

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
1.2 Facultatea	BIOLOGIE
1.3 Departamentul	BOTANICĂ ȘI MICROBIOLOGIE
1.4 Domeniul de studii	BIOLOGIE
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii /Calificarea	BIOLOGIE –LICENȚIAT ÎN BIOLOGIE

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MICOLOGIE						
2.2 Titularul activităților de curs	CONF. DR. IRINA GHEORGHE-BARBU						
2.3 Titularul activităților de seminar	CONF. DR. IRINA GHEORGHE-BARBU Asist. Univ. dr. Moza Maria Iasmina						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: curs	2	seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ/ <b>Total ore online din planul de învățământ</b>	56	din care: - curs față în față - curs online	28 100% fața in fața	- seminar/laborator <b>față în față</b> - seminar/laborator <b>online</b>	28 100% fața in fața
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					3
Tutorat					3
Alte activități: .....					
<b>3.7 Total ore de studiu individual</b>	<b>44</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>100</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>4</b>				

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

4.1 de curriculum	Biologie celulară Taxonomie
4.2 de competențe	Reguli de nomenclatura, Categorii sistematice, colecții taxonomice

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

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suport logistic: proiector multimedia și suport video</li> <li>Participarea la minim 80% din cursuri este condiție pentru participarea la examen.</li> </ul>
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tulpini de fungi filamentoși și levuri, medii de cultura, teste biochimice</li> <li>Preparate microscopice din fungi filamentoși și levuri</li> <li>Participarea la minim 100% din lucrările de laborator este condiție pentru participarea la examen</li> </ul>

## 6. Competențe specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p>Cunoaștere și înțelegere (cunoașterea și utilizarea adecvata a noțiunilor specifice disciplinei)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea principalelor specii de fungi microscopici filamentoși și macromicete cu aplicații în medicina, biotehnologie și ecologie și a principiilor de identificare a acestora, a modului de transmitere, de cultivare în scopul obținerii de biopreparate cu acțiune complexă.</li> <li>Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei) <ul style="list-style-type: none"> <li>Dobândirea capacității de a interpreta rezultatele experimentale <i>in vitro</i> și <i>in vivo</i> și de a explica mecanismele fenomenelor studiate care implică fungi.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<p>Utilizarea noțiunilor teoretice și practice de microbiologie și taxonomie pentru identificarea unor specii de micro și macromicete;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitatea de documentare, de analiză și sinteză a informațiilor din literatură.</li> <li>Capacitatea de utilizare a metodelor moderne de tehnologie a informațiilor.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea și aprofundarea cunoștințelor teoretice și practice de micologie generală.
8.2 Obiective specifice	<p>Însușirea noțiunilor teoretice privind structura și ultrastructura celulei fungale, reproducerea și înmulțirea fungilor, structurile de rezistență ale ciupercilor, taxonomia principalelor grupe.</p> <p>Cunoașterea principalelor tehnici de colectare, izolare și cultivare ale speciilor de fungi filamentoși, culturilor speciale ale fungilor, metodelor de examinare ale caracterelor morfologice și examinarea principalelor grupe taxonomice cu importanță în medicină, biotehnologie și ecologie.</p>

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

Curs	Metode de predare	Observații (nr. de cursuri afectate respectivei teme / nr de cursuri online afectate respectivei teme) <sup>1</sup>
1. Filogenia fungilor. Istoricul cercetării micologice. Tipuri de miceliu la fungi. Plectenchimurile fungilor. Structura și ultrastructura celulară la fungi – peretele celular.	prelegere frontală, dialog, suport video	2 ore fizic
2. Structura și ultrastructura celulară la fungi – peretele celular și acțiunea antibioticelor – continuare, membrana plasmatică și organele celulare – particularități. Celulele mobile ale fungilor. Structuri de rezistență la fungi.		2 ore fizic
3. Reproducerea și diseminarea la fungi. Tipuri de reproducere: asexuată și sexuată. Tipuri de reproducere: vegetativă, prin spori (clasificarea sporilor) și sexuată. Prezentarea alternanței fazelor nucleare la speciile inferioare de fungi și la cele superioare.		2 ore fizic
4. Clasificarea fungilor. Reguli de nomenclatură. Etapele filtrului nomenclatural. Colecții de fungi. Pleomorfismul fungilor. Metode convenționale și moleculare utilizate în micologie. Colecții de fungi.		2 ore fizic
5. Fungi like - <i>Chromista</i> – caractere generale, clasificare reprezentanți.		2 ore fizic
6. Fil. <i>Plasmodiophoromycota</i> - caractere generale, clasificare reprezentanți		2 ore fizic
7. Fil. <i>Myxomycota</i> - caractere generale, clasificare reprezentanți		2 ore fizic
8. Fil. <i>Chytridiomycota</i> - caractere generale, clasificare reprezentanți		2 ore fizic
9. Fil. <i>Zygomycota</i> - caractere generale, clasificare reprezentanți		2 ore fizic
10. Fil. <i>Ascomycota</i> - caractere generale, clasificare reprezentanți		2 ore fizic
11. Fil. <i>Basidiomycota</i> - caractere generale, clasificare reprezentanți.		2 ore fizic
12. <i>Lichenophyta</i> – caractere generale, structura, clasificare,		2 ore fizic

reprezentanti.		
13. Intoxicatii determinate de micro si macromicete.		2 ore fizic
14. Biodeteriorarea lemnului, pietrei, sticlei si exemple de ciuperci implicate in biodeteriorarea obiectelor de patrimoniu din lemn si piatra.		2 ore fizic
<b>BIBLIOGRAFIE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>KIRK P.M., CANNON P.F., MINTER D.W., STALPERS J.A., 2008, Dictionary of the Fungi, 10th edition, CAB International, UK, ISBN 978 0 85199 826 8, 771 pp.</li> <li>ŞESAN T. E., TĂNASE C., 2006, Mycobiota. Sisteme de clasificare, Ed. Universităţii Al. I. Cuza Iaşi, 251 pp., ISBN 973-703-177-6; ISBN 978-973-703-177-8</li> <li>ŞESAN T. E., TĂNASE C., 2007, Ciuperci anamorfe fitopatogene, Ed. Univ. Bucureşti, 265 pp., ISBN 978-973-737-360-1</li> <li>ŞESAN T. E. (coordonator), 2008/publ. 2009, volumul "Ciuperci lignicole: diversitate în ecosistemele forestiere şi în agroecosistemele horticole. Detecţie timpurie şi identificarea speciilor. Prevenirea şi limitarea putregaiurilor lemnului produs de ciupercile lignicole", Sănătatea Plantelor, ediţie specială septembrie 2009, 75 pp. + 9 planşe color</li> <li>ŞESAN T. E., Tănase C., 2009, Fungi cu importanţă în agricultură, medicină şi patrimoniu, Ed. Univ. Bucureşti, 305 pp., ISBN 978-973-737-677-0</li> <li>ŞESAN T. E. (coordonator), 2010, Romanian approaches on mycorrhizas in the frame of European research, Ed. Univ. Buc., 135 pp., ISBN 978-973-737-901-6</li> <li>ŞESAN T. E., TĂNASE C., 2011, Ascomicete fitopatogene, Ed. Univ.Buc., 227 pp., ISBN978-606-16-0024-3</li> <li>TĂNASE C., ŞESAN T. E., 2006, Conceptele actuale de taxonomie a ciupercilor, Ed. Universităţii Al. I. Cuza Iaşi, 510 pp., ISBN 973-703-156-3; ISBN (13) 978-973-703-144-0.</li> <li>NASH T.H. 2008. Lichen Biology. Cambridge University Press. ISBN-13 978-0-511-41407-7.</li> </ul>		
<b>Seminar/laborator</b>	Prelegere frontală, dialog, aplicații practice	Observații (nr. de activități practice afectate respectivei teme / nr de activități practice online afectate respectivei teme) <sup>1</sup>
1. Colectarea fungilor. Reguli privind colectarea principalelor grupe de fungi. Aplicații practice de prelevare a fungilor fitopatogeni de pe diferite substraturi –vegetale (frunze, semințe) precum si a ciupercilor macromicete din Grădina Botanică „D. Brandza” a Universitatii din Bucuresti folosite pentru intocmirea colectiei micologice proprii.	Prelegere frontală, dialog, aplicații practice	2 ore fizic
2. Izolarea fungilor de pe diferite substraturi. Metode generale de izolare aplicații practice -Metoda izolării directe, metode diluțiilor și metode speciale pentru izolarea ciupercilor fitopatogene de pe materialul izolat anterior.	Prelegere frontală, suport video, dialog, aplicații practice	2 ore fizic
3. Cultivarea fungilor – medii de cultura uzuale si complexe.	Prelegere frontală, dialog, aplicatii practice.	2 ore fizic
4. Tehnici speciale de cultivare ale fungilor. Culturi in picatura suspendata, culturi pe suporturi transparente, culturi pe lame si lamele - Metoda Ridell, metoda Dade.	Prelegere frontală, dialog, aplicații practice	2 ore fizic
5. Tehnici de evaluare a proceselor fiziologice la fungii izolati anterior de pe diferite substraturi vegetale. Determinarea ratei de crestere a ciupercilor, studiul relatiilor dintre diferite specii izolate anterior – metoda culturilor duble – evidentirea relatiilor de antagonism microbian.	Prelegere frontală, dialog, aplicații practice	2 ore fizic
6. Tehnici de examinarea a caracterelor morfologice la ciuperci. Realizarea si examinarea de preparate proaspete la specii izolate anterior. Examinarea particularitatilor structurilor cu rol in reproducerea asexuată (conidii, sporangi), si sexuată (ascomi – tipuri) pe preparate permanente	Prelegere frontală, dialog, aplicații practice, examinare preparate microscopice proaspete si permanente,	2 ore fizic
7. Examinarea unor taxoni pe preparate permanente din principalelor grupe de ciuperci. Fil. <i>Myxomycota</i> – Ord. <i>Liceales</i> ( <i>Lycogala</i> sp.), ord. <i>Trichiales</i> ( <i>Trichia</i> sp., <i>Arcyria</i> sp.), ord. <i>Stemonitales</i> .	Prelegere frontală, examinare preparate microscopice proaspete si permanente,dialog	2 ore fizic
8. Examinarea unor taxoni pe preparate proaspete si permanente din principalelor grupe de ciuperci. Regn Fungi, Fil. <i>Chytridiomycota</i> , ord <i>Chitridiales</i> – <i>Synchytrium endobioticum</i> . Fil <i>Zygomycota</i> Ord. <i>Mucorales</i> <i>Mucor mucedo</i> si <i>Rhizopus nigricans</i> .	Prelegere frontală, dialog, examinare preparate microscopice proaspete si permanente,	2 ore fizic
9. Examinarea unor taxoni pe preparate proaspete si permanente din principalelor grupe de ciuperci. Regn Fungi, Fil. <i>Ascomycota</i> , ord. <i>Hyphomycetales</i> ( <i>Penicillium</i> sp., <i>Aspergillus</i> sp., <i>Trichoderma</i> sp., <i>Botrytis</i> sp., <i>Fusarium</i> sp., <i>Alternaria</i> sp.) si ord. <i>Melanconiales</i> ( <i>Colletotrichum</i> sp.)	Prelegere frontală, dialog, examinare preparate microscopice permanente, examinare material herborizat	2 ore fizic
10. Examinarea unor taxoni pe preparate proaspete si permanente din principalelor grupe de ciuperci. Regn Fungi, Fil. <i>Ascomycota</i> , ord. <i>Saccharomycetales</i> ( <i>Saccharomyces cerevisiae</i> ), ord. <i>Hypocreales</i> ( <i>Claviceps purpurea</i> ); recunoasterea unor taxoni din fil. <i>Ascomycota</i> ord. <i>Hypocreales</i> ( <i>Nectria cinnabarina</i> ), ord. <i>Pezizales</i> ( <i>Peziza</i>	Prelegere frontală, dialog, examinare material herborizat	2 ore fizic

sp., <i>Tuber</i> sp.), Ord. <i>Xylariales</i> ( <i>Xylaria polymorpha</i> , <i>Helvella</i> sp., <i>Morchella</i> sp.), ord. <i>Rhizomatales</i> ( <i>Rhizisma acerinum</i> ) utilizand material herborizat.		
11. Examinarea unor taxoni utilizand material herborizat din principalele grupe de ciuperci. Regn Fungi, Fil. <i>Basidiomycota</i> ord. <b>Agaricales</b> ( <i>Agaricus bisporus</i> , <i>Coprinus atramentarius</i> , <i>Lycoperdon perlatum</i> , <i>L. pyriforme</i> , <i>Marasmius</i> sp., <i>Armillaria melea</i> , <i>Pleurotus ostreatus</i> , <i>Pluteus cervinus</i> , <i>Amanita</i> sp., <i>Schizophyllum comune</i> ); ord. <b>Boletales</b> ( <i>Boletus edulis</i> , <i>B. satanas</i> ), ord. <b>Cantharelalles</b> ( <i>Cantharellus cibarius</i> ) ord. <b>Polyporales</b> ( <i>Fomes fomentarius</i> , <i>Trametes versicolor</i> , <i>Ganoderma lucidum</i> , <i>G. aplanatum</i> ), ord. <b>Russulales</b> ( <i>Russula</i> sp., <i>Stereum</i> sp.), ord. <b>Auriculariales</b> ( <i>Auricularia auricula-judae</i> ).	Prelegere frontală, dialog	2 ore fizic
12. Examinarea unor taxoni utilizand material herborizat dintre organismele simbiotice - <b>Lichenophyta</b> : <i>Rhizocarpon geographicum</i> , <i>Phycia</i> sp., <i>Pseudevernia furfuracea</i> , <i>Lobaria pulmonaria</i> , <i>Xanthoria parietina</i> , <i>Evernia prunastri</i> , <i>Cetraria islandica</i> , <i>Usnea barbata</i> , <i>Cladonia fimbriata</i> .	Evaluare individuala, dialog,	2 ore fizic
13. Determinarea taxonilor din colectiile individuale ale studentilor si	Prelegere frontală, dialog, aplicații practice	2 ore fizic
14. Colocviu de lucrări practice	Colocviu de laborator	2 ore fizic
<b>BIBLIOGRAFIE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• COMAN, I., Mares M , 2000, Micologie medicala aplicata, Ed. Junimea, Iasi, 352 pp.</li> <li>• GHEORGHE I., DITU L.M., AVRAM I. Manual de Micologie Aplicata. Ed. Hamangiu, 2019, 167 pp.</li> <li>• CONSTANTINESCU O., 1974, Tehnici de micologie, Ed. Ceres, Bucuresti, 216 pp.</li> <li>• KIRK P.M., CANNON P.F., MINTER D.W., STALPERS J.A., 2008, Dictionary of the Fungi, 10th edition, CAB International, UK, ISBN 978 0 85199 826 8, 771 pp.</li> </ul>		

<sup>1</sup>În situații justificate, anumite activități declarate a se desfășura față în față se pot desfășura online, și invers, cu respectarea numărului de ore de activități online declarat la 3.4.

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

Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și ține cont de nivelul de pregătire a studenților. Cursul și lucrările practice garantează dobândirea de către studenți a unor noi competențe specifice laboratoarelor micologice care le vor da o șansă în plus în competiția de pe piața muncii și o adaptare mai ușoară în laboratorul de profil:

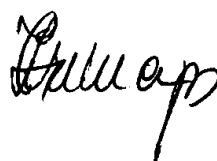
- dezvoltarea de noi idei de procesare a probelelor biologice pentru obținerea unor rezultate cât mai concludente
- dexteritate practică, inițiativă, pricepere, iscusință, siguranță și independență în realizarea protocoalelor de laborator
- capacitatea de a efectua teste de laborator și manipula corect probele biologice

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea conținutului informațional	Examen scris	90% - pondere examen scris
10.5 Seminar/laborator	Dobindirea unor abilitati practice minime necesare pentru manipularea fungilor in laborator Capacitatea de selectie, pe baza informatiilor din lucrari practice, a testelor de laborator necesare pentru identificarea fungilor din diferite grupe taxonomice	Examen practic	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs</li> <li>• Cunoașterea a 50% din informația de la laborator</li> </ul>			

Data completării :

Semnătura titularului de curs



03.10.09.2023

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament