

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Babeș-Bolyai" Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Biologie și Geologie
1.3 Departamentul	Școala doctorală Biologie integrativă
1.4 Domeniul de studii universitare de doctorat	Biologie integrativă
1.5 Domeniul de doctorat	Biologie
1.6 Tipul de doctorat	științific

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Codul	Extracte naturale farmaceutice - disciplină de specialitate						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr. PÂRVU Marcel						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof.dr. PÂRVU Marcel						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	C	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					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					10
Examinări					2
Alte activități:					-
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	Nu este cazul
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea corectă a materialului biologic și ustensilelor de laborator • Identificarea unor specii comune de plante terapeutice pe baza ilustrației

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Suport logistic video și/sau portofoliul cu 50 de specii de plante terapeutice
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Participarea la minim 80% din lucrări este obligatorie putea susținerea colocviului.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea unor caracteristici morfologice principale ale celor mai comune plante terapeutice cultivate și spontane din România și ale particularităților recoltării și conservării acestora în vederea utilizării practice; Cunoașterea și înțelegerea efectelor terapeutice (antimicrobiene, sedative, hepatoprotectoare, analgezice, antireumatice, antivirale etc.) ale unor specii comune de plante cultivate și spontane (circa 50 specii); Intocmirea unei referat tehnoredactat, cu o structură specifică unui articol de cercetare, pe baza bibliografiei consultate.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea capacității de a utiliza noțiuni despre plante terapeutice la alte discipline biologice și în alte domenii; Utilizarea unor noțiuni de biochimie, genetică, biologie moleculară și celulară, microbiologie, fiziologie vegetală, anatomia omului, fiziologie animală, botanică etc. în prezentarea unor caractere ale plantelor terapeutice (alcaloizi, polifenoli, steroli, peptide, proteine, enzime, gene, toxine, metabolism etc.); Dezvoltarea capacității practic-aplicative pentru utilizarea informației.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Prezentarea de efecte terapeutice ale unor plante comune, cultivate și spontane din România.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Cunoașterea unor caractere de recunoaștere în natură a plantelor terapeutice (circa 50 specii), a răspândirii acestora.</p> <p>Înșușirea unor cunoștințe despre compoziția chimică a plantelor terapeutice, recoltarea și pregătirea produsului în vederea prelucrării, utilizării terapeutice ale produselor obținute, contraindicații.</p> <p>Înșușirea unor tehnici specifice, necesare pentru obținerea unor extracte din plante prin percolare și testarea acțiunii antimicrobiene a acestora. în laborator.</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare <u>Noua Pedagogie UBB:</u> Predare interactivă on line: MS Teams	Observații
1. Utilizări terapeutice ale unor plante medicinale	Conversație euristică, suport curs, problematizare, descriere	învățare adaptivă, învățare interactivă
2. Compoziția chimică a plantelor medicinale și aromatice; <u>principii active</u> (compuși naturali);	Conversație euristică, suport curs, problematizare, descriere	învățare adaptivă, învățare interactivă
3. Aspecte privind folosirea plantelor medicinale și aromatice în România	Conversație euristică, suport curs, problematizare, descriere	învățare adaptivă, învățare interactivă
4. Toxicitatea extractelor vegetale; factori care influențează producția și calitatea plantelor medicinale și aromatice.	Conversație euristică, suport curs, problematizare, descriere	învățare adaptivă, învățare interactivă
5. Alge și ciuperci medicinale	Conversație euristică, suport curs, problematizare, descriere	învățare adaptivă, învățare interactivă
6. Efecte terapeutice ale unor specii de pteridofite și gimnoperme (brad, molid, pin). Reguli de folosire a remediilor din plante.	Conversație euristică, suport curs, problematizare, descriere	învățare adaptivă, învățare interactivă
7. Plante medicinale angiosperme din: Ranunculaceae, Rosaceae, Plantaginaceae și Tiliaceae.	Conversație euristică, suport curs, problematizare, descriere	învățare adaptivă, învățare interactivă
8. Plante terapeutice angiosperme din: Urticaceae, Elaeagnaceae, Betulaceae, Apiaceae (Umbeliferae)	Conversație euristică, suport curs, problematizare, descriere	învățare adaptivă, învățare interactivă
9. Plante medicinale angiosperme din: Lamiaceae, Boraginaceae, Scrophulariaceae	Conversație euristică, suport curs, problematizare, descriere	învățare adaptivă, învățare interactivă
10. Plante medicinale angiosperme din: Ericaceae, Asteraceae, Gentianaceae	Conversație euristică, suport curs, problematizare, descriere	învățare adaptivă, învățare interactivă
11. Plante medicinale angiosperme din: Apocynaceae, Liliaceae	Conversație euristică, suport curs, problematizare, descriere	învățare adaptivă, învățare interactivă
12. Produse fitoterapeutice românești	Conversație euristică, suport curs, problematizare, descriere	învățare adaptivă, învățare interactivă
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> Muntean L.S., 2016, Tratat de plante medicinale cultivate și spontane, Risoprint, Cluj-Napoca; 847 pag. Duke, J.A., Jo Bogenschutz-Godwin, M., duCellier, J., Duke, P-A.K., 2002, Medicinal Herbs, CRC Press, 870 pag. Bhat S.V., Nagasampagi B.A., Sivakumar M., 2005, Chemistry of Natural Products, Narosa Publishing House, 840 pag. Pârvu, M., 2020, <i>Botanică sistematică Thallophyta</i>, Presa Universitară Clujeană (http://www.editura.ubbcluj.ro/bd/ebooks/pdf/2572.pdf) Pârvu, M., 2007, Ghid practic de micologie, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca (http://marcelparvu.ro/micologie/) 		

6. Articole din reviste de specialitate: Fitoterapia https://www.journals.elsevier.com/fitoterapia , Phytotherapy Research (https://onlinelibrary.wiley.com/journal/10991573), Planta medica (https://www.thieme.com/books-main/biochemistry/product/3494-planta-medica); Molecules (https://www.mdpi.com/journal/molecules) etc.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare Noua Pedagogie UBB ;	Predare interactivă on line: MS Teams
Accesare baze de date/reviste de specialitate cu informații fitoterapeutice, în vederea elaborării prezentării ppt/referatelo; Analiză de articole științifice cu extracte naturale farmaceutice	Prelegere, conversație euristică, problematizare	Analiză articole de la bibliografie
2.Extract natural (tinctură) de <i>Allium sativum</i> și <i>Allium fistulosum</i> : caractere botanice; identificarea speciei; recoltare material vegetal; percolare; filtrare; conservare; compoziție chimică; efecte terapeutice; soiuri de usturoi;	Activitate individuală, conversație euristică, observarea, problematizarea;	Analiză articole de la bibliografie
3. Extract natural (tinctură) de <i>Allium cepa</i> și <i>Allium ursinum</i> : caractere botanice; identificarea speciei; recoltare material vegetal; percolare; filtrare; conservare; compoziție chimică; efecte terapeutice; vaucher; soiuri de ceapă omologate în România; reactivi;	Activitate individuală, conversație euristică, observarea, problematizarea;	Analiză articole de la bibliografie
4. Extract natural (tinctură) de <i>Allium senescens</i> ssp. <i>montanum</i> caractere botanice; identificarea speciei; recoltare material vegetal; percolare; filtrare; conservare; compoziție chimică; efecte terapeutice; vaucher; reactivi;	Activitate individuală, conversație euristică, observarea, problematizarea;	Analiză articole de la bibliografie
5.Extract natural de <i>Plantago</i> (<i>P. major</i> , <i>P. media</i> , <i>P. lanceolata</i> , <i>P. cornuti</i> , <i>P. sempervirens</i>): caractere botanice; identificarea speciei; recoltare material vegetal; percolare; filtrare; conservare; compoziție chimică; efecte terapeutice; vaucher; reactivi;	Activitate individuală, conversație euristică, observarea, problematizarea;	Analiză articole de la bibliografie
6.Extract natural de <i>Chelidonium majus</i> : caractere botanice; identificarea speciei; recoltare material vegetal; percolare; filtrare; conservare; compoziție chimică; efecte terapeutice; vaucher; reactivi; nanoparticule verzi	Activitate individuală, conversație euristică, observarea, problematizarea;	Analiză articole de la bibliografie
7. Extract natural de <i>Berberis vulgaris</i> : caractere botanice; identificarea speciei; recoltare material vegetal; percolare; filtrare; conservare tinctură; compoziție chimică; efecte terapeutice; vaucher	Activitate individuală, conversație euristică, observarea, problematizarea;	Analiză articole de la bibliografie
8. Extract natural de <i>Vinca</i> (<i>V. minor</i> , <i>V. major</i> , <i>V. major</i> var. <i>variegata</i> , <i>V. herbacea</i>): caractere botanice; identificarea speciei; recoltare material vegetal; percolare; filtrare; conservare tinctură; compoziție chimică; efecte terapeutice; vaucher; reactivi; nanoparticule verzi	Activitate individuală, conversație euristică, observarea, problematizarea;	Analiză articole de la bibliografie
9. Extract natural de <i>Catharanthus roseus</i> : caractere botanice; identificarea speciei; recoltare material vegetal; percolare; filtrare; conservare tinctură; compoziție chimică; efecte terapeutice; vaucher; reactivi; soiuri cultivate;	Activitate individuală, conversație euristică, problematizarea;	Analiză articole de la bibliografie
10. Extract natural de <i>Hedera helix</i> și <i>Mahonia aquifolium</i> : caractere botanice; identificarea speciei; recoltare material vegetal; percolare; filtrare; conservare; compoziție chimică; efecte terapeutice; vaucher; reactivi	Activitate individuală, conversație euristică, problematizarea, prezentare ppt, notarea	Analiză articole de la bibliografie
11. Extracte naturale antifungice: <i>Chelidonium majus</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Allium sativum</i> ; metodă de cercetare; mediu de cultură; concentrație minimă inhibitoare (CMI); efect fungicid etc.	Activitate individuală, conversație euristică, problematizarea	Analiză articole de la bibliografie
12. Prezentarea individuală a unei plante terapeutice alese de către student ca videoproiecție și referat printat, conform planului de studiu comunicat. Examinarea și predarea referatului tehnoredactat.	Activitate individuală, conversație euristică, problematizarea, prezentare ppt, notarea ppt.	Colocviu

Bibliografie selectivă

1. Țigu AB., Moldovan CS., Toma V-A., Farcaș AD., Moț AC., Jurj A., Fischer-Fodor E., Mircea C., Pârvu M., **2021**, Phytochemical analysis and in vitro effects of *Allium fistulosum* L. and *Allium sativum* L., extracts on human normal and tumor cell lines: a comparative study, *Molecules*, 26 (3), 574, <https://doi.org/10.3390/molecules26030574>;
2. Ciorîță A., Zăgrean-Tuza C., Moț AC, Pârvu M., **2021**, The Phytochemical Analysis of *Vinca* L. Species Leaf Extracts Is Correlated with the Antioxidant, Antibacterial, and Antitumor Effects, *Molecules*, 26(10), 263040, <https://doi.org/10.3390/molecules26103040>;
3. Ciorîță, A., Suci, M., Macavei, S., Kacso I., Lung I., Soran M-L., Pârvu M., **2020**, Green Synthesis of Ag-MnO₂ Nanoparticles using *Chelidonium majus* and *Vinca minor* Extracts and Their In Vitro Cytotoxicity, *Molecules*, 25, 819; [doi:10.3390/molecules25040819](https://doi.org/10.3390/molecules25040819);
4. **Pârvu M.**, Moț C.A., Pârvu A.E., Mircea C., Stoeber L., Roșca-Casian O., Țigu A.B., **2019**, *Allium sativum* Extract Chemical Composition, Antioxidant Activity and Antifungal Effect against *Meyerozyma guilliermondii* and *Rhodotorula mucilaginosa* Causing Onychomycosis, *Molecules* 24(21), 3958; [doi:10.3390/molecules24213958](https://doi.org/10.3390/molecules24213958);
5. Toma V.A., Țigu A.B., Farcaș A.D., Sevastre B., Tulescu M., Gherman A.M.R., Roman I., Fischer-Fodor E., **Pârvu M.**, **2019**, New Aspects Towards a Molecular Understanding of the Allicin Immunostimulatory Mechanism via COX-2, MARCO, and SCARB1 Receptors, *Int. J. Mol. Sci.* 20(15), 3627; <https://doi.org/10.3390/ijms20153627>;
6. Farcaș AD., Moț AC., Pârvu AE., Toma VA., Popa M., Mihai MC., Sevastre B., Roman I., Vlase L., **Pârvu M.**, **2019**, In Vivo Pharmacological and Anti-inflammatory Evaluation of Xerophyte *Plantago sempervirens* Crantz, *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, Article ID 5049643, 13 pages, <https://doi.org/10.1155/2019/5049643>;
7. Andreicuț, A.D., Fischer-Fodor E., Pârvu, A.E., Țigu, A.B., Cenariu, M., **Pârvu, M.**, Cătoi, F.A., Irimie A., **2019**, Antitumoral and Immunomodulatory Effect of *Mahonia aquifolium* Extracts, *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, Volume 2019, Article ID 6439021, 13 pages, <https://doi.org/10.1155/2019/6439021>
8. Vlase L., **Parvu M.**, Parvu E.A., Toiu A. **2013**, Chemical Constituents of Three *Allium* Species from Romania. *Molecules*. 18(1):114-127; (<http://dx.doi.org/10.3390/molecules18010114>)
9. Rosca-Casian, O., Mircea, C., Vlase, L., Gheldiu A-M., Teuca D.T., Pârvu, M., 2017, "Chemical composition and antifungal activity of *Hedera helix* leaf ethanolic extract" *Acta Biologica Hungarica* 68 (2), 2017, pp. 196-207.
10. Pârvu, M., Vlase, L., Pârvu, A.E., Roșca-Casian, O., Gheldiu A-M., Pârvu, O., 2015, Phenolic Compounds and Antifungal Activity of *Hedera helix* L. (Ivy) Flowers and Fruits, *Not Bot Horti Agrobo* 43(1), 53-58.
11. Pârvu, M., Vlase, L., Fodorpatiki, L., Pârvu, O., Roșca-Casian, O., Bartha C., Barbu-Tudoran, L., Pârvu, A.E., 2013, Chemical Composition of Celandine (*Chelidonium majus* L.) Extract and its Effects on *Botrytis tulipae* (Lib.) Lind Fungus and the Tulip, *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, 41(2), 414-426.
12. Pârvu, M., Pârvu AE., 2011, *Antifungal plant extracts*, pag. 1055-1062, In: *Science against microbial pathogens: communicating current research and technological advances*, A. Méndez-Vilas (Ed.), Volume 2 ISBN (13): 978-84-939843-2-8, Publisher: Formatex Research Center, Badajoz, Spain (<http://www.formatex.info/microbiology3/book/1055-1062.pdf>)
13. Articole din reviste de specialitate: Fitoterapia (<https://www.journals.elsevier.com/fitoterapia>), *Phytotherapy Research* (<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/10991573>), Planta medica (<https://www.thieme.com/books-main/biochemistry/product/3494-planta-medica>); *Molecules* (<https://www.mdpi.com/journal/molecules>) etc.

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

- Pregătire teoretică și practică a studenților în concordanță cu cele mai noi informații din literatură.
- Se transmit noțiuni și se formează deprinderi de activitate, necesare la alte discipline din domeniu sau domenii înrudite;
- Asigurarea unei pregătiri practice aplicative a studenților, stimularea creativității și spiritului inovator la aceștia.
- Stimularea interesului pentru cunoașterea, ocrotirea și valorificarea naturii, pentru sănătatea omului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Realizarea unui referat (6 pag.) tehnoredactat, cu o plantă terapeutică, cu: introducere, morfologie, răspîndire, incadrare sistematică, compoziție chimică (principii active), efecte terapeutice, concluzii, bibliografie	Evaluarea referatului	50%
	Calitatea bibliografiei, diversitatea informației, conținutul științific etc.		
10.5 Seminar/ laborator	Descrierea modului de preparare a unui extract natural farmaceutic din.....;	Colocviu	50%
	Exemple de extracte naturale farmaceutice din plante ale genului		
10.6 Standard minim de performanță: calificativ admis			
• Cunoașterea a 50% din informația prezentată la curs; Cunoașterea a 60% din informația de la seminar			

Data completării
martie 2021

Semnătura titularului de curs,
Prof.dr. PÂRVU Marcel.....

Semnătura titularului de seminar/laborator,
Prof.dr. PÂRVU Marcel.....

Data avizării în consiliul școlii doctorale,

Semnătura directorului școlii doctorale,