

## 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	Scoala Doctorala Biologie Integrativa
1.4 Domeniul de studii	Biologie Integrativa
1.5 Ciclul de studii	3 ani, cu frecvență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Doctorat științific

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Microscopie electronica</b>						
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	I.	2.5 Semestrul	I.	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Opt.

### 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	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					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități: .....					0
3.7 Total ore studiu individual		48			
3.8 Total ore pe semestru		96			
3.9 Numărul de credite		20			

### 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat – Power Point, Word, aplicații multimedia, Internet</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de laborator dotată corespunzător: ustensile uzuale de laborator, centrifugi, termostate, hota, ultramicrotom, microscop optic si electronic cu transmisie si baleiaj.</li> <li>Toate aceste aparate si substanțe sunt puse la dispoziție de Laboratorul de Microscopie Electronica "C. Craciun".</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>C12. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor avansate ale biologiei; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CT1. Abilitatea de a lucra în echipe de cercetare din domeniul științelor vieții, rezolvarea de probleme și luarea deciziilor, organizarea activităților în grup</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cursul urmărește însușirea noțiunilor de biologie celulară (structura și ultrastructura) și familiarizarea studenților cu principiile metodelor de analize morfologice (microscopie optica și electronica) utilizate în științele biologice.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

Curs/Lucrari practice	Metode de predare	Observații
Introducere în biologia celulară. Istoria biologiei celulare. Microscopul electronic.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare.	4 ore
Recoltarea și fixarea chimică a probelor biologice.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exercițiu.	4 ore
Deshidratarea și infiltrarea probelor.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exercițiu.	4 ore
Sectionarea și obținerea filmelor suport.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exercițiu.	4 ore
Sectiuni semifine și microscopia optica.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exercițiu.	4 ore
Colorația pozitivă și negativă.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exercițiu.	4 ore
Particularități organisme unicelulare.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exercițiu.	4 ore
Particularități țesut vegetal.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exercițiu.	4 ore
Particularități țesut animal.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exercițiu.	4 ore
Tehnica imunologică cu Au coloidal.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exercițiu.	4 ore
Tehnici "crio".	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exercițiu.	4 ore

Tehnica "Single Molecule".	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exercitiu.	4 ore
Preparare probe biologice pentru scanning.	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exercitiu.	4 ore
Imagistica scanning sau de baleiaj.	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exercitiu.	4 ore
<b>Bibliografie obligatorie:</b> 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 comunității 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 practice	Examen oral la sfârșitul semestrului	80%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea noțiunilor de bază, obținerea notei 5</li> </ul>			

Data completării

10.09.2018

Semnătura titularului de curs

Conf. dr. Lucian BARBU

Semnătura titularului de seminar

Conf. dr. Lucian BARBU

Data avizării în departament

27.09.2018

Semnătura directorului

Scolii Doctorale de Biologie Integrativa

Prof.Univ. Dr. PARVU Marcel