

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2 Facultatea	Biologie și Geologie
1.3 Departamentul	Biologie moleculară și Biotehnologie
1.4 Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
1.5 Ciclul de studii	4 ani cu frecvență / Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Biotehnologii Industriale/inginer biotehnolog

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	BIOTEHNOLOGII ÎN INDUSTRIA COSMETICĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. Rahela CARPA						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucr. dr. Rahela CARPA						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS

### 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	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
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					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					10
Examinări					5
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual		60			
3.8 Total ore pe semestru		116			
3.9 Numărul de credite		4			

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biochimie</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea ustensilelor și a aparaturii de laborator</li> <li>• Calculul concentrațiilor soluțiilor</li> <li>• Calcul statistic</li> <li>• Intocmirea referatelor bibliografice</li> </ul>

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

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suport logistic video, tablă, cretă</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participarea la minim 90% din lucrarile de laborator este condiție pentru participarea la examen</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de a cunoaște și utiliza clasele de produse cosmetice, cunoașterea și învățarea (bio)tehnologiilor de obținere și de utilizare a cosmeticelor în raport cu sursele și specificul lor.</li> <li>• Cunoașterea legislației privind produsele cosmetice.</li> <li>• Abilitatea de a lucra în condițiile specifice ale unui laborator de Cosmetologie, de a deprinde unele metode de lucru moderne și a utiliza aparate adecvate pentru obținerea unor cosmetice (bio); testarea în laborator a produselor obținute și testarea prin uz efectiv.</li> <li>• Dezvoltarea capacității de a utiliza noțiunile studiate privind procesele biotehnologice legate de dermatocosmetică în înțelegerea complexității utilizării acestora în funcție de context, de destinație, de principalele zone de expunere; utilizarea notiunilor în contexte noi.</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea notiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice.</li> <li>• Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiei și respectarea principiilor de etică profesională.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<b>Cunoașterea claselor de produse cosmetice, înțelegerea și învățarea (bio)tehnologiilor de obținere și de utilizare normală și rațional previzibilă a cosmeticelor în raport cu sursele și specificul lor precum și cunoașterea legislației privind produsele cosmetice.</b>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cunoașterea principalelor tipuri de produse cosmetice;</li> <li>- cunoașterea fluxului tehnologic de obținere a produselor cosmetice;</li> <li>- cunoașterea celor mai importanți agenți bacterieni care provoacă alterări cosmeticelor;</li> <li>- însușirea unor noțiuni de formulare a principalelor produse bio-cosmetice în acord cu legislația în vigoare de producere și punere pe piață.</li> <li>- întocmirea și prezentarea orală a unei teme cu privire la fluxul tehnologic și utilizarea unor produse cosmetic.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<u>CURS 1.</u> Curs introductiv. Bibliografie. Definiții. Legislația privind cosmeticile și Regulamentul CE nr. 1223/2009. Clasificarea principalelor produse cosmetice.	Prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare/MS Teams.	2 ore
<u>CURS 2.</u> Istoria cosmeticelor. Cosmeticile în Egipt, Grecia și Roma antică. Cosmeticile în Orientul antic. Cosmeticile în Evul Mediu și în Renaștere. Cosmeticile în Epoca Modernă. Cosmetics în România.	Prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare/MS Teams.	2 ore
<u>CURS 3.</u> Pielea. Structură, fiziologie și biochimie. Funcțiile și substanțele specifice pielii. Factorii care afectează pielea (hidratare și riduri).	Prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare. Film 1. Hidratarea corectă (4 min.) Film 2. Acțiunea factorilor externi asupra tenului (6 min) /MS Teams.	2 ore

<u>CURS 4.</u> Tenul, clasificări, principalele 5 tipuri de ten. Caracterizarea tipurilor. Problemele tenului. Îngrijirea și întreținerea pielii. Produse de îngrijire ale tenului.	Prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare Film 1 Stabilirea tipului de ten (5 min) /MS Teams.	2 ore
<u>CURS 5</u> Creme și emulsii. Materii prime. Preparate cosmetice pentru îngrijirea feței: Emulsii cosmetice, Loțiuni cosmetice, Creme cosmetice.	Prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare/MS Teams.	2 ore
<u>CURS 6.</u> Creme cosmetice, tipuri, caracteristici ingrediente, vitamine, hormoni, alte substanțe, tehnologie de obținere, formulări de creme. Creme de mâini, de corp, de picioare. Flux tehnologic. Unguente. Ingrediente cosmetice nocive.	Prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare/MS Teams.	2 ore
<u>CURS 7.</u> Fanerele - Păr și unghii. Structura. Afecțiuni. Preparate cosmetice pentru unghii. Preparate cosmetice pentru îngrijire și aranjare păr. Șampon-cerințe, tipuri, ingrediente, formulări.	Prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare/MS Teams.	2 ore
<u>CURS 8.</u> Produse de îngrijire scalp și păr: Balsamul de păr. Loțiuni de păr. Produse cosmetice de aranjare păr, de coafat: spume, gel, fixativ, coloranți și vopsele, soluții permanente, formulări.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare/MS Teams.	2 ore
<u>CURS 9.</u> Produse cosmetice și de îngrijire pentru bărbați. Produse de preras, de pregătire a pielii înainte de ras electric. Produse de ras. Produse după ras (tipuri-caracterizare).	Prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare/MS Teams.	2 ore
<u>CURS 10.</u> Produse de curățire și igienizare – Săpunuri și detergenți: origine, tipuri, materii prime, mecanism de acțiune, comparații. Flux tehnologic. Biodegradabilitate.	Prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare. Film 1 Mod de acțiune săpunuri (4 min) Film 2 Tehnologia de obținere (6 min) /MS Teams.	2 ore
<u>CURS 11.</u> Produse de îngrijire deodorante și antiperspirante. Rol, ingrediente, mecanism de acțiune al deodoranților și antiperspiranților, diferențe. Tipuri, formulări. Deodorantele intime.	Prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare/MS Teams.	2 ore
<u>CURS 12.</u> Biotehnologia parfumurilor. Istoric. Parfumul în Europa. Structură, proprietăți, tipuri. Ingrediente și materii prime. Metode de obținere a parfumurilor. Principalele plante din industria parfumurilor.	Prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare Film 1 Obținere esențe parfumante (7 min) /MS Teams.	2 ore
<u>CURS 13.</u> Produse de îngrijire a cavității bucale. Probleme de sănătate a cavității bucale. Produse de îngrijire și igienă: periuța, pasta, ața dentară, apa de gură, spray-ul de gură-materii prime. Tehnologie de obținere, formulări. Alegere corectă a produselor de igienă a cavității bucale.	Prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare Film1 Flux tehnologic pasta dinți (5 min) /MS Teams.	2 ore
<u>CURS 14.</u> Etapele analizei și controlului produselor cosmetice. Metode de determinare a siguranței materiilor prime. Metode de analiză pentru stabilirea calității și stabilității produselor cosmetice. Metode de analiză de laborator. Tipuri de laboratoare în Industria Cosmetică.	Prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare Film 1 Laborator testare <i>in vitro</i> a cosmeticelor (6 min) Film 2 Laborator LOreal Biodegradabilitate/MS Teams.	2 ore

**Bibliografie:**

1. Carpa R., 2015, *Biotehnologii în Industria Cosmetică*, suport curs pentru studenți, Biblioteca Fiziologia Plantelor.
2. Draelos Z.D., 2011, *Cosmetics and Dermatological problems and solutions-a problem based approach*, 3rd ed., Informa Healthcare, USA.
3. Burlando B., Verotta L., Comara L., Bottini-Massa E., 2010, *Herbal Principles in Cosmetics-Properties and Mechanisms of actions*, CRC Press.
4. Farris P.K., 2014, *Cosmeceuticals and Cosmetic Practice*, Wiley Blackwell.
5. Raj Lad ., 2006, *Biotechnology in personal care*, Taylor and Francis Group.
6. Butler H., 2000, *Poucher's Perfumes, Cosmetics and Soaps*, Kluwer Academic Publishers.
7. Elsner P., Maibach H.I., 2000, *Cosmeceuticals, Drugs vs. Cosmetics*, Marcel Dekker, Inc.
8. Merica E., 2003, *Tehnologia produselor cosmetice*. Ed. Kolos.

9. Pat T., 2008, *Skin Deep – The essential guide to what's in the toiletries and cosmetics you use*, Rodale Oxford.  
 10. Dragomirescu A.O., 2012, *Actualități în dermatofarmacie și cosmetologie*, Ed. Victor Babeș, Timișoara.  
 11. Tănase I., 2014, *Ghid Controlul Produselor cosmetice*, Ministerul Sănătății, CNMRMC.  
 12. Regulamentul Comisiei Europene nr. 1223/2009.

**În funcție de evoluția pandemiei se va alege metoda de predare onsite sau online. Parte din materialele bibliografice se găsesc în format electronic la bibliotecile UBB, iar o parte, tot în format electronic, vor fi trimise pe email studenților sau încărcate în secțiunea pentru materiale de clasă pe platforma Microsoft Teams de către cadrul didactic.**

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
L 1. Norme de protecție în cadrul laboratorului de Cosmetică. Preparare ulei de îngrijire pentru unghii și cuticule	Lucrari practice individuale. Prezentare proiect/ Seminar MS Teams.	2 ore
L 2. Studiul efectelor emoliente și regeneratoare a unor ingrediente cosmetice. Prepararea unui balsam regenerator pentru mâini	Lucrari practice individuale. Prezentare proiect/ Seminar MS Teams.	2 ore
L 3. Evidențierea efectelor benefice a plantelor medicinale în produsele cosmetice. Prepararea unguentului cu gălbenele.	Lucrari practice individual. Prezentare proiect/ Seminar MS Teams..	2 ore
L 4. Caracterizarea principalelor de creme de față. Preparare cremă cu stearați pentru față. Prepararea unei coldcreme pentru ten normal și uscat.	Lucrari practice individuale. Prezentare proiect/ Seminar MS Teams.	2 ore
L 5. Studiul diverselor plante medicinale utilizate în obținerea loțiunilor. Preparare loțiuni tonice din plante.	Lucrari practice individuale. Prezentare proiect/ Seminar MS Teams..	2 ore
L 6. Studiul cosmeticelor antiacneice potrivite fiecărui tip de acnee. Preparate pentru tenul acneic (cremă, loțiune, mască).	Lucrari practice în echipă. Prezentare proiect/ Seminar MS Teams.	2 ore
L 7. Observarea texturii și tonicității pielii după utilizarea unor cosmetice cu ingrediente exfoliante. Preparare scruburi stimulative pentru piele.	Lucrari practice individuale. Prezentare proiect/ Seminar MS Teams.	2 ore
L 8. Preparare săpunuri (la cald, la rece). Evidențierea diferențelor dintre săpunurile de origine vegetală și cele de origine animală. Toxicitate și biodegradabilitate.	Lucrari practice în echipă. Prezentare proiect/ Seminar MS Teams.	2 ore
L 9. Evidențierea efectelor antibacteriene, antiinflamatorii și calmante din deodorante. Preparare deodorant alcoolic.	Lucrari practice individuale. Prezentare proiect.	2 ore
L 10. Evidențierea proprietăților fizico-chimice și a diferențelor dintre un șampon bio și unul comercial. Preparare și caracterizare șampon. Obținerea unor tratamente cu plante medicinale împotriva căderii părului.	Lucrari practice individuale Prezentare proiect/ Seminar MS Teams.	2 ore
L 11. Testarea microbiologică a unor produse cosmetice din comerț și a celor obținute în laborator (determinarea diferitelor categorii de bacterii potențial patogene pe medii de cultură NA, MacConkey A, MSA, CPA, SCA).	Lucrari practice individuale/ Seminar MS Teams.	2 ore
L 12. Obținerea produselor pentru igiena cavității bucale (pastă de dinți, apă de gură). Testarea antimicrobiană a acestor produse.	Lucrari practice individuale/ Seminar MS Teams.	2 ore
L 13. Obținerea unui balsam bio de buze.	Lucrari practice individuale/ Seminar MS Teams.	2 ore
L 14. Obținerea produselor pentru îngrijirea și tratarea unor ciuperci de la nivelul picioarelor.	Lucrari practice individuale/ Seminar MS Teams.	2 ore

**Bibliografie:**

- Carpa R., 2015, *Obținerea unor produse cosmetice*, caiet lucrări practice pentru studenți, Biblioteca Fiziologia Plantelor.
- Carpa R., 2020, *Biotehnologii în Industria Cosmetică, Lucrări Practice*, Ed. Presa Univ. Clujeană.
- Lungu M., 2012, *Elemente de formulare și caracterizare a unor preparate cosmetice și de îngrijire*.
- Iwata H., Shimada K., 2013, *Formulas, Ingredients and Production of Cosmetics*, Technology of Skin and Hair Care, Springer Japan.

5. Moldovan M., 2007, *Dermofarmacie și Cosmetologie – Aplicații practice*, Ed. Med. Univ. Iuliu Hațieganu, Cluj.  
 6. Barel A.O., Maibach H.I., (ed.) 2009, *Handbook of Cosmetic Science and Technology*, 3<sup>rd</sup> ed., Informa Healthcare, USA.

**În funcție de evoluția pandemiei se va alege metoda de predare onsite sau online. Parte din materialele bibliografice se găsesc în format electronic la bibliotecile UBB, iar o parte, tot în format electronic (referate, tutoriale video flux tehnologic, probleme) vor fi trimise pe email studenților sau încărcate în secțiunea pentru materiale de clasă pe platforma Microsoft Teams de către cadrul didactic.**

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

- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități de prestigiu din Uniunea Europeană și din SUA, este cu informație adusă la zi și ține cont de niveluri diferite de pregătire.
- Cursul are un conținut de vizează diverse aspecte ale claselor de produse cosmetice, cunoașterea și învățarea (bio)tehnologiilor de obținere și de utilizare a cosmeticelor precum și cunoașterea legislației privind produsele cosmetice, deci are un caracter aplicativ.
- Lucrările de laborator vizează aspecte practice legate de prepararea unor produse cosmetice de uz zilnic, analiza fizico-chimică, toxicologică și microbiologică a acestora și de prepararea produselor cosmetice de interes economic.
- Prin activitățile desfășurate studenții își dezvoltă abilități de a oferi soluții unor probleme și de a propune idei de îmbunătățire a situației existente.

**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	70%
	Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou		
10.5 Seminar/laborator	Deprinderi de inițiere a unui protocol experimental	Examen practic/ Prezentare proiect ppt MS Teams.	15%
	Deprinderi de urmare a unui protocol de laborator și capacitatea de a interpreta rezultatele		
	Capacitatea de a utiliza și prezenta informația într-un context nou	Prezentare orală ppt/Evaluare referat aferent prezentării ppt.	15%
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, efectuarea corectă a temelor de laborator.</li> <li>• Realizarea și prezentarea orală a temei alese cu respectarea principiilor de etică profesională.</li> </ul>			

Data completării

15.02.2021

Semnătura titularului de curs

Șef Lucr. Dr. Rahela Carpa

Semnătura titularului de laborator

Șef Lucr. Dr. Rahela Carpa

Data avizării în departament

15.02.2021

Semnătura directorului de departament

Conf. univ. Dr. Beatrice S. Kelemen

.....