

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Babeș-Bolyai" din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Biologie și Geologie
1.3 Departamentul	<b>Școala Doctorală Biologie Integrativă</b>
1.4 Domeniul de studii	<b>Bilologie</b>
1.5 Ciclu de studii	3 ani, cu frecvență
1.6 Program de studiu / Calificarea	Doctorat științific

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Microscopie Electronică						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Lucian Barbu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Lucian Barbu						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Opt.

### 3. Timp 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	48	Din care: 3.5 curs	24	3.6 Seminar / Laborator	24
Distribuția fondului de timp:					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					64
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					64
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					38
Tutoriat					34
Examinări					4
Alte activități: -					0
3.7 Total ore studiu individual	204				
3.8 Total ore pe semestru	252				
3.9 Număr de credite	10				

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

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

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

5.1 De desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproector și software adecvat - Power Point, Word, aplicații multimedia, Internet
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată corespunzător: ustensile uzuale de laborator, centrifugi, termostate, hotă, ultramicrotom, microscop optic și electronic cu transmisie și baleiaj. Toate aceste aparate și substanțe sunt puse la dispoziție de Laboratorul de Microscopie Electronică "C. Crăciun".

## 6. Competențe specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	C12. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor avansate ale biologiei; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională.
<b>Competențe transversale</b>	CT1. Abilitatea de a lucra în echipe de cercetare din domeniul științelor vieții, rezolvarea de probleme și luarea deciziilor, organizarea activităților în grup.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul urmărește însușirea noțiunilor de biologie celulară (structura și ultrastructura) și familiarizarea studenților cu principiile metodelor de analize morfologice (microscopie optică și electronică) utilizate în științele biologice.
7.2 Obiective specifice	Dezvoltarea capacității de a înțelege principiile de bază ale metodelor utilizate în laboratoarele de biologie celulară și a tehnicilor curente de diagnostic morfologic. Formarea abilității de utilizare a tehnicilor de biologie celulară utilizate în laboratoarele de cercetare.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs/8.2 Lucrări practice	Metode de predare	Observații
Introducere în biologia celulară. Istoria biologiei celulare. Microscopul electronic.	Prelegere participativă, dezbateri, expuneri, problematizare, exercițiu.	4 ore
Recoltarea și fixarea chimică a probelor biologice.		4 ore
Deshidratarea și infiltrarea probelor.		4 ore
Secționarea și obținerea filmelor suport.		4 ore
Secțiuni semifine și microscopie optică.		4 ore
Colorația pozitivă și negativă.		4 ore
Particularități organisme unicelulare.		4 ore
Particularități țesut vegetal.		4 ore
Particularități țesut animal.		4 ore
Tehnică imunologică cu Au coloidal.		4 ore
Tehnici "crio".		4 ore
Tehnică "Single Molecule".		4 ore
Preparare probe biologice pentru scanning.		4 ore
Imagistică scanning sau de baleiaj.		4 ore
Bibliografie obligatorie: I. Principles and Techniques of Electron Microscopy: Biological Applications 4th Edition by M. A. Hayat (Author): ISBN-13: 978-0521632874 II. Electron Microscopy: Principles and Techniques for Biologists. 2nd ed., J.J. Bozzola and L.D. Russell, Jones and Bartlett Publishers, 1999		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se predă în alte centre universitare din țară și din străinătate

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea cunoștințelor teoretice	Examen oral la sfârșitul semestrului	20%
10.5 Seminar / laborator	Verificarea cunoștințelor teoretice	Examen oral la sfârșitul semestrului	80%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea noțiunilor de bază, obținerea notei 5.			

Data completării  
19.03.2023

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Conf.dr. Barbu Lucian

Conf.dr. Barbu Lucian

Data avizării în departament  
20.03.2023

Semnătura directorului Școlii Doctorale Biologie Integrativă  
Prof.Dr. Pap Peter Laszlo