FIŞA DISCIPLINEI

PLANTE MEDICINALE

1. DATE DESPRE PROGRAM

1.1 Instituţia de învăţământ superior	UNIVERSITATEA DE MEDICINA SI FARMACIE DIN CRAIOVA
1.2 Facultatea	**FARMACIE**
1.3 Departamentul	FARMACIE I
1.4 Domeniul de studii	SĂNĂTATE
1.5 Ciclul de studii[1]	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	COSMETICĂ MEDICALĂ ȘI TEHNOLOGIA PRODUSULUI COSMETIC / COSMETOLOG LICENȚIAT

2. DATE DESPRE DISCIPLINĂ

2.1 Denumirea disciplinei	**PLANTE MEDICINALE**						
2.2. Codul disciplinei	CM1206						
2.3 Titularul activităţilor de curs	Antonia Blendea						
2.4. Grad didactic - activităţi de curs	Șef lucrări univ. Dr.						
2.5. Încadrarea (normă de bază/asociat)	Norma de bază						
2.6. Titularul activităţilor de seminar/lucrări practice	Antonia Blendea						
2.7. Grad didactic - activităţi de seminar	Șef lucrări univ. Dr.						
2.8.Încadrarea (normă de bază/asociat)	Norma de bază						
2.9. Anul de studiu	**I**	2.10. Semestrul	**II**	2.11. Tipul disciplinei (conţinut)	**DF**	2.12. Regimul frecventării de către studenți	**DOB**

3. TIMPUL TOTAL ESTIMAT (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de credite						**3**
3.2. Număr de ore pe săptămână	curs	1	seminar/laborator	2	total	**3**
3.3. Total ore din planul de învăţământ	curs	14	seminar/laborator	28	total	**42**
3.4. Examinări						**4**
3.5. Total ore studiu individual						**44**
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe						**20**
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren						**14**
3.5.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri						**8**
3.5.4. Tutorat						**-**
3.5.5. Alte activităţi (consultaţii)						**2**
3.6. Total ore pe semestru (1 credit=30 ore)						**90**

4. PRECONDIŢII (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studenții trebuie să posede **cunoștințe fundamentale de biologie vegetală**, dobândite în cadrul studiilor preuniversitare și/sau universitare, necesare înțelegerii **structurii, funcțiilor și compoziției chimice a plantelor medicinale**, precum și a **mecanismelor de biosinteză a compușilor bioactivi**.
4.2 de competenţe	Studenții trebuie să demonstreze **aptitudini de comunicare, colaborare și lucru în echipă**, **capacitate de învățare autonomă, analiză critică și interpretare științifică a informațiilor**, precum și **abilități practice de observare, identificare și evaluare a materialului vegetal**, necesare desfășurării activităților didactice, aplicative și de laborator.

5. CONDIŢII (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Sală de curs cu mijloace audio/video Pregătirea temei în conformitate cu cerinţele cadrului didactic
5.2. de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sala de lucrări practice / mediu online. Parcurgerea de către studenți a noţiunilor teoretice și a metodelor de lucru din manualul de lucrări practice înaintea desfășurării lucrării.

6. COMPETENŢELE SPECIFICE ACUMULATE

COMPETENȚE PROFESIONALE	**CP1.** Aplicarea metodelor de analiză microscopică și macroscopică în identificarea, autentificarea și evaluarea calității materiilor prime vegetale, utilizate în industria farmaceutică, dermato-cosmetică și a suplimentelor alimentare. **CP2.** Recunoașterea, diferențierea și clasificarea speciilor vegetale medicinale și aromatice, pe baza criteriilor morfologice, anatomice și histologice, în vederea prevenirii substituțiilor și falsificărilor. **CP3.** Fundamentarea consilierii profesionale și expertizei tehnico-științifice privind utilizarea plantelor medicinale, extractelor și produselor vegetale, prin evaluarea eficacității, siguranței și calității acestora, în concordanță cu cerințele legislației și practicii profesionale.
COMPETENȚE TRANSVERSALE	**CT1. Autonomie și responsabilitate** • dobândirea de repere morale, formarea unor atitudini profesionale și civice, care să permită studenților să fie corecți, onești, neconflictuali, cooperanți, disponibili să ajute oamenii, interesați de dezvoltarea comunității; • să cunoască și să aplice principiile etice legate de practica în domeniul cosmetologiei; • să recunoască o problemă atunci când se ivește și să ofere soluții responsabile pentru rezolvare. **CT2. Interacțiune socială** • să aibă respect pentru diversitate și multiculturalitate; • să dezvolte abilități de lucru în echipă; • să comunice oral și în scris cerințele, modalitatea de lucru, rezultatele obținute; • să se implice în acțiuni de voluntariat, să cunoască problemele esențiale ale comunității. **CT3. Dezvoltare personală și profesională** • să aibă deschidere către învățarea pe tot parcursul vieții; • să conștientizeze necesitatea studiului individual ca bază a autonomiei personale și a dezvoltării profesionale; • să valorifice optim și creativ potențialul propriu în activitățile colective; • să utilizeze tehnologia informației și comunicării.

7.1 OBIECTIVELE DISCIPLINEI

OBIECTIVUL GENERAL AL DISCIPLINEI

Obiectivul general al disciplinei este formarea competențelor teoretice și practice necesare identificării, evaluării și utilizării raționale a plantelor medicinale, ca materii prime vegetale pentru industria dermato-cosmetică, prin dobândirea și aplicarea metodelor moderne de analiză morfologică, microscopică și calitativă.

OBIECTIVELE SPECIFICE

La finalizarea disciplinei, studentul va fi capabil să:

- aplice tehnici de microscopie în analiza și identificarea materialului vegetal;
- recunoască și descrie elementele microscopice diagnostice caracteristice principalelor specii vegetale de interes dermato-cosmetic;
- identifice, diferențieze și clasifice plantele medicinale utilizate în cosmetică pe baza criteriilor morfologice și anatomice;
- cunoască principalele specii vegetale medicinale și părțile de plantă utilizate ca materii prime în industria dermato-cosmetică;
- evalueze calitatea și autenticitatea produselor vegetale, în scopul utilizării lor sigure și eficiente în preparatele cosmetice naturale.

7.2 REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII

CUNOȘTINȚE

Studentul/absolventul identifică, descrie, explică și înțelege:

- criteriile botanice și farmacobotanice de identificare și autentificare a plantelor medicinale și aromatice utilizate în cosmetică;
- particularitățile morfologice, anatomice și histologice ale speciilor vegetale cu utilizare dermato-cosmetică;
- structura și compoziția chimică a materiilor prime vegetale, relevante pentru formularea produselor cosmetice;
- principalele clase de compuși bioactivi cu rol cosmetic (antioxidanți, antiinflamatori, fotoprotectori, antimicrobieni, hidratanti) și mecanismele lor de acțiune asupra pielii;
- metodele de recoltare, procesare, condiționare și conservare a plantelor medicinale destinate utilizării cosmetice;
- aplicațiile plantelor medicinale și ale extractelor vegetale în produsele dermato-cosmetice, anti-aging și de îngrijire personală.

APTITUDINI

Studentul/absolventul aplică, analizează, evaluează și utilizează:

- tehnici de microscopie și analiză morfo-anatomică pentru identificarea și controlul calității materiilor prime vegetale utilizate în cosmetică;
- criterii de selecție a plantelor medicinale în funcție de eficacitatea biologică, siguranță și compatibilitate cosmetică;
- metode practice de evaluare a autenticității și calității produselor vegetale și extractelor destinate formulării cosmetice;

- date științifice relevante în proiectarea și optimizarea produselor cosmetice naturale și dermato-cosmetice;
- informațiile farmacobotanice în corelație cu cerințele tehnologice, dermatologice și de siguranță ale produselor cosmetice.

RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE

Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea și demonstrează autonomie în:

- utilizarea responsabilă și etică a resurselor vegetale în formularea și recomandarea produselor cosmetice;
- selectarea și evaluarea materiilor prime vegetale conform cerințelor de calitate, siguranță și sustenabilitate;
- integrarea cunoștințelor farmacobotanice în activități interdisciplinare din domeniul cosmeticii medicale și tehnologiei produsului cosmetic;
- luarea deciziilor profesionale argumentate privind alegerea ingredientelor vegetale și a extractelor;
- dezvoltarea continuă a competențelor profesionale și adaptarea la cerințele dinamice ale industriei cosmetice.

8. CONŢINUTURI

8.1 Curs (unităţi de conţinut)	Nr. ore
1. Noţiuni de citologie vegetală.	2
2. Noţiuni de histologie vegetală.	2
3. Noţiuni de organografie (rădăcină, tulpină, frunză, floare, fruct, sămânță).	2
4. Alge, fungi și licheni utilizați în dermato-cosmetică.	2
5. Plante medicinale cu aplicaţii în dermato-cosmetică – Clasa *Magnoliatae*.	4
6. Plante medicinale cu aplicaţii în dermato-cosmetică – Clasa *Liliatae*.	2
Total	**14**
BIBLIOGRAFIE 1. Bejenaru Cornelia, Mogoșanu GD., Bejenaru LE., Popescu H. *Botanică farmaceutică.Cormobionta.* ediția a III-a. Ed. Sitech, Craiova, 2020. 2. Ciocârlan V. *Flora ilustrată a României*, *Pteridophyta et Spermatophyta*, ediția a III-a. Ed. Ceres, București, 2009. 3. Dinu Mihaela, Ancuceanu R. *Botanică farmaceutică. Histologie și Organografie. Noțiuni fundamentale*, Ed. Printech, București, 2016. 4. Sârbu I, Ștefan N, Oprea A. *Plante vasculare din România, Determinator ilustrat de teren,* Ed. Victor B Victor, București, *2013*. 5. Toma C., Gostin Irina. *Histologie vegetală*, Ed. Junimea, Iași, 2000. 6. Cornelia Bejenaru, Antonia Radu, George Dan Mogoşanu, Ludovic Everard Bejenaru, Andrei Biță, Adina-Elena Segneanu., Natural Products and Medicinal Properties of Carpathian (Romanian) Plants. 1st edition, Book Series “Natural Products Chemistry of Global Plants”, CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC, Boca Raton–London–New York, 2024. 7. Diana Obistioiu, Cornelia Bejenaru, Antonia Radu. Regulatory Aspects of Traditional Medicines and Commercial Products. Natural Products and Medicinal Properties of Carpathian (Romanian) Plants. 1st edition, Book Series “Natural Products Chemistry of Global Plants”, CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC, Boca Raton–London–New York, 2024. 8. Kathuria, D., Sharma, A., Simal Gandara, J. (eds.) – Specialized Plant Metabolites as Cosmeceuticals, Elsevier, 1st Edition, 2024. 9. Miere (Groza), F., Vicas, S. I., Mandal, A. K. (eds.) – Phytochemical Potentials for Dermatological Applications, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2025. 10. Taiz L., Zeiger E., Møller I.M., Murphy A. – Plant Physiology and Development, 7th Edition, Oxford University Press, 2022. 11. Evert R.F., Eichhorn S.E. – Raven Biology of Plants, 9th Edition, W.H. Freeman & Company, 2023. 12. Bergougnoux V., et al. (eds.) – Plant Structure, Development, and Physiology, Elsevier, 2024. 13. Buchanan B., Gruissem W., Jones R. – Biochemistry and Molecular Biology of Plants, 3rd Edition, Wiley Blackwell, 2023. 14. Mukherjee P.K. – Quality Control and Evaluation of Herbal Drugs, 2nd Edition, Elsevier, 2021. 15. Draelos, Z.D. – Cosmetic Dermatology: Products and Procedures, 3rd Edition, Wiley Blackwell, 2023. 16. Mukherjee, P.K., Harwansh, R.K., Bahadur, S. (eds.) – Herbal Cosmetics: Formulation, Standardization and Regulation, Elsevier, 2022. 17. Barbulova, A., Colucci, G., Apone, F. – New Trends in Botanical Extracts for Cosmetic Applications, Cosmetics Journal, MDPI, 2021	
8.2 Lucrări practice (subiecte/teme)	
1. Aparatură de laborator și tehnici de microscopie **– Familiarizarea cu microscopul optic, precum și cu regulile de lucru în laborator.** Tehnici de preparare microscopică și secționare vegetală**.**	2
2. Citologia vegetală și fiziologia celulară **– Studiul structurii celulei vegetale și evidențierea fenomenelor de plasmoliză și deplasmoliză.**	2
3. Plastide și incluziuni ergastice **– Identificarea cromoplastelor și a amiloplastelor în diferite organe vegetale.**	2

4. Histologie vegetală: țesuturi fundamentale și secretoare **– Analiza parenchimurilor și a structurilor secretoare implicate în biosinteza metaboliților bioactivi.**	2
5. Organografia rădăcinii și tulpinii **– Studiul morfologiei și anatomiei rădăcinii și tulpinii la plantele medicinale.**	2
6. Organografia frunzei **– Analiza structurii morfologice și anatomice a frunzei în relație cu funcțiile biologice.**	2
7. Morfologia florii, inflorescențelor și a fructului **– Studiul organelor de reproducere și al principalelor tipuri de fructe și semințe.**	2
8. Observarea microscopică și macroscopică a unor **alge**, **fungi** și **licheni** utilizați în dermato-cosmetică.	2
9. Pteridophyta și inițiere în determinarea botanică **– Recunoașterea ferigilor și utilizarea determinatorului de plante.**	2
10. Spermatophyta – plante medicinale reprezentative pentru dermato-cosmetică**. Identificarea și diferențierea principalelor specii de interes dermato-cosmetic.**	10
Total	**28**

BIBLIOGRAFIE

1. Andrei Biţă, George Dan Mogoşanu, Ludovic Everard Bejenaru, Cornelia Bejenaru. Analiza fizico-chimică a produselor naturale medicinale: lucrări practice de Farmacognozie pentru studenţii anului III. Ed. Medicală Universitară, Craiova, 2020.
2. Antonia Radu, Cornelia Bejenaru. Plante medicinale: lucrări practice pentru studenţii anului I. Ed. Medicală Universitară, Craiova, 2025.
3. Emanuela-Alice Luță, Andrei Biță, Alina Moroșan, Dan Eduard Mihaiescu, Dragoș Paul Mihai, Liliana Popescu, Ludovic Everard Bejenaru, Cornelia Bejenaru, Violeta Popovici, Octavian Tudorel Olaru, Cerasela Elena Gîrd. Implications of the cultivation of rosemary and thyme (Lamiaceae) in plant communities for the development of antioxidant therapies. International Journal of Molecular Sciences, 2023.
4. Roxana Maria Marinescu, Ludovic Everard Bejenaru, Andrei Biță, Cornelia Bejenaru, Antonia Radu, Gabriela Rău, George Dan Mogoșanu, Cătălina Gabriela Pisoschi. Preliminary chromatographic research on some Salvia spp. (Lamiaceae). Analele Universităţii din Craiova. Seria Agricultură, Montanologie, Cadastru (Annals of the University of Craiova – Agriculture, Montanology, Cadastre Series), 2022.
5. Ruzin S.E. – Plant Microtechnique and Microscopy, Oxford University Press, 2021.
6. Yeung E.C.T., Stasolla C., Sumner M.J., Huang B.Q. – Plant Microtechniques and Protocols, Springer, 2020.
7. Sambamurty A.V.S.S. – Practical Plant Anatomy, I.K. International Publishing, 2022.
8. Heldt, H.W., Piechulla, B. – Plant Biochemistry, 5th Edition, Academic Press (Elsevier), 2021.
9. Bergmann, D., Sack, F., De Smet, I. (eds.) – Plant Developmental Biology: Methods and Protocols, Springer, 2022.
10. Hawkesford, M.J. et al. (eds.) – Marschner's Mineral Nutrition of Higher Plants, 4th Edition, Academic Press, 2023.
11. Wallis T.E. – Textbook of Pharmacognosy, 6th Edition, CBS Publishers, 2021.
12. Evans W.C. – Trease and Evans' Pharmacognosy, 17th Edition, Elsevier, 2021.
13. Kokate C.K., Purohit A.P., Gokhale S.B. – Practical Pharmacognosy, Nirali Prakashan, 2022.
14. Kumar, S., Pandey, A. – Plant Anatomy and Histochemistry: Practical Manual, Springer, 2021.
15. Agrawal, S.S., Paridhavi, M. – Herbal Drug Technology: Laboratory Manual, Universities Press, 2020.
16. Brain, K.R., Turner, T.D. – The Practical Evaluation of Phytopharmaceuticals, 3rd Edition, CRC Press, 2022.

9. COROBORAREA CONŢINUTURILOR DISCIPLINEI CU AŞTEPTĂRILE REPREZENTANŢILOR COMUNITĂŢII EPISTEMICE, ASOCIAŢIILOR PROFESIONALE ŞI ANGAJATORI REPREZENTATIVI DIN DOMENIUL AFERENT PROGRAMULUI

Conținuturile disciplinei **Plante medicinale** sunt corelate cu **cerințele actuale ale comunității științifice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor din domeniul cosmeticii medicale și tehnologiei produsului cosmetic**, contribuind la formarea unei pregătiri solide, teoretice și practice, orientate spre aplicabilitate.

Cunoștințele dobândite privind **identificarea, caracterizarea morfologică și histo-anatomică a plantelor medicinale** constituie **fundamentul necesar aprofundării disciplinelor de specialitate din anii superiori**, facilitând înțelegerea mecanismelor biologice și tehnologice implicate în utilizarea extractelor vegetale în produsele dermato-cosmetice.

Deprinderea **tehnicilor de microscopie și analiză morfo-anatomică** asigură **dezvoltarea competențelor practice indispensabile activității în laboratoare de control al calității, cercetare și industrie cosmetică**, răspunzând cerințelor angajatorilor privind formarea unor specialiști cu competențe aplicative.

Cunoștințele de **morfologie vegetală și farmacobotanică** permit **recunoașterea și identificarea corectă a speciilor de interes dermato-cosmetic**, atât pe teren, cât și în produsele vegetale vrac, contribuind la **prevenirea erorilor de identificare, substituțiilor și falsificărilor**.

Cunoașterea **denumirilor științifice și populare ale speciilor vegetale**, precum și a **produselor derivate**, facilitează **interpretarea corectă a etichetelor și prospectelor**, optimizează **comunicarea profesională cu specialiștii din domeniu și cu pacienții** și susține **consilierea cosmetică responsabilă**.

10. REPERE METODOLOGICE

Forme de activitate	Tehnici de predare / învățare, materiale, resurse: **expunere, curs interactiv, lucru în grup, învățare prin probleme/proiecte etc;** Activitățile de învățare, predare, cercetare și aplicații practice din cadrul disciplinei se desfășoară în format mixt.
Curs	Se folosesc următoarele metode combinate: **prelegerea, dezbaterea, problematizarea**
Lucrari practice	Se folosesc următoarele metode combinate: **aplicaţii practice, studiu de caz, proiecte**
Studiu individual	Înaintea fiecărui curs şi a fiecărei lucrări practice

11. EVALUARE

Tip de activitate	**Forme de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
Curs	Evaluare formativă prin teste în timpul semestrului Sumativă în timpul examenului	Examen sistem grilă Notarea se face cu note de la 1-10. Nota minimă de promovare este 5.	80%
Lucrări practice	Evaluare formativă prin teste în timpul semestrului Sumativă în ultima săptămână a semestrului	Examen oral. Notarea se face cu note de la 1-10. Nota minimă de promovare este 5	10%
Evaluarea cunoștințelor de etapă	Teste, în timpul semestrului	Test (scris) Notarea se face cu note de la 1-10. Nota minimă de promovare este 5	5%
Evaluarea activității individuale	Evaluare formativă prin eseuri, proiecte, fișe de lucru, discuție aplicată	Proiecte, discuție aplicată	5%
Standard minim de performanță	Pentru promovarea examenului și finalizarea cu succes a disciplinei **Plante medicinale**, studentul trebuie să demonstreze **dobândirea unui nivel minim de cunoștințe teoretice și abilități practice**, necesare identificării, evaluării și utilizării raționale a plantelor medicinale în domeniul dermato-cosmetic. **Cunoștințe minime** Studentul trebuie să fie capabil să: • **definească și explice noțiunile fundamentale de farmacobotanică**, relevante pentru domeniul cosmetic; • **recunoască principalele specii vegetale medicinale și aromatice** utilizate în produsele dermato-cosmetice; • **identifice părțile de plantă utilizate ca materii prime** și să explice importanța acestora; • **înțeleagă rolul compușilor bioactivi vegetali** în eficiența și siguranța produselor cosmetice naturale. **Abilități minime** Studentul trebuie să demonstreze capacitatea de a: • **realiza corect un preparat microscopic temporar**, respectând normele de lucru în laborator; • **identifica elementele microscopice diagnostice** specifice principalelor specii vegetale; • **recunoaște și diferenția minimum 5 specii vegetale** pe baza planșelor de ierbar și a criteriilor morfo-anatomice; • **aplica criterii de evaluare a calității și autenticității** materiilor prime vegetale destinate utilizării cosmetice; • **interpreta informațiile științifice de bază** necesare selecției ingredientelor vegetale în formularea produselor cosmetice. **Cerințe minime de participare și implicare** • **participare activă la activitățile practice și de laborator**, cu realizarea tuturor lucrărilor prevăzute în programă; • **frecvență corespunzătoare la cursuri și laboratoare**, conform regulamentului universitar; • **îndeplinirea integrală și la timp a sarcinilor didactice** stabilite pe parcursul semestrului.		
Contestații	Conform Metodologiei de examinare a studentului		

12. PROGRAM DE RECUPERARE ŞI CONSULTAŢII

Recuperări absenţe	**Nr. absenţe care se pot recupera**	**Locul desfăşurării**	**Perioada**	**Responsabil**	**Programarea temelor**

	3 (pentru a putea participa la examen în sesiunea respectivă)	Laboratorul de Botanică farmaceutică	Ultimele două săptămâni din semestru	Șef lucr. Univ. Dr. Antonia Blendea	Conform orarului de la disciplină
	Număr ore	**Locul desfăşurării**	**Perioada**	**Responsabil**	**Programarea temelor**
Program de consultaţii	2 ore/săpt	Laboratorul de Botanică farmaceutică	Săptămânal	Șef lucr. Univ. Dr. Antonia Blendea	Tema din saptămâna respectivă