile și dezbaterile.	10h
7. Tehnici de monitorizare și combatere a dăunătorilor.	Lucrarea de laborator. Discuțiile și dezbaterile.	2h
8. Colocviul activității de laborator	Colocviu	2 h
<b>Bibliografie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bucșa, L., Bucșa, C., 2005, <i>Agenți de biodegradare la monumentele istorice din România</i>, Ed. “Alma Mater”, Sibiu.</li> <li>• Liotta, G., <i>Gli insetti e i danni del legno</i>, Nardini Editore, Firenze, 1998.</li> <li>• Mustață M., 1997, <i>Biologie vegetală</i>, Ed. Corson, Iași.</li> <li>• Mustață, M., 1998, <i>Insecte dăunătoare bunurilor de patrimoniu</i>, Ed. Univ. „Al.I. Cuza”, Iași.</li> <li>• Mustață, M., Mustață, G., 2009, <i>Biologia în conservarea operei de artă</i>, Ed. Universității „Al. I. Cuza” Iași</li> <li>• Mustață, M., Mustață, G., Ungurean B., Moșneagu M. A., Axinte L., Gămălie G. <i>Etiopatologia operei de artă</i>, Editura AOSR, București, 2013.</li> <li>• Nenițan E., Dunca S., Ailiesei O., Comanescu Ș., 1997, <i>Metode și tehnici de microbiologie</i>, Ed. Univ. “Al. I. Cuza” Iași.</li> <li>• Ungurean, B. <i>Insecte dăunătoare bunurilor de patrimoniu din lemn expuse în natură și combaterea lor</i>. Iași: Ed. Artes. 2011.</li> </ul>		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai deținătorilor obiectelor de patrimoniu din mediul eclezial și laic.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota
10.4 Curs	- corectitudinea și profunzimea cunoștințelor; coerența logică; gradul de asimilare al limbajului de specialitate.	Evaluare scrisă (finală în sesiunea de examene)	50%

	conștiinciozitatea, implicarea, interesul pentru studiul individual prezența la curs - minimum 50%	Participarea activă la cursuri.	10%
10.5 Seminar/laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică.	Lucrări practice curente.	20%
		Colocviu	10%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual. prezența la lucrările practice - minimum 75%	Participarea activă la lucrările de laborator	10%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și însușirea tehnicilor de monitorizare, prevenire și combatere a dăunătorilor din colecțiile de bunuri de patrimoniu.			

Data completării

30.09.2021

Semnătura titularului de curs

Lect.dr. Moșneagu Mina- Adriana

Semnătura titularului de seminar

Lect.dr. Moșneagu Mina-Adriana



Data avizării în departament

05.10.2021

Semnătura directorului de departament

