



DOSAR INFORMAȚIONAL
PROGRAMUL DE FORMARE 0711.1 TEHNOLOGIA
PRODUSELOR COSMETICE ȘI MEDICINALE
(ghid pentru elevi și profesori)



Rîșcani 2025



INFORMAȚIE CU PRIVIRE LA INSTITUȚIE

DENUMIREA ȘI ADRESA

Instituția Publică Colegiul Agroindustrial din Rîșcani
or. Rîșcani, str. Trandafirilor nr.37

DESCRIEREA GENERALĂ A INSTITUȚIEI

IP Colegiul Agroindustrial din Rîșcani este o instituție de învățământ profesional tehnic, cu programe combinate în domeniul general inginerie, tehnologii de prelucrare, arhitectură și construcții; servicii; business, administrare și drept cu atribuții în domeniul prestării serviciilor educaționale de formare inițială și continuă la nivelul IV ISCED, o unitate structurală a sistemului educațional al Republicii Moldova, ce funcționează în baza Constituției Republicii Moldova, Codului Educației, actelor normative și legislative în vigoare, acordurilor și convențiilor internaționale contractate de Republica Moldova, precum și în baza reglementărilor și hotărârilor proprii.

CALENDARUL ANULUI DE STUDII

Anul de studii	Activități didactice		Sesiuni de examinare		Stagii de practică	Vacanțe		
	Sem I	Sem II	Sem I	Sem II		Iarnă	primă-vară	vară
I	15	15	2	3	4	2	1	10
II	15	15	2	3	4	2	1	10
III	15	15	2	2	5	2	1	10
IV	15	10	3	3	8	2	1	

LISTA SPECIALITĂȚILOR OFERITE

- 0711.1 Tehnologia produselor cosmetice și medicinale
- 0715.2 Mașini și aparate în industrial alimentară
- 0411.1 Contabilitate
- 0416.3 Merceologie
- 0416.2 Comerț și activitate vamală
- 1015.1 Turism

REGULI DE EXAMINARE ȘI EVALUARE

IP Colegiul Agroindustrial din Rîșcani instruește elevi cu vârste cuprinse între 15-20 ani la 6 specialități, ce sunt admiși în bază de concurs. Elevii admiși în baza studiilor gimnaziale pe lângă pregătirea profesională mai sunt instruiți și la disciplinele de cultură generală, având oportunitatea de a susține examenul de BAC. Numărul de elevi înmatriculați la studii cu finanțare bugetară precum și prin contract cu achitarea taxei de studii este reglementat de Planul de Admitere aprobat de Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova.

REGULAMENTELE PRINCIPALE ALE INSTITUȚIEI

1. CODUL EDUCAȚIEI AL REPUBLICII MOLDOVA nr.152 din 17.07.2014 cu modificările și completările ulterioare
2. Legea nr. 110/2022 cu privire la învățământul dual
3. Hotărârea Guvernului nr. 330/2023 cu privire la aprobarea Cadrului Național al Calificărilor (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2023, Nr. 237-239/13.07.23 art.579; în vigoare 13.08.23)
4. Hotărârea Guvernului nr. 853/2015 cu privire la aprobarea Nomenclatorului domeniilor de formare profesională, al specialităților și calificărilor pentru învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar (Modificat HG293 din 24.04.24, MO198/04.05.24 art.405; în vigoare 15.05.24)

Coordonatorul instituțional ECVET	5. REGULAMENT-CADRU de organizare și funcționare a instituțiilor de învățământ profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar. (Aprobat prin Ordinul MEC Nr. 824 din 11-06-2024) 6. REGULAMENTUL de organizare și desfășurare a concursului de admitere în instituțiile de învățământ profesional tehnic postsecundar din R. Moldova (Aprobat prin ordinul MECC nr. nr. 648 din 07.07.2022, [Modificat prin ordinul MEC nr. 1114/2024]) 7. PLANUL-CADRU pentru învățământul liceal în cadrul programelor integrate de formare profesională tehnică postsecundară (aprobat prin Ordinul MECC nr. 701 din 22.07.2020) 8. PLANUL-CADRU pentru învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar (aprobat prin Ordinul MEC nr. 1003 din 07.08.2023) 9. REGULAMENTUL de organizare a studiilor în învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar în baza Sistemului de Credite de Studii Transferabile (aprobat prin Ordinul Ministrului Educației nr. 234 din 25 martie 2016 , [Modificat prin ordinul MEC nr. 1004 din 07.08.2023] 10. REGULAMENTUL privind organizarea și desfășurarea stagiilor de practică în învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundat nonterțiar (Aprobat prin Ordinul ME nr.1086 din 29.12.2016, [Modificat prin ordinul MEC nr. 1004 din 07.08.2023]). 11. REGULAMENTUL de organizare și desfășurare a examenului de calificare (Aprobat prin Ordinul ME nr.1127 din 23.07.2018, [Modificat prin ordinul MEC nr. 1004 din 07.08.2023]). 12. STATUTUL IP Colegiului Agroindustrial din Rîșcani, (înregistrat la Agen'ia Servicii Publice, nr.1007602006837 din 23 ianuarie 2023); 13. REGULAMENTUL INTERN al IP Colegiului Agroindustrial din Rîșcani, aprobat de Consiliul profesoral, revizuit, process verbal nr. 1 din 03.09.2024; Pentru implementarea Sistemului Credite de Studii Transferabile în IP Colegiul Agroindustrial din Rîșcani a fost desemnat coordonator instituțional ECVET Gherasim Inga, director adjunct, iar consultanții ECVET sunt desemnați șefii secțiilor didactice – Babii Natalia și Borș Diana.
---	--

INFORMAȚIE CU PRIVIRE LA PROGRAMUL OFERIT SPECIALITATEA 71110 TEHNOLOGIA PRODUSELOR COSMETICE ȘI MEDICINALE	
DESCRIERE GENERALĂ • Calificarea acordată: • Condițiile de admitere: • Durata studiilor: • Forma de organizare: SCOPURILE EDUCAȚIONALE ȘI PROFESIONALE.	0711.1.1 Tehnician tehnolog/tehniciană tehnologă Nivel minim de studii: studii gimnaziale. Certificat de studii gimnaziale/ certificat de studii liceale/Diploma de bacalaureat/Atestat de studii medii de cultură generală sau un alt act de studii echivalent, recunoscut de autoritatea competentă.4 ani Învățământ cu frecvență la zi Tehnicianul tehnolog, din domeniul de formare profesională Inginerie chimică și procese, este specialistul cu studii profesionale tehnice postsecundare, care organizează, desfășoară și supraveghează procesele tehnologice de fabricație, ambalare și depozitare pentru produsele din industriile cosmetică și farmaceutică, cu respectarea bunelor practici de fabricație și a regulilor de sănătate și securitate în muncă, garantând astfel siguranța și calitatea produsului obținut. Responsabilitatea Tehnicianului în activitatea profesională este de a: verifica gradul de pregătire a utilajelor, liniilor tehnologice,

**ACCESUL LA STUDII ÎN
CONTINUARE
EXAMINAREA FINALĂ:**

**REGULI DE EXAMINARE ȘI
EVALUARE:**

Certificare:

**Organul responsabil de
monitorizare a programelor:**

corespunderea calității materiei prime de bază și auxiliare cerințelor documentației normativ-tehnice în vigoare, respectarea regimului tehnologic al procesului de producție; lua decizii în cazul abaterilor de la regimul tehnologic sau informarea superiorilor la apariția unor situații excepționale în producție. Tehnicianul asigură condițiile igienico-sanitare și de securitate și sănătate în muncă pentru sine și membrii echipei de lucru, fixează date tehnologice în registrele de evidență și monitorizează consumul de resurse energetice, materie primă, pierderile tehnologice și implicarea resurselor umane în secție.

Tehnicianul tehnolog în baza calificării atribuite are oportunități de angajare în cadrul unor întreprinderi de prelucrare a plantelor etero-oleaginoase și medicinale, întreprinderi de fabricare a produselor cosmetice și medicinale, unități economice de comercializare a acestora, la una din ocupațiile tipice: tehnolog, maestru, laborant analize fizico-chimice, conducător al subdiviziunii de producție și alte funcții corespunzătoare.

Participarea la concursul de admitere în instituțiile de învățământ universitare din țară și de peste hotare.

Susținerea unui examen de calificare alcătuit din 2 componente: test teoretic și partea practică.

În procesul de formare se vor utiliza următoarele tipuri de evaluare:

1. Evaluare inițială;
2. Evaluare curentă;
3. Evaluare sumativă;
3. Evaluare finală.

Diploma de studii profesional tehnice postsecundare.

✓ Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova;

INVENTARUL CURRICULUMULUI SPECIALITĂȚII CU ALOCAREA DE CREDITE

Codul	Denumirea unității de curs	Nr. de credite ECVET
COMPONENTA FUNDAMENTALĂ		
F.01.O.008	Securitatea și sănătatea în muncă și în laborator	2
F.02.O.009	Microbiologie	2
F.02.O.010	Metode de analiză de laborator	2
F.02.O.011	Elemente de creștere și păstrare a materiei prime	3
F.03.O.012	Farmacognozia și fitochimia	3
F.03.O.013	Chimia materiei prime și a produselor prelucrării ei	4
F.04.O.014	Procese și aparate în industria farmaceutică și cosmetică	4
F.06.O.015	Chimia farmaceutică și cosmetică	4
F.07.O.016	Standardizarea produselor cosmetice și medicinale	4
COMPONENTA DE SPECIALITATE		
S.04.O.017	Tehnologia de extracție a uleiurilor aromatice	4
S.04.O.018	Tehnologia produselor din plante medicinale	3
S.05.O.019	Utilaj tehnologic	4
S.06.O.020	Tehnologia produselor cosmetice și de parfumerie	4
S.07.O.021	Tehnologii moderne în cosmetică	4
S.07.O.022	Controlul calității produselor cosmetice și medicinale	6
S.07.O.023	Automatizarea și digitalizarea proceselor tehnologice	3

S.08.O.024	Managementul calității produselor cosmetice și medicinale	4
S.08.O.025	Organizarea activității de producere	3
STAGII DE PRACTICĂ		
P.02.O.044	Practica de inițiere în specialitate: Metode de analiză de laborator	4
P.04.O.045	Practica de instruire I: Farmacognozia și fitochimia	4
P.06.O.046	Practica de instruire II: Tehnologia produselor cosmetice și parfumerie	2
P.06.O.047	Practica tehnologică	3
P.08.O.048	Practica ce anticipează probele de absolvire	8
EXAMINAREA FINALĂ Reguli de examinare și evaluare CONSULTANT ECVET	Susținerea examenului de calificare și/sau a lucrării de diplomă (la solicitare) În procesul de formare se vor utiliza următoarele tipuri de evaluare: evaluarea inițială, evaluarea curentă, evaluare finală. Borș Diana, șef secție didactică	

Denumirea cursului	SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ ȘI ÎN LABORATOR		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
F.01.O.008	Componenta fundamentală	I	I
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Studiul individual
2	60	30	30
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențe profesionale	✓ CP1. Asigurarea normelor de securitate și sănătate în muncă în secția de producere ✓ CP2. Organizarea procesului și locului de muncă.		
Rezultate ale învățării Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:	✓ Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate ✓ organiza procesul și locul de muncă cu aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă		
Rezultate ale învățării specifice unității de curs	<i>La finalizarea disciplinei, elevii vor fi capabili să:</i> ✓ - aplice prevederile legale privind securitatea și sănătatea în muncă; ✓ - organizeze activități de protecție și prevenire în unitățile economice; ✓ - organizeze cercetarea accidentelor de muncă; ✓ - identifice factorii de risc în laborator și la producere; ✓ - estimeze cerințele de securitate și sănătate în muncă față de teritorii, încăperi, procese și utilaje tehnologice, locuri de muncă; ✓ - propună măsuri de protecție și prevenire în domeniul securității și sănătății în muncă; ✓ - utilizeze echipamente de protecție necesare; ✓ - acorde primul ajutor în caz de accidente.		
Conținutul cursului	1. Bazele legislative și organizatorice ale securității și sănătății în muncă 1.1. Legislația Republicii Moldova în domeniul securității și sănătății în muncă 1.2. Organizarea activității în domeniul securității și sănătății în muncă 1.3. Accidentele de muncă și măsurile de prevenire 2. Igiena muncii 2.1. Cerințele generale sanitaro-igienice 2.2. Factorii dăunători în zona de lucru. Protecția organismului uman 3. Securitatea muncii 3.1. Evaluarea riscurilor la locurile de muncă 3.2. Securitatea lucrărilor în laborator 3.3. Securitatea lucrărilor la producere 4. Apărarea împotriva incendiilor 4.1. Cauzele incendiilor. Prevenirea incendiilor. 4.2. Organizarea intervenției de stingere a incendiilor la locurile de muncă.		
Literatura recomandată	1. Legea Securității și sănătății în muncă. 2008 https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=133270&lang=ro 2. Legea privind Inspekția Muncii. 2001. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=110520&lang=ro 3. Legea Republicii Moldova privind apărarea împotriva incendiilor, 1994. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=118965&lang=ro 4. Regulamentul privind modul de cercetare a accidentelor de muncă. 2005. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=125198&lang=ro 5. Regulament de organizare a activităților de protecție a lucrătorilor și prevenire a riscurilor. 2009.		

	https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=9544&lang=ro 6. Regulament cu privire la echipamentul individual de protecție https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=96547&lang=ro 7. Cerințe minime de securitate și sănătate în muncă. 2010. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=22129&lang=ro 8. Gheorghe Țarălungă. Securitatea și sănătatea în muncă. Culegere de acte normative. Ghid. Chișinău. Tipografia Reclama SA. 2012. 9. Ion Lăcustă, Angela Bîtcă, Eduard Antoci. Securitatea și sănătatea în muncă. Îndrumar practic. Chișinău. Print-caro Srl. 2010. 10. Dimitrie Bărbulescu, Mihai Simon, Lucia Bărbulescu. Protecția și igiena muncii. Manual pentru cl.X-a. București. Editura Economică-Preuniversitaria. 2002 11. Gabriela Lichiardopol ș.a. Sănătatea și securitatea în muncă. Manual pentru clasa a IX-a. Filiera tehnologică. București. Editura CD PRESS. 2011. 12. Simion Grigoriev, Gheorghe Eremia, Nicolae Mahu. Ghid didactico-metodic de protecție a muncii. Chișinău. 1998. 13. Catalog de indicatoare de securitate
Forma de evaluare	Examen

Denumirea cursului	MICROBIOLOGIE		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
F.02.O.009	Componenta fundamentală	I	II
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	30	30
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențe profesionale	✓ CP10. Controlul calității uleiurilor aromatice, produselor de parfumerie, cosmetice și medicinale.		
Rezultate ale învățării Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:	✓ Verifica organoleptic și fizico-chimic, sub supravegherea superiorilor, calitatea uleiurilor aromatice, produselor de parfumerie și medicinale, comparând rezultatele experimentale cu valorile prevăzute de norme și standarde.		
Rezultatele învățării specifice unității de curs	✓ La finalizarea disciplinei, elevii vor fi capabili să: ✓ 1. descrie caracteristicile morfologice ale principalelor grupe de microorganisme. ✓ 2. explice metabolismul plastic și energetic. ✓ 3. descrie transformările chimice a proceselor aerobe și anaerobe din microorganisme. ✓ 4. explice cauzele ce contribuie la transformările microbiologice ale produselor cosmetice. ✓ 5. identifice cauzele apariției microorganismelor patogene ce determină alterarea produselor cosmetice, medicinale și de parfumerie.		
Conținutul cursului	1. Introducere. Morfologia și clasificarea microorganismelor. 2. Metabolismul microorganismelor. Ecologia și microorganismele. 3. Procese biochimice provocate de microorganisme și utilizarea lor în industria chimică. 4. Microbiologia produselor cosmetice. Microbiologia produselor medicinale. 5. Cerințele sanitare față de producție în industria produselor cosmetice și medicinale		
Literatura recomandată	1. Blaga A., Medii de cultură pentru controlul microbiologic al produselor cosmetice, Iași 2016 2. Licker M, Hogeia E. și colab. Microbiologie generală-Îndreptar de lucrări practice. Lito U.M.F. Timișoara, 2019 3. Lorian V. Antibiotics in laboratory medicine. Lippincott Williams & Wilkins, 2005 4. Moldovan R, Licker M, Doroiu M, și colab. Microbiologie-Îndreptar de lucrări practice. Lito U.M.F. Timișoara, 2002 5. Poiată A. Microbiologie farmaceutică. Ed. Tehnică, Științifică și Didactică CERMI, Iași, 2004 6. Milcu V., Moisiu M., Microbiologia resurselor naturale, București, 2005		
Forma de evaluare	Examen		

Denumirea cursului	METODE DE ANALIZĂ DE LABORATOR		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
F.02.O.010	Componenta fundamentală	I	II
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	30	30
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențe profesionale	✓ CP4. Pregătirea materiei prime și auxiliare ✓ CP7. Fabricarea produselor de parfumerie și cosmetice ✓ CP10. Controlul calității uleiurilor aromatice, produselor de parfumerie, cosmetice și medicinale.		
Rezultate ale învățării Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:	✓ 5. efectua controlul materiilor prime de bază și auxiliare din punct de vedere calitativ și cantitativ conform cerințelor de utilizare în producere ✓ 8. prepara produse cosmetice de parfumerie conform rețetei de producere ✓ 11. verifica organoleptic și fizico-chimic, sub supravegherea superiorilor, calitatea uleiurilor aromatice, produselor de parfumerie și medicinale, comparând rezultatele experimentale cu valorile prevăzute de norme și standarde		
Rezultatele învățării specifice	La finalizarea disciplinei, elevii vor fi capabili să: ✓ identifice principiile analizei de laborator, echipamentele utilizate și normele de siguranță, în vederea realizării corecte a analizelor și interpretării rezultatelor; ✓ aplice metodele specifice de prelevare, manipulare și conservare a probelor de laborator; ✓ aplice metodele de analiză organoleptice, fizico-chimice de laborator în scopul determinării calității uleiurilor aromatice, a produselor de parfumerie, cosmetice și medicinale; ✓ utilizeze corect metodele instrumentale de analiză interpretând rezultatele obținute în analiza produselor cosmetice și medicinale. ✓		
Conținutul cursului	1. Concepte generale în analiza chimică 1.1 Noțiuni fundamentale privind principiile analize de laborator. 1.2 Cerințe față de Laboratorul de analize chimice. 1.3 Procedul analitic și caracteristicile lui. 2. Proba pentru analiza de laborator 2.1 Prelevarea probei pentru analiză. Cerințe la prelevarea și identificarea probelor. Fișe de însoțire a probelor și a rezultatelor obținute. 2.2 Metode de prelevare a probei medii de materie primă de bază și auxiliare. 3. Metode chimice de analiză 3.1 Metode organoleptice de analize pentru determinarea calității materiei prime și produsului finit. 3.2 Gravimetria. Principiul metodei gravimetrice. Balanța analitică. 3.3 Volumetria. Principiul metodei titrimetrice. Tipurile de titrimetrie. 4. Metode instrumentale de analiză 4.1. Tipurile de metode instrumentale de analiză (spectrofotometrie, cromatografie, spectrometrie de masă, etc.) și principiile lor de funcționare. 4.2. Utilizarea echipamentelor și aparaturii specifice metodelor instrumentale, respectând procedurile tehnice și de siguranță. 4.3. Interpretarea rezultatelor obținute prin metode instrumentale și compararea acestora cu valorile de referință. 4.4. Întreținerea și calibrarea echipamentelor de laborator utilizate în metodele instrumentale de analiză.		

Literatura recomandată	1. Chimie Analitică și Instrumentală, Horea Iustin NAȘCU, Lorentz JĂNTSCHI, Copyright Academic Direct, Academic Pres; 2006 2. Chimie fizică. Analize chimice și instrumentale. 3. Grigore, BUDU; Silvia, MELNIC, <i>CHIMIE ANALITICĂ CALITATIVĂ</i>, Chișinău, 2022 4. Grigore, BUDU, <i>CURS DE CHIMIE ANALITICĂ Partea II. Analiza chimică cantitativă</i>, Chișinău 2015 5. Vasile, Oprea; Constantin, Cheptanaru, <i>Metode fizico-chimice de analiză</i>, Chșinău 2014.
Forma de evaluare	Examen

Denumirea cursului	ELEMENTE DE CREȘTERE ȘI PĂSTRARE A MATERIEI PRIME		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
F.02.O.011	Componenta de formare a competențelor fundamentale	I	II
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	60	30
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențe profesionale	✓ CP4. Pregătirea materiei prime și auxiliare ✓ CP8. Obținerea produselor din plante medicinale.		
Rezultate ale învățării Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:	✓ selecta materiile prime de bază și auxiliare, aplicând operațiile de pregătire în vederea prelucrării acestora; ✓ efectua controlul materiilor prime de bază și auxiliare din punct de vedere calitativ și cantitativ conform cerințelor de utilizare în producere. ✓ pregăti produse din plante medicinale (decocturi, infuzii, extracte, tincturi, loțiuni, pulberi) conform rețetelor de fabricație.		
Rezultatele învățării specifice unității de curs	La finalizarea unității de curs, elevii vor fi capabili să: ✓ clasifice plantele medicinale și aromatice, explicând principiile active ale acestora pentru care se cultivă, valorifică și utilizează. ✓ identifice particularitățile de cultivare a plantelor medicinale și aromatice, aplicând tehnologiile avansate de cultivare pentru a optimiza procesul de producție. ✓ caracterizeze morfologic și biologic plantele aromatice și medicinale din familia Asteraceae, explicând trăsăturile specifice ale acestora. ✓ caracterizeze morfologic și biologic plantele aromatice și medicinale din familia Lamiaceae, explicând trăsăturile specifice ale acestora. ✓ caracterizeze morfologic și biologic plantele aromatice și medicinale din familia Apiaceae, explicând trăsăturile specifice ale acestora. ✓ identifice speciile de plante medicinale și aromatice din familiile botanice, explicând condițiile specifice de cultivare și tehnologiile aplicate pentru fiecare familie și specie în parte.		
Conținutul cursului	1. Generalități. Clasificarea plantelor aromatice și medicinale. - Generalități. Importanța cultivării plantelor aromatice și medicinale. - Istoricul cultivării plantelor aromatice și medicinale pe plan mondial și în Republica Moldova. - Asortimentul plantelor aromatice și medicinale și domeniile de utilizare. Direcțiile de întrebuințare a producției sectorului plantelor aromatice și medicinale. - Principii active din plante aromatice și medicinale. - Clasificarea plantelor aromatice și medicinale. Clasificarea taxonomică. Clasificarea morfologică. 2. Aspecte tehnologice privind cultivarea și păstrarea plantelor medicinale și aromatice. - Condițiile de climă / sol și rotația culturilor / asolamentul. - Administrarea îngrășămintelor. - Lucrările solului. - Sămânța și materialul de plantat (material biologic). - Lucrările de îngrijire. - Managementul integrat al protecției plantelor.		

	7. Recoltarea plantelor aromatice și medicinale. 8. Transportul, condiționarea și uscarea plantelor medicinale și aromatice. 3. Specii de plante aromatice și medicinale din familia Asteraceae. 1. Specii de plante aromatice și medicinale din Familia Asteraceae: Gălbenele (<i>Calendula officinalis</i> L.). Coada șoricelului (<i>Achillea millefolium</i> L.). Mușețelul (<i>Matricaria chamomilla</i> L.). Armurariu (<i>Silibium marianum</i> L.). Echinacee (<i>Echinacea purpurea</i> L. Moench.). Anghinaria (<i>Anghinaria officinalis</i> L.). Particularitățile morfologice și biologice a plantelor aromatice și medicinale. 2. Tehnologii de cultivare. Îndrumări privind modul de recoltare, uscare și păstrare a plantelor medicinale. 3. Studierea colecției de plante aromatice și medicinale din Familia Asteraceae. 4. Specii de plante aromatice și medicinale din familia Lamiaceae 1. Specii de plante aromatice și medicinale din Familia Lamiaceae: <i>Mentha</i> (<i>Mentha piperita</i> L.). Roinița (<i>Melissa officinalis</i> L.). Sovârf (<i>Origanum vulgare</i> ssp. <i>Hirtum</i> L.). <i>Salvia</i> (<i>Salvia officinalis</i> L.). Șerlaiul (<i>Salvia sclarea</i> L.). Levănțica (<i>Lavandula angustifolia</i> L.). Issop (<i>Hissopus officinalis</i> L.). Particularitățile morfologice și biologice a plantelor etero-oleaginoase. 2. Tehnologii de cultivare. Îndrumări privind modul de recoltare, uscare și păstrare a plantelor etero-oleaginoase. 3. Studierea colecției de plante aromatice și medicinale din Familia Lamiaceae. 5. Specii de plante aromatice și medicinale din familia Apiaceae. 1. Specii de plante aromatice și medicinale din Familia Apiaceae: Coriandrul (<i>Coriandrum sativum</i> L.). Chimenul (<i>Carum carvi</i> L.). Anasonul (<i>Pimpinella anisum</i> L.). Fenicul (<i>Feniculum vulgare</i> L.). Particularitățile morfologice și biologice a plantelor aromatice și medicinale. 2. Tehnologii de cultivare. Îndrumări privind modul de recoltare, uscare și păstrare a plantelor aromatice și medicinale. 3. Studierea colecției de semințe de plante aromatice și medicinale din Familia Apiaceae. 6. Specii de plante aromatice și medicinale din alte familii botanice. 1. Cultivarea speciilor de plante medicinale și aromatice din alte familii botanice: <i>Familia Hypericaceae</i> – sunătoarea (<i>Hypericum perforatum</i> L.). <i>Familia Valerianaceae</i> – valeriana (<i>Valeriana officinalis</i> L.). <i>Familia Malvaceae</i> - nalba de grădină (<i>Althaea rosea</i> L.). <i>Familia Plantaginaceae</i> – pătlagina lanceolată (<i>Plantago lanceolata</i> L.). <i>Familia Papa veraceae</i> - macul de gradină (<i>Papaver somniferum</i> L.). <i>Familia Brassicaceae</i> (<i>Cruciferae</i>) - muștarul alb (<i>Sinapis alba</i> L.). <i>Familia Ranunculaceae</i> – negrilica (<i>Nigella sativa</i> L.). <i>Familia Cannabaceae</i> - Cânepa industrială (<i>Cannabis sativa</i> L.). 2. Studierea colecției de plante aromatice și medicinale.
Literatura recomandată	1. Bobiț M., D., Tehnologii de cultură la plantele medicinale aromatice, Ed. Orizonturi, București, 2000 2. Bojor O., Ghidul plantelor medicinale și aromatice de la A-Z, vol. III Ed. Fiatlux, București, 2003 3. Brezeanu Creola și colab. - 2010 - Plante Utile Pentru Agricultură Ecologică – Ed. Alma Mater, ISBN 978- 606-527-085-5, 131 p. 4. Cartea Roșie a Republicii Moldova, ed. II-III, Chișinău, 2002, 2015. 5. Fischer, E. Dictionarul plantelor medicinale, GEMMA PRES: București, 2005 6. Pânzaru P., Negru A., Izverschi T. Taxoni rari din flora Republicii Moldova, Ed. Chișinău, 2002 7. Roman G., Toader M., Cultivarea plantelor medicinale și aromatice în condițiile agriculturii ecologice, România, 2008

	8. Tehnologii și inovații în sectorul plantelor aromatice și medicinale în contextul schimbărilor climatice: Ghid / Victor Melnic, Andrei Zbancă, Dumitru Stratan; Unitatea Consolidată pentru Implementarea Programelor IFAD (UCIP IFAD). – Chișinău: S. n., 2022
Forma de evaluare	Examen

Denumirea cursului	FARMACOGNOZIA ȘI FITOCHIMIA		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
F.03.O.012	Componenta fundamentală	II	III
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	60	30
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențe profesionale	✓ CP4. Pregătirea materiei prime și auxiliare ✓ CP8. Obținerea produselor din plante medicinale.		
Rezultatele învățării Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:	✓ selecta materiile prime și auxiliare, aplicând operațiile de pregătire în vederea prelucrării acestora. ✓ efectua controlul materiilor prime și auxiliare din punct de vedere calitativ și cantitativ conform cerințelor de utilizare în producție ✓ pregăti produse din plante medicinale (decocturi, infuzii, extracte, tincturi, loțiuni, pulberi) conform rețetelor de producție.		
Rezultatele învățării specifice unității de curs	La finalizarea disciplinei, elevii vor fi capabili să: ✓ analizeze compoziția chimică, a plantelor medicinale ; ✓ îndeplinească analiza farmacognostică a produselor vegetale medicinale ; ✓ descrie polizaharidele și produsele vegetale medicinale cu conținut de hidrați de carbon; ✓ descrie produsele vegetale medicinale cu conținut de lipide; ✓ identifice produsele vegetale medicinale cu conținut de vitamine, aplicând tehnici de analize farmacognostice pentru identificarea caracteristicilor distinctive; ✓ descrie produsele vegetale medicinale cu conținut de ulei volatil prin aplicarea analizei macro- și microscopice; ✓ descrie produsele vegetale medicinale cu conținut de glicozide, evaluând modul de utilizare a acestora și contraindicațiile acestora ✓ clasifice compușii fenolici, din produsele vegetale, evaluând modul de utilizare a acestora în fitopreparate.		
Conținutul cursului	1. Generalități. Introducere în unitatea de curs Farmacognozia 1.1. Generalități. Conceptul interdependenței farmacognoziei cu alte discipline. Perspectivile dezvoltării farmacognoziei. 1.2. Compoziția chimică a plantei medicinale și produsului vegetal medicinal. Noțiuni generale despre compoziția chimică a plantei. 1.3. Principiile de clasificare a metaboliților primari și secundari ai plantei. Clase și grupuri fitochimice de metaboliți biologic activi. Influența factorilor de mediu asupra acumulării substanțelor bioactive în plantă. 2. Analiza farmacognostică a produselor vegetale medicinale 1. Etapele analizei farmacognostice. 2. Determinarea identității, examenul macroscopic și microscopic 3. Examenul chimic calitativ. 4. Determinarea purității 5. Determinarea calității 3. Polizaharidele și produse vegetale medicinale cu conținut de hidrați de carbon. 3.1 Clasificarea polizaharidelor. 3.2 Polizaharide cu importanță vitală pentru organismul uman: amidonul, celuloza , glicogenul. 3.3 Produse vegetale medicinale cu conținut de polizaharide. 3.4 Analiza farmacognostică a produselor vegetale medicinale cu conținut de polizaharide.		

	4. Lipidele. Produse vegetale medicinale cu conținut de lipide 1. Clasificarea lipidelor. 2. Importanța vitală a lipidelor pentru organismul uman. 3. Produse vegetale medicinale cu conținut de uleiuri grase 4. Analiza farmacognostică a produselor vegetale medicinale cu conținut de uleiuri grase 5. Vitamine. Produse vegetale cu conținut de vitamine 1. Produse vegetale medicinale cu conținut de vitamine. 2. Clasificarea vitaminelor 3. Analiza macro- și microscopică a produselor vegetale cu conținut de vitamine. 4. Analiza chimică a vitaminelor în produse vegetale. 6. Compuși izoprenici. Produse vegetale medicinale cu conținut de uleiuri volatile. 1. Produse vegetale medicinale cu conținut de: monoterpene aciclice, monoterpene biciclice, sesquiterpene, terpen aromatic. 2. Analiza macroscopică, microscopică a produselor vegetale medicinale cu conținut de uleiuri volatile. 7. Produse vegetale cu conținut de glicozide 1. Clasificarea glicozidelor. 2. Cele mai utilizate glicozide cu scop farmaceutic 3. Produse vegetale medicinale cu conținut de glicozide. 4. Glicozidele cardiotonice. 8. Produse vegetale cu conținut de compuși fenolici 1. Compuși fenolici. Caracterizare generală 2. Clasificarea compușilor fenolici 3. Produse vegetale cu conținut de fenoli simpli și heterozidele lor. 4. Analiza macroscopică, microscopică și fitochimică a produselor vegetale cu conținut de compuși fenolici, cumarine și cromone. Acțiune, utilizări.
Literatura recomandată	1. Avram Ș., Danciu C., Pavel I. Farmacognozie, Partea II, Timișoara, 2017. 2. Bojor O., Ghidul plantelor medicinale și aromatice de la A-Z, vol. 3 Ed. Fiatlux, București, 2003 Bojor O., Ghidul plantelor medicinale și aromatice de la A-Z, vol. 3 Ed. Fiatlux, București, 2003 3. Chiru T., Nistoreanu A. Determinator de produse vegetale medicinale. Chișinău, 2018 4. Cojocaru-Toma M. Produse vegetale și fitopreparate din Republica Moldova. Compendiu pentru lucrări de laborator la farmacognozie. Chișinău, 2017 5. Cojocaru-Toma M., Chiru T. Analiza farmacognostică a speciilor medicinale. Chișinău, 2019 6. Danciu C., Avram Ș., Pavel I. Farmacognozie, Partea I, Timișoara, 2015. 7. Fischer, E. Dictionarul plantelor medicinale, GEMMA PRES: București, 2005 8. Nistoreanu A., Calalb T. Analiza farmacognostică a produselor vegetale medicinale. Compendiu. Chișinău, 2016
Forma de evaluare	Examen

Denumirea cursului	CHIMIA MATERIEI PRIME ȘI A PRODUSELOR PRELUCRĂRII EI		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
F.03.O.013	Componenta fundamentală	II	III
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
4	120	60	60
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențe profesionale	✓ CP4. Pregătirea materiei prime și auxiliare ✓ CP6. Obținerea uleiurilor aromatice ✓ CP7. Fabricarea produselor de parfumerie și cosmetice ✓ CP8. Obținerea produselor din plante medicinale		
Rezultatele învățării Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:	✓ selecta materiile prime și auxiliare, aplicând operațiile de pregătire în vederea prelucrării acestora, ✓ efectua controlul materiilor prime și auxiliare din punct de vedere calitativ și cantitativ conform cerințelor de utilizare în producere ✓ extrage uleiuri aromatice din plantele eterooleaginoase prin aplicarea tehnologiilor specifice în funcție de materia primă ✓ prepara produse cosmetice de parfumerie conform rețetelor de fabricație ✓ pregăti produse din plante medicinale (decocturi, infuzii, extracte, tincturi, loțiuni, pulberi) conform rețetelor de fabricație		
Rezultatele învățării specifice unității de curs	<i>La finalizarea disciplinei, elevii vor fi capabili să:</i> ✓ identifice principalele clase de compuși organici din uleiurile aromatice și bazele de parfum. ✓ determine principalele clase de compuși chimici din plantele medicinale ✓ descrie principalele grupe de ingrediente cosmetice și parfumerie. ✓ aprecieze impactul transformărilor chimice care au loc pe parcursul fabricării.		
Conținutul cursului	1. Principalele categorii de compuși organici din uleiurile aromatice și bazele de parfum 1.1. Noțiuni de terpene și terpenoide. 1.2. Alcoolii terpenici aciclici, ciclici și aromatici. 1.3. Eterii și esterii. 1.4. Aldehidele și cetonele. 1.5. Uleiurile aromatice ca baze naturale de parfum. 2. Principalele clase de compuși din plantele medicinale 2.1. Alcaloizii, glicozidele, compușii fenolici. Proprietăți curative a diferitor reprezentanți din clasa alcaloizilor; glicozidelor; compușilor fenolici. 2.2. Vitamine și polizaharide. Proprietățile curative a diferitor vitamine, polizaharide 2.3. Săruri minerale și elemente. Proprietăților curative a diferitor săruri minerale și elemente 2.4. Antibiotice și uleiuri vegetale. Proprietățile curative a diferitor antibiotice și uleiuri vegetale. 3. Principalele grupe de ingrediente de parfumerie și cosmetice. 3.1. Extracte și uleiuri vegetale de uz cosmetic 3.2. Substanțe tensioactive. Aspecte generale. 3.3. Substanțe emoliente. 3.4. Substanțe conservante. 3.5. Substanțe colorante și pigmenți		

	3.6. Polimeri și substanțe fotoprotectoare 3.7. Agenți activi și aditivi pentru produsele cosmetice 4. Impactul transformărilor chimice care au loc pe parcursul fabricării produselor de parfumerie , cosmetice, uleiuri aromatice și produse din plante medicinale. 4.1.1. Implicarea oxigenului în procesele de oxidare a compușilor chimici din uleiurile aromatice. 4.2.2. Degradarea oxidativă a substanțelor biologic active: acid ascorbic, polifenoli, antociane. Reacții în lanț, formarea radicalilor liberi. 4.3.3. Susceptibilitatea chimică față de oxigen a unor ingrediente cosmetice și măsuri de prevenire a lor. 4.4.4. Antioxidanți naturali și sintetici
Literatura recomandată	1. Ecaterina Merica . Tehnologia produselor cosmetice Ed. a - II - a , VOL. I - editura Colos . 2003 https://www.academia.edu/31430410/Universitatea_de_Stat_din_Moldova_Facultatea_Tehnologia_producelor_cosmetice_si_medicinale 2. Sergiu PANĂ, Tamara COJUHARI, Iurie BACALOV, Veaceslav FĂRÂMĂ, Nadejda TOPAL. <i>Compoziția chimică a plantelor medicinale din Grădina Botanică.</i> https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Compozitia%20chimica%20a%20plantelor%20medicinale%20din%20gradina%20botanica%20a%20Muzeului%20National%20de%20etnografie%20si%20istorie%20naturala.pdf 3. Nisteanu A. <i>Analiza farmacognostica a produselor vegetale medicinale</i> 2016 https://library.usmf.md/ro/library/farmacognozie-si-botanica-farmaceutica/nisteanu-calalb-t-analiza-farmacognostica 4. Ecaterina Merică „Tehnologia produselor cosmetice” – editura Colos, Iași, vol. 1, 2000. 5. Братус И.Н. “Химия душистых веществ” - Москва ВО «Агропромиздат», 1992. 6. Nikitakis J, Lange B (editors). <i>International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook</i> Sixteenth Edition (edited by Personal Care Products Council, Washington, USA, 2016 https://static1.squarespace.com/static/5d83da040fd5c802878a93b3/t/5ddcc8590bedb4a43b1217b/1574750303034/International+Cosmetic+Ingredient+Dictionary+and+Handbook.pdf
Forma de evaluare	Examen

Denumirea cursului	PROCESE ȘI APARATE ÎN INDUSTRIA FARMACEUTICĂ ȘI COSMETICĂ		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
F.04.O.014	Componenta fundamentală	II	IV
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	30	30
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențe profesionale	✓ CP3. Gestionarea funcționării utilajelor specifice industriei ✓ CP5. Asigurarea respectării fluxului tehnologic la obținerea semifabricatelor și produselor finite.		
Rezultate ale învățării Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:	✓ asocia utilajele cu operațiile și procesele fluxului tehnologic conform cerințelor/prescripțiilor/fișelor tehnice ✓ seta parametrii funcționali ai utilajelor specifice industriei chimice de extracție, tehnologiei produselor cosmetice și medicinale conform documentației normativ-tehnice monitorizând funcționarea acestora. ✓ execută operațiile conform fluxului tehnologic pentru obținerea produselor de parfumerie și cosmetică cu respectarea regimului tehnologic		
Rezultatele învățării specifice unității de curs	La finalizarea disciplinei, elevii vor fi capabili să: ✓ înțeleagă și să aplice principiile fundamentale ale proceselor și aparatelor utilizate în industria farmaceutică și cosmetică pentru fabricarea, prelucrarea și controlul produselor, respectând normele de siguranță și calitate. ✓ aplice principiile și tehnologiile proceselor mecanice utilizate în industria cosmetică și farmaceutică pentru prelucrarea materiilor prime și obținerea produselor finite, respectând normele de siguranță și calitate ✓ aplice principiile și tehnologiile proceselor hidromecanice utilizate în industria cosmetică și farmaceutică pentru manipularea, transportul și separarea fluidelor, respectând normele de siguranță și calitate ✓ aplice principiile proceselor termice în industria cosmetică și farmaceutică pentru transferul de căldură, încălzirea și răcirea materialelor, respectând normele de siguranță și calitate ✓ aplice principiile proceselor de difuzie pentru separarea și transferul de masă în industria cosmetică și farmaceutică, respectând normele de siguranță și calitate ✓ aplice metodele electrofizice pentru prelucrarea materialelor în industria cosmetică și farmaceutică, utilizând principii de electricitate, magnetism și radiații electromagnetice, respectând normele de siguranță și calitate.		
Conținutul cursului	1. Obiectul de studiu procese și aparate în industria farmaceutică și cosmetică 2. Procese mecanice 3. Procese hidromecanice 4. Procese termice 5. Procese de difuzie 6. Metode electrofizice de prelucrare a materialelor		
Literatura recomandată	1. Băcăuanu, A. 1997 - Operații și utilaje în industria chimică și alimentară. Editura „Gh. Asachi” Iași 2. Duca, Gh., Mereuța, A., Marchitan, N., 2012, Procese și aparate în industrie. Îndrumar de laborator, Chișinău,		

	3. Vasilescu, G. Bazele tehnologiei farmaceutice. Editura Medicală. 2010. 4. Ciobanu, A. Procese tehnologice farmaceutice. Editura Polirom. 2013. 5. Gavrilescu, M. Ingineria proceselor chimice și biochimice. Editura Tehnică, Iași. 2000. 6. Романков, П.Г., Курочкина, М.И. Процессы и аппараты химической промышленности. Ленинград. Химия. 1989.
Forma de evaluare	Examen

Denumirea cursului	CHIMIA FARMACEUTICĂ ȘI COSMETICĂ		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
F.06.O.015	Componenta fundamentală	III	VI
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
4	120	60	60
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențe profesionale	✓ CP6. Obținerea uleiurilor aromatice ✓ CP7. Fabricarea produselor de parfumerie și cosmetice ✓ CP8. Obținerea produselor din plante medicinale		
Rezultatele învățării Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:	✓ 7. extrage uleiuri aromatice din plantele eterooleaginoase în funcție de materia primă prin aplicarea tehnologiilor specifice ✓ 8. prepara produse cosmetice de parfumerie conform rețetei de producere ✓ 9. pregăti produse din plante medicinale (decocturi, infuzii, extracte, tincturi, loțiuni, pulberi) conform rețetelor de producere		
Rezultatele învățării specifice unității de curs	<i>La finalizarea disciplinei, elevii vor fi capabili să:</i> ✓ 1. identifice caracteristicile fizico-chimice ale substanțelor active și auxiliare din compoziția produselor cosmetice și cu acțiune farmacologică ✓ 2. evidențieze aspectele fizice și chimice corelate cu proprietățile farmacologice ale substanțelor active și auxiliare din compoziția produselor cosmetice și cu acțiune farmacologică		
Conținutul cursului	1. Aspecte generale despre produsele cosmetice și cu acțiune farmacologică 1.1. Introducerea. Noțiunile de bază: substanță farmaceutică, cosmetice, dermatocosmetice, Sarcinile și scopurile disciplinei 1.2. Ingrediente cosmetice autorizate. 1.3. Aspecte chimice și criteriile de calitate ale substanțelor active și auxiliare din compoziția produselor cosmetice și cu acțiune farmacologică 2. Ingrediente cosmetice autorizate – caracterizare specifică 2.1. Substanțe oxidante și substanțe reducătoare în produse cosmetice. 2.2. Halogenurile și combinațiile acestora în produse cosmetice. 2.3. Sulfur și combinațiile sale în produse cosmetice 2.4. Compuși metalici și nemetalici utilizați în produsele de cosmetica: metale alcaline, argintul, calciul, magneziul, zincul, aluminiul, borul, siliciul, bismutul și combinațiile lor. 2.5. Alcoolii utilizați în produse cosmetice: alcool etilic, glicerol, propilenglicol, polietilenglicol etc. 2.6. Fenoli utilizați în produse cosmetice cu acțiune farmacologică 2.7. Acizii carboxilici și sărurile acestora: acid benzoic, benzoat de sodiu etc, oxoacizii: acid tartric, acid citric, acid lactic etc, acizi hidroxicarboxilici: acid salicilic, esterii acidului para-hidroxicarboxilic etc. 2.8. Terpenoide utilizate în produse cosmetice: mentol, eucaliptol, camfor, terpinhidrat etc. 2.9. Tenside utilizate în produse cosmetice: surfactanți anionici, surfactanți cationici, surfactanți neionici, surfactanți amfoterici. 2.10. Substanțe antiseptice și dezinfectante locale utilizate în produsele de cosmetică curativă. 2.11. Substanțe antibiotice cu administrare topică utilizate în produsele de cosmetică curativă. 2.12. Substanțe anestezice locale utilizate în produsele de cosmetică curativă. 2.13. Substanțe antiinflamatoare topice utilizate în produsele de cosmetică curativă.		

	2.14. Antialergice, antipruriginoase utilizate în produsele de cosmetică curativă. 2.15. Substanțe cu efect fotoprotector, autobronzante utilizate în produsele cosmetice.
Literatura recomandată	1. Gyéresi Á, Hancu G, Székely P., Chimie farmaceutică–Substanțe medicamentoase anorganice, Litografia Universității de Medicină și Farmacie din Tîrgu Mureș, 2008 2. Hațieganu E., Dumitrescu D., Stecoza C., Morușciag L., Chimie terapeutică, vol.I, Ed. Medicală, București, 2006 3. Hațieganu E, Stecoza C., Chimie terapeutică, vol.II, Ed. Medicală, București, 2008 4. Tănase Irina, Controlul produselor cosmetice – Ghid, sub coordonarea CNMRMC (Centrului Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar), Ministerul Sănătății Institutul Național de Sănătate Publică 5. Kelemen H. Hancu G. Rusu A., Chimie farmaceutică. Aspecte practice, volumul II, Editura University Press, Tîrgu Mureș, 2016 6. Kelemen H. Hancu G. Rusu A., Chimie farmaceutică. Aspecte practice, volumul I, Editura University Press, Tîrgu Mureș, 2015.
Forma de evaluare	Examen

Denumirea cursului	STANDARDIZAREA PRODUSELOR COSMETICE ȘI MEDICINALE		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
F.07.O.016	Componenta fundamentală	IV	VII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
4	120	30	30
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențele profesionale	✓ CP10. Controlul calității uleiurilor aromatice, produselor de parfumerie, cosmetice și medicinale.		
Rezultate ale învățării Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:	✓ verifica organoleptic și fizico-chimic, sub supravegherea superiorilor, calitatea uleiurilor aromatice, produselor de parfumerie și medicinale, comparând rezultatele experimentale cu valorile prevăzute de norme și standarde.		
Rezultatele învățării specifice unității de curs	La finalizarea disciplinei, elevii vor fi capabili să: ✓ utilizeze conceptele și noțiunile specifice standardizării; ✓ caracterizeze organele naționale, regionale și internaționale de standardizare și metrologie; ✓ evalueze regulile și principiile standardizării naționale; ✓ estimeze rolul standardizării la sporirea calității și competitivității produselor și serviciilor		
Conținutul cursului	1. Standardizarea: principii și terminologie 1.1. Introducere 1.2. Standardizarea – noțiuni generale 1.3. Clasificarea categoriilor principale de documente normative de standardizare . 1.4. Activitatea comitetelor tehnice de standardizare (CT) 2. Metrologia ca disciplină. Noțiuni generale. 2.1. Scopul, obiectivele, istoria metrologiei 2.2. Sistemul internațional de unități de măsură. 2.3. Organisme internaționale, europene și naționale de standardizare. 3. Standardizarea națională. 3.1. Modul de elaborare a regulilor de standardizare națională (RS) 3.2. Modul de elaborare a standardelor moldovenești (SM) 3.3. Forma de prezentare a SM 3.4. Expertiza proiectelor de standard 3.5. Referințe la standarde în reglementări tehnice 4. Asigurarea calității 4.1. Rolul standardelor în creșterea calității produselor și serviciilor 4.2. Sistemul calității: concepte și standarde 4.3. Documentația privind sistemul calității. Controlul proceselor de fabricație		
Literatura recomandată	1. Legea nr. 20 din 04.03.2016 cu privire la standardizarea națională . https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=106043&lang=ro 2. Legea Republicii Moldova privind activitatea de reglementare tehnică nr.420-XVI din 22.12.2006. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=121207&lang=ro 3. Legea Republicii Moldova privind securitatea generală a produselor nr.422 –XVI din 22.12.2006 https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=106998&lang=ro 4. Legea Republicii Moldova privind protecția consumatorului Nr. 105 din 13.03.2003. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=110237&lang=ro 5. Legea Republicii Moldova privind standardizarea Nr.590-XIII din 22.09.95 https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=88946&lang=ro		

	6. Ghid . O lume construită pe standarde. http://standard.md/public/files/2016/o_lume_construita_pe_standarde.pdf_variant_a_finala.pdf 7. Hotărârea Guvernului nr.702 din 04.06.2002 privind trecerea la standardizarea voluntară. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=31788&lang=ro 8. Hotărârea Guvernului nr.873 din 30.07.2004 privind aprobarea Programului Național de elaborare a reglementărilor tehnice. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=28480&lang=ro 9. Reguli de standardizare națională RS 1...8:2017 http://www.standard.md/public/files/2017/doc/RS_8_2017_Reguli_de_constituire_i_funcionare_a_comitetelor_tehnice_naionale.pdf 10. Suport de curs în domeniul standardizării https://www.standard.md/public/files/2016/INStandard_IV_2015.pdf 11. Buletinul de standardizare https://standard.md/?page_id=3235 12. Metrologie, Standardizare și Măsurări, Curs de lecții. https://www.utm.md/metrolog/manuale/metrologie.html
Forma de evaluare	Examen

Denumirea cursului	TEHNOLOGIA DE EXTRAȚIE A ULEIURILOR AROMATICE		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
S.04.O.017	Componenta de specialitate	II	IV
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Studiul individual
4	120	60	60
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențe profesionale	✓ CP5. Asigurarea respectării fluxului tehnologic la obținerea semifabricatelor. ✓ CP6. Obținerea uleiurilor aromatice ✓ CP9. Înlăturarea neconformităților constatate în procesul de producție ✓ CP11. Pregătirea uleiurilor aromatice pentru depozitare și comercializare.		
Rezultatele învățării Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:	✓ Executa operațiile conform etapelor fluxului tehnologic pentru obținerea produselor de extracție cu respectarea regimului tehnologic. ✓ Extrage uleiurile aromatice din plantele eterooleaginoase prin aplicarea tehnologiilor. ✓ Identifica neconformitățile în procesul de producție. Aplicând acțiuni corective. ✓ Pregăti produsele finite pentru depozitare și comercializare, verificând respectarea condițiilor de păstrare pentru menținerea calității acestora.		
Rezultatele învățării specifice unității de curs	La finalizarea disciplinei, elevii vor fi capabili să: ✓ interpreteze schemele operațiilor principale și tehnologice a produselor cosmetice și de parfumerie. ✓ caracterizeze diferite tipuri de materie primă de plante aromatice. ✓ verifice calitatea diferitor tipuri de materie primă de plante aromatice. ✓ identifice tehnologiile de obținere a uleiurilor aromatice prin metode de distilare. ✓ analizeze specificul tehnologiilor de obținere a diferitor uleiuri aromatice. ✓ identifice tehnologiile de obținere a uleiurilor aromatice prin extracție cu solvenți volatili. ✓ analizeze specificul tehnologiilor de obținere a uleiurilor aromatice prin extracție cu solvenți volatili. ✓ selecteze metodele de valorificare a deșeurilor după distilare și extracție.		
Conținutul cursului	1. Elementele schemelor de operații unitare și tehnologice. 1. Clasificarea schemelor tehnologice 2. Semnele convenționale în schemele operațiilor principale și tehnologice. 3. Elementele schemelor tehnologice. 4. Metode de selectare și îmbinare a elementelor schemelor tehnologice. 2. Clasificarea materiei prime de plante aromatice. 1. Tipurile materiei prime de plante aromatice 2. Caracterizarea calității materiei prime din punct de vedere tehnologic. 3. Analiza calității materiilor prime utilizate în producerea uleiurilor aromatice 1. Caracterizarea biologică a plantelor aromatice. 2. Indicatori de calitate a materiei prime de plante aromatice. 3. Recepționarea materiei prime de plante aromatice 4. Tehnologia de producere a uleiurilor aromatice prin distilare. 1. Legile fizice care stau la baza distilării 2. Extragerea uleiurilor aromatice prin distilare. 3. Recuperarea uleiului aromatic din distilat. 4. Rectificarea uleiurilor aromatice.		

	5. Uscarea sub vid a uleiurilor aromatice. 5. Analiza specificului tehnologiilor de producere a diferitor uleiuri aromatice prin distilare cu vapori de apă 1. Particularități de distilare a uleiului de levănțică. 2. Particularități de distilare a uleiului de mentă. 3. Particularități de distilare a uleiului de coriandru. 4. Particularități de hidrodistilare a uleiului de trandafir. 6. Tehnologia de producere a uleiurilor aromatice prin extracție cu diferiți solvenți 1. Legile fizice care stau la baza proceselor de extracție. 2. Metode și criterii de selectare a solvenților. 3. Tehnologia extracției uleiurilor aromatice din materia primă cu solvenți volatili 4. Tehnologia de extracție cu solvenți nevolatili 5. Tehnologia de extracție cu solvenți supercritici (CO₂-lichid) 6. Metode de îmbunătățire a calității produselor de extracție 7. Analiza specificului tehnologiilor de producere a diferitor uleiuri aromatice prin extracție cu solvenți volatili 1. Particularități de producere a uleiului absolut de trandafir. 2. Particularități de producere a uleiului absolut de salvie. 3. Extragerea sclareolului din concretul de salvie. 8. Metodele de valorificare a deșeurilor după distilare și extracție 1. Tehnologii de valorificare a deșeurilor după distilare 2. Tehnologii de valorificare a deșeurilor după extracție.
Literatura recomandată	1. Сидоров И.И., Турышева Н. А. Технология эфирных масел и синтетических душистых веществ. Москва: Легкая и пищевая промышленность, 1984.. 2. Bojor O., Ghidul plantelor medicinale și aromatice de la A-Z, vol. 3 Ed. Fiatlux, București, 2003 3. Cojocaru-Toma M. Produse vegetale și fitopreparate din Republica Moldova. Compendiu pentru lucrări de laborator la farmacognozie. Chișinău, 2017 4. Melnic V., Zbancă A., Stratan D. GHID Tehnologii și inovații în sectorul plantelor aromatice și medicinale în contextul schimbărilor climatice Chișinău 2022 5. Suport de curs (în limba română) 6. Персидская К.Г., Чипига А.П. Справочник для работников эфиромасличных предприятий, Лёгкая и пищевая промышленность, 1982 7. Кустова М.А. Справочник эфирных масел, М: Агропромиздат, 1982.
Forma de evaluare	Examen

Denumirea cursului	TEHNOLOGIA PRODUSELOR DIN PLANTE MEDICINALE		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
S.04.O.018	Componenta de specialitate	II	IV
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Studiul individual
3	90	45	45
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențe profesionale	✓ CP5. Asigurarea respectării fluxului tehnologic la obținerea semifabricatelor ✓ CP6. Obținerea uleiurilor aromatice ✓ CP8. Obținerea produselor din plante medicinale.		
Rezultatele învățării Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:	✓ executa operațiile etapelor fluxului tehnologic la obținerea produselor de extracție/cosmetice și medicinale conform regimului tehnologic. ✓ extrage uleiuri aromatice din plantele eterooleaginoase în funcție de materia primă prin aplicarea tehnologiilor specifice. ✓ pregăti produse din plante medicinale (decocturi, infuzii, extracte, tincturi, loțiuni, pulberi) conform rețetelor de producere.		
Rezultatele învățării specifice unității de curs	La finalizarea unității de curs, elevii vor fi capabili să: ✓ analizeze importanța produselor din plante medicinale, aplicând conceptele teoretice pentru a explica rolul și impactul acestora în dezvoltarea ulterioară a ramurii. ✓ descrie principalele metode de extracție utilizate în procesarea primară a plantelor medicinale, utilizând instalații specifice. ✓ descrie principalele metode de extracție utilizate în procesarea avansată a plantelor medicinale, utilizând instalații specifice. ✓ identifice principalele tehnologii de separare a principiilor active din plante medicinale. ✓ explice fluxurile tehnologice de producție a preparatelor extractive din plante medicinale: tincturi, extracte, uleiuri. ✓ explice fluxurile tehnologice de producție a pulberilor, comprimatelor, capsulelor. ✓ explice fluxurile tehnologice de producție a suspensiilor, emulsiilor, linimentelor și unguentelor		
Conținutul cursului	1. Generalități. Scurt istoric. 1.1. Scurt istoric privind dezvoltarea domeniului. 1.2. Importanța produselor din plante medicinale. 1.3. Nivelul de dezvoltare al ramurii la etapa actuală în Republica Moldova 2. Procesarea primară a plantelor medicinale 2.1. Produse din plante medicinale. 2.2. Metode de obținere a produselor din plante medicinale. 2.3. Spălarea extractivă primară a compușilor bioactivi din plante medicinale. 2.4. Utilaje pentru depozitare și pregătirea materiei prime către prelucrare. Depozite, separatoare de impurități, mașini de mărunțit. 3. Procesarea avansată a plantelor medicinale. 3.1. Scop tehnologic. 3.2. Metode de procesare avansată.		

	3.3. Instalații pentru extracția compușilor bioactivi din plante medicinale. 4. Tehnologii de separare a principiilor active din plante medicinale. 4.1. Scop tehnologic al procesului de separare. 4.2. Tehnologii de separare. 4.3. Instalații de separare 5. Tehnologia de producție preparatelor extractive din plante medicinale: tincturi, extracte, uleiuri. 5.1. Producerea preparatelor extractive din plante medicinale: tincturi, extracte, uleiuri. 5.2. Tehnologia de producție a tincturilor, extractelor, uleiurilor. 5.3. Utilajele necesare și amplasarea lor în flux continuu. Producerea preparatelor extractive din plante medicinale: tincturi, extracte, uleiuri. 5.4. Tehnologia de producție a tincturilor, extractelor, uleiurilor. 5.5. Utilajele necesare și amplasarea lor în flux continuu. 6. Tehnologia de producție a pulberilor, comprimatelor, capsulelor 6.1. Scopul tehnologiilor de obținere a pulberilor, comprimatelor, capsulelor. 6.2. Tehnologia de producție a pulberilor, comprimatelor, capsulelor. 6.3. Utilajele necesare și amplasarea lor în flux continuu. 6.4. Utilaje pentru producerea cremelor. 7. Tehnologia de producție a suspensiilor, emulsiilor, linimentelor și unguentelor. 7.1. Scopul tehnologiilor de obținere a suspensiilor, emulsiilor, linimentelor, unguentelor. 7.2. Tehnologia de producție a suspensiilor, emulsiilor, linimentelor și unguentelor. 7.3. Utilajele necesare și amplasarea lor în linii tehnologice.
Literatura recomandată	1. I. Barbaroșie, E. Diug, N. Ciobanu. Tehnologia medicamentelor industriale. Chișinău, Știința, 1993. http://cc.sibimol.bnrm.md/opac/bibliographic_view/193397;jsessionid=A218DE24D806BDF5B8B97E662F4FE4B2 2. Gabriela Păun, Oana Gheorghe, Mirela Diaconu -Curs de procesare primară a plantelor medicinale și aromatice, 2011. https://www.incdsb.ro/p/medplanet/doc/Curs%20procesare%20avansata%20RO.pdf 3. Ovidiu Bojor, Octavian Popescu Fitoterapia traditionala si moderna, ediția a III-a, Ed. Fiat Lux, 2005. https://ru.scribd.com/document/327445964/Fitoterapie-Traditionala-Si-Moderna-Ovidiu-Bojor-Octavian-Popescu-Editura-Fiat-Lux-2004-Prima-Editie 4. Nădășan V, Fitoterapie, Viața și sănătatea, București, 2000 https://www.targulcartii.ro/valentin-nadasan/fitoterapie?an=2000&editura=Viata%20si%20Sanatate&coperta=Brosata%20(paperback)&pid=927551 5. Mancini P, Plante medicinale. București, 2012 https://ru.scribd.com/doc/235432012/Plante-Medicinale-LEGISLATIE
Forma de evaluare	Examen

Denumirea cursului	UTILAJ TEHNOLOGIC		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
S.05.O.019	Componenta de specialitate	III	VI
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
4	120	60	60
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențe profesionale	✓ CP3. Gestionarea funcționării utilajelor specifice industriei		
Rezultatele învățării Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:	✓ asocia utilajele cu operațiile și procesele fluxului tehnologic conform cerințelor/prescripțiilor/fișelor tehnice ✓ seta parametrii funcționali ai utilajelor specifice industriei chimice de extracție, tehnologiei produselor cosmetice și medicinale conform documentației normativ-tehnice monitorizând funcționarea acestora.		
Rezultatele învățării specifice unității de curs	La finalizarea unității de curs, elevii vor fi capabili să: ✓ Identifice elementele de structură ale mașinilor și utilajelor și ale categoriilor de linii tehnologice. ✓ Argumenteze alegerea materialelor utilizate în construcția mașinilor din punct de vedere tehnologic și economic. ✓ Explice principiile de funcționare ale mașinilor și utilajelor de condiționat. ✓ Identifice etapele de lucru ale mașinilor și utilajelor de condiționat. ✓ Analizeze construcția și modul de funcționare al utilajelor de zdrobit și al preselor. ✓ Explice principiile de funcționare ale mașinilor și utilajelor pentru mărunțire fină. ✓ Asocieze utilajele de mărunțire fină cu operațiile și procesele din fluxul tehnologic conform cerințelor tehnice. ✓ Explice esența metodei de separare. ✓ Analizeze construcția și modul de funcționare al utilajelor și instalațiilor de separare. ✓ Descrie principiile de bază ale utilizării filtrelor. ✓ Asocieze filtrele și instalațiile aferente cu operațiile și procesele fluxului tehnologic conform fișelor tehnice. ✓ Explice principiile de funcționare ale mașinilor și instalațiilor de uscare. ✓ Explice esența metodei de condensare și concentrare. ✓ Analizeze construcția și modul de funcționare al instalațiilor de condensare și concentrare. ✓ Analizeze construcția și modul de funcționare al utilajelor și instalațiilor pentru distilare. ✓ Descrie principiile de bază ale utilizării instalațiilor de extracție. ✓ Asocieze instalațiile de extracție cu operațiile și procesele fluxului tehnologic conform fișelor tehnice. ✓ Explice principiile de funcționare ale mașinilor și utilajelor pentru ambalarea produselor. ✓ Analizeze construcția și modul de funcționare al utilajelor și instalațiilor de etichetat recipiente.		
Conținutul cursului	1. Utilaje de condiționat 2. Utilaje de zdrobit și presat 3. Utilaje pentru mărunțire fină 4. Separatoare centrifuge 5. Filtre 6. Instalații de uscare 7. Instalații de concentrare		

	8. Utilaje pentru distilare 9. Utilaje de extracție. 10. Ambalarea produselor. 11. Mașini de etichetat recipiente
Literatura recomandată	1. G. Ganea, Gh. Gorea, D. Cojoc, M. Bernic. Utilaj tehnologic în industria alimentară. Chișinău. Editura „Tehnica-INFO”, 2007. Vol.I. https://ru.scribd.com/document/412842830/Utilaj-Tehnologic-in-Industria-Alimentar%C4%83-Vol-I 2. G. Ganea, Gh. Gorea, D. Cojoc, M. Bernic. Utilaj tehnologic în industria alimentară. Chișinău. Editura „Tehnica-INFO”, 2010. Vol.II. https://ru.scribd.com/document/412842832/Utilaj-Tehnologic-in-Industria-Alimentar%C4%83-Vol-II 3. Ciofu I., Bolunduț I., Nițulenco T., Toca A. Simbolizarea materialelor metalice în sistemele de standarde GOST, STAS și EN. Chișinău: Editura Егэпсх - UTM, 2013, 252 p. 4. Koșevoj, E.P. Echipamente tehnologice pentru întreprinderile de producție a uleiurilor vegetale. – Sankt-Petersburg: ZAO „GIORD”, 2001. https://cyberleninka.ru/article/n/apparaturnoe-oformlenie-protssessa-pervichnoy-ochistki-rastitelnyh-masel 5. Ermolaeva, G.A., Kolcheva, R.A. Tehnologia și echipamentele pentru producția de bere și băuturi nealcoolice. Moscova: IRPO, Centrul Editorial „Academia”, 2000. https://barley-malt.ru/wp-content/uploads/2015/08/ermolaeva_g_a_kolcheva_p_a_tehnologiya_i_oborudovanie_proizv.pdf 6. Juravliov, A.; Nenomniașcii, V. Echipamente tehnologice pentru producția de produse parfumerie-cosmetice, substanțe aromatice sintetice și uleiuri esențiale. – Moscova: Industria Alimentară, 1989.
Forma de evaluare	Examen

Denumirea cursului	TEHNOLOGIA PRODUSELOR COSMETICE ȘI DE PARFUMERIE		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
S.06:O.020	Componenta de specialitate	III	VI
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
4	120	60	60
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențe profesionale	✓ CP5. Asigurarea respectării fluxului tehnologic la obținerea semifabricatelor și produselor finite. ✓ CP7. Fabricarea produselor de parfumerie și cosmetice.		
Rezultate ale învățării	✓ Execută operațiile conform fluxului tehnologic pentru obținerea produselor de parfumerie și cosmetică cu respectarea regimului tehnologic ✓ Prepară produse cosmetice și de parfumerie conform rețetelor de fabricație		
Rezultatele învățării specifice unității de curs	<i>La finalizarea unității de curs elevii vor fi capabili să:</i> ✓ - aplice metode de analiză a calității materiei prime și auxiliare, condițiilor de recepție și depozitare ✓ - identifice utilajele specifice și explice fluxurile tehnologice de fabricare a produselor de parfumerie; ✓ - identifice utilajele specifice și explice fluxurile tehnologice de fabricare a produselor cosmetice de igienă; ✓ - identifice utilajele specifice și explice fluxurile tehnologice de fabricare a produselor cosmetice decorative; ✓ - calculeze rețete de fabricație și pierderile în procesul tehnologic de producere.		
Conținutul cursului	1. Materii prime și auxiliare folosite în parfumerie și cosmetică 1.1. Materia primă de bază și auxiliară. 1.2. Recepția materiei prime și auxiliare. 1.3. Depozitarea materiei prime și auxiliare. 1.4. Norme igienico-sanitare la recepția și depozitarea materiei prime și auxiliare. 1.5. Calitatea materiei prime și auxiliare. 2. Fluxurile tehnologice de fabricare a produselor de parfumerie și cosmetic 2.1. Tehnologia de obținere a infuziilor pentru parfumerie. 2.2. Tehnologia de producere a bazelor de parfum, a aromatizatorilor pentru cosmetică și a esențelor alimentare. 2.3. Tehnologii de producere a lichidelor parfumerice. 2.4. Formule de fabricație și tehnologiile de producere a loțiunilor. 2.5. Formule de fabricație și tehnologiile de producere a cremelor cosmetice de tip emulsie a/u, u/a și mixte. 2.6. Formule de fabricație și tehnologiile de producere a șampoanelor, gelurilor pentru duș și a spumantelor de baie. 2.7. Formule de fabricație și tehnologiile de producere a pastelor de dinți. 2.8. Formule de fabricație și tehnologiile de producere a rujului de buze și a rimelului. 2.9. Formule de fabricație și tehnologiile de producere a pudrei, umbrelor și a fardurilor. 2.10. Formule de fabricație și tehnologiile de producere a șampoanelor nuanțătoare și a coloranților pentru păr. 2.11. Formule de fabricație și tehnologiile de producere a lacului pentru unghii. 3. Calcularea rețetelor de fabricație și pierderilor în procesul tehnologic de producere 3.1. 1. Metode de calculare a rețetelor și pierderilor în producerea parfumeriei. 3.2. 2. Metode de calculare a rețetelor și pierderilor în producerea cosmeticilor 3.3. 3. Rolul calculelor pentru materiale în producerea parfumeriei și cosmeticii.		

Literatura recomandată	1. Merica Ecaterina Tehnologia produselor cosmetice. Editura Kolos 2003 2. Журавлев, М.А. Основы производства парфюмерии и косметики. М. Агропромиздат. 1998. 3. Фридман, Р.А.. Парфюмерия и косметика. М Пищевая промышленность. 4. Бешенко, М.А.. Основы управления качеством продукции и технохимконтроль парфюмерно-косметического производства. М. Агропромиздат. 1990. 5. www.stelian-tanase.ro/istoria-parfumului/ 6. Guranda Diana, Tamara Polișciuc. Indicație metodică pentru cursul: Tehnologia produselor cosmetice. Chișinău, 2014 7. Adriana Ciurba. Formular Cosmetic. Editura Tiromur. Târgu- Mureș, 1998. 8. Stephanie Tourles. Rețete cosmetice naturiste. Editura: House of Guides, 2007
Forma de evaluare	Examen

Denumirea cursului	TEHNOLOGII MODERNE ÎN COSMETICĂ		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
S.06:O.021	Componenta de specialitate	III	VI
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
4	120	60	60
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențe profesionale	✓ CP5. Asigurarea respectării fluxului tehnologic la obținerea semifabricatelor și produselor finite. ✓ CP7. Fabricarea produselor de parfumerie și cosmetice.		
Rezultate ale învățării	✓ Execută operațiile conform fluxului tehnologic pentru obținerea produselor de extracție/ cosmetică cu respectarea regimului tehnologic ✓ Prepară produse cosmetice și de parfumerie conform rețetelor de fabricație		
Rezultatele învățării specifice unității de curs	<i>La finalizarea unității de curs elevii vor fi capabili să:</i> ✓ -utilizeze noi tipuri de materie primă în produsele cosmetice ✓ - explice tehnologiile moderne de fabricare a produselor de cosmetică; ✓ -explice construcția și modulul de funcționare a utilajelor moderne pentru fabricarea produselor de cosmetică; ✓ -modeleze unele contexte de integrare și implementare a tehnologiilor și utilajelor moderne în procesele de producție.		
Conținutul cursului	1. Noi tipuri de materii prime aplicate în produsele cosmetice. 1.1. Materii prime bio și ecologice: Utilizarea extractelor vegetale, polimeri biodegradabili, emulgatori naturali(lecitină, scualan derivat din plante)pentru cosmetice igienice și decorative(loțiuni, creme, rujuri,mascara). 1.2. Principiile chimiei verzi:Aplicarea proceselor fără solvenți,materiilor prime regenerabile și sintezei eficiente energetic pentru produse precum șampoane, geluri, paste de dinți. 1.3. Ingrediente reciclate: Incorporarea subproduselor din industria alimentară (zaț de cafea, coji de fructe) și agricolă în formulări cosmetice. 2 . Explicarea tehnologiilor moderne de fabricare a produselor cosmetice. 2.1. Nanoparticule în cosmetică:Utilizarea lipozomilor, nanoemulsiilor și nanoparticulelor lipidice solide pentru livrarea îmbunătățită a ingredientelor active în creme anti-îmbătrânire, protecție solară și seruri. 2.2. Tehnologii de încapsulare : Microîncapsulare și nanoîncapsulare pentru eliberarea controlată a vitaminelor, antioxidanților și pigmentilor în cosmetice decorative (rujuri de lungă durată, fonduri de ten cu schimbare de culoare). 3.3 Aspecte de siguranță și reglementare: Înțelegerea reglementărilor UE (cerințe CPNP) pentru nanomateriale în cosmetică. 3. Explicarea construcției și modulul de funcționare a utilajelor moderne pentru fabricarea produselor cosmetice. 3.1. Tehnologii Industry 4.0 : Utilizarea internetului lucrurilor, controlul calității bazat pe IA și liniile de producție automatizate pentru cosmetice igienice și decorative 3.2. Echipamente moderne: Mixere de mare viteză, sisteme automate de umplere și imprimare 3D pentru ambalaje cosmetice personalizate(containere pentru balsam de buze) 3.3. Robotica și optimizarea proceselor:Integrarea brațelor robotice pentru precizie în procesele de amestecare și ambalare. 4. Modelarea unor contexte de integrare și implementare a tehnologiilor și utilajelor moderne în procesele de producție.		

	4.1. Ingrediente biotehnologice: Utilizarea ingredientelor fermentate (acid hialuronic, probiotice) și a activelor bioinginerice pentru produse compatibile cu microbiomul pielii. 4.2. Formulări cosmetice personalizate: Instrumente bazate pe IA și testare genetică pentru produse de îngrijire și machiaj personalizate. 4.3. Bioprintare 3D:Aplicații emergente în crearea structurilor asemănătoare pielii pentru testare sau aplicații cosmetice personalizate.
Literatura recomandată	1. Merica Ecaterina Tehnologia produselor cosmetice.Editura Kolos 2003 2. Juravliov, M.A. Bazele producției de parfumuri și produse cosmetice.. M. Agropromizdat. 1998. 3. BEȘENCO, M.A.. Bazele managementului calității produselor și controlul tehnico-chimic în producția de parfumuri și produse cosmetice. M. Agropromizdat.. 1990. 4. CPNP (Cosmetic Products Notification Portal). Produse cosmetice franceze fabricate pe baza metodelor inovatoare, tehnologiilor moderne și ingredientelor naturale la un preț accesibil 5. Ludmila Cosmovici, Elena Samborschi, L. Zisu Cosmetica – Știința Arta Frumusețe, Editura medicala 1980 – București 6. 3. A. Dragomirescu, Cosmeceuticele – substanțe active în formulările cosmetice, Editura Victor Babeș, Timișoara, 2019
Forma de evaluare	Examen

Denumirea cursului	CONTROLUL CALITĂȚII PRODUSELOR COSMETICE ȘI MEDICINALE		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
S.07.O.022	Componenta de specialitate	IV	VII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
6	180	90	90
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențele profesionale	✓ CP10. Controlul calității uleiurilor aromatice, produselor de parfumerie, cosmetice și medicinale; ✓ CP11. Pregătirea uleiurilor aromatice, produselor de parfumerie, cosmetice și medicinale pentru depozitare și comercializare.		
Rezultate ale învățării Absolventul/can didatul la atribuirea calificării poate:	✓ verifica organoleptic și fizico-chimic, sub supravegherea superiorilor, calitatea uleiurilor aromatice, produselor de parfumerie, cosmetice și medicinale, comparând rezultatele experimentale cu valorile prevăzute de norme și standarde ✓ pregăti produsele finite pentru depozitare și comercializare, verificând respectarea condițiilor de păstrare pentru menținerea calității acestora		
Rezultatele învățării specifice unității de curs	La finalizarea unității de curs, elevii vor fi capabili să: ✓ determine calitatea materiei prime de plante aromatice și medicinale. ✓ verifice calitatea materiilor auxiliare utilizate în producere. ✓ aprecieze calitatea intermediarelor pentru obținerea produselor de cosmetică și medicinale. ✓ stabilească calitatea uleiurilor aromatice, produselor de parfumerie, produselor cosmetice și produselor din plante medicinale în baza indicilor de calitate determinați și a documentelor normative în vigoare.		
Conținutul cursului	1. Evaluarea calității materiei prime de plante aromatice, medicinale și pentru produsele de parfumerie și cosmetice, în baza indicilor de calitate și a documentelor normative în vigoare. 1.1.1. Prelevarea și formarea probelor. 1.1.2. Determinarea conținutului de diferite impurități: umiditate, impurități de planta dată, impurități de alte plante, impurități de alte plante aromatice. 1.1.3. Determinarea părții de masă a uleiului aromatic în materia primă. 1.1.4. Evidența calității materiei prime . 1.2.1 . Verificarea calității bazelor de parfum. 1.2.2. Verificarea calității apei și a alcoolului etilic. 1.2.3. Verificarea calității infuziilor și soluțiilor 1.3.1 . Verificarea calității materiei prime recepționate pentru cosmetice. 1.3.2. Reguli de recepționare a materiei prime pentru producerea articolelor de cosmetică. 1.3.3. Metode de verificare a calității materiei prime 2. Evaluarea calității materiilor auxiliare în procesele de producere 2.1. Materiile auxiliare utilizate în obținerea produselor cosmetice și medicinale. 2.2. Metode de analiză a calității materiilor auxiliare . 3.Evaluarea calității produselor intermediare în procesele de producere. 3.1. Produsele intermediare obținute în producerea uleiurilor aromatice și produsele din plante medicinale. 3.2. Produsele intermediare obținute în producerea parfumeriei. 3.3. Tehnici generale de analiză și a calității intermediarilor. 4. Evaluarea calității produselor cosmetice și medicinale 4.1. Norme de calitate pentru uleiuri aromatice 4.2. Interpretarea calității uleiurilor aromatice în baza documentelor normative în vigoare. 4.3. Norme de calitate pentru produsele de parfumerie.		

	4.4 Interpretarea calității produselor de parfumerie în baza documentelor normative în vigoare. 4.5. Norme de calitate pentru produsele cosmetice. 4.6. Interpretarea calității produselor de cosmetică în baza documentelor normative în vigoare. 4.7. Norme de calitate pentru produsele din plante medicinale. 4.8. Interpretarea calității produselor din plante medicinale în baza documentelor normative în vigoare. 4.9. Metode de control a parametrilor tehnologici pe fazele de fabricare în producerea uleiurilor aromatice. 4.10. Metode de control a parametrilor tehnologici pe fazele de fabricare în producerea articolelor de parfumerie și cosmetice. 4.11. Metode de control a parametrilor tehnologici pe fazele de fabricare în obținerea produselor din plante medicinale
Literatura recomandată	1. Catalog de standarde www.standard.md 2. CERINTE ISO 22716:2007 – COSMETICE. Ghid pentru bune practici de fabricatie 3. https://sracserviciigrup.ro/cerinte-iso-22716-cosmetice-ghid-pentru-bune-practici-de-fabricatie/ 4. Ghid privind controlul pe piață al respectării reglementărilor referitoare la produsele cosmetice. 2011 https://old.ms.ro/upload/Ghid%20cosmetice%20august%202011.pdf 5. Institutul Național de Sănătate Publică https://insp.gov.ro/ 6. ISO22716:2007 Cosmetics. Good Manufacturing Practice(GMP)Guidelines on Good pentru bune practici de fabricație https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:22716:ed-1:v2:en 7. Tănase I., Controlul produselor cosmetice – Ghid, sub coordonarea CNMRMC (Centrului Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar), Ministerul Sănătății Institutul Național de Sănătatea Publică .2018 https://insp.gov.ro/download/cnmrmc/Ghiduri/Igiena%20Mediului%20si%20Apa%20Potabila/Ghid-Produse-Cosmetice.pdf 8. Бешенко М.А., Воронина В.И..Основы управления качеством продукции и техноконтроль эфирномасличной и парфюмерно косметической продукции – М. , Агропромиздат, 1990. 9. CPNP (Cosmetic Products Notification Portal). Produse cosmetice franceze fabricate pe baza metodelor inovatoare, tehnologiilor moderne și ingredientelor naturale. https://learn.registrarcorp.com/pcr/ppc?lead_source=Google%20Ad&matchtype=e&device=c&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_term=cpnp%20cosmetic%20products%20notific
Forma de evaluare	Examen

Denumirea cursului	AUTOMATIZAREA ȘI DIGITALIZAREA PROCESELOR TEHNOLOGICE		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
S.07.O.023	Componenta de specialitate	IV	VII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	60	30
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențele profesionale	✓ CP3. Gestionarea funcționării utilajelor specifice industriei		
Rezultate ale învățării Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:	✓ selecta utilajele conform operațiilor și proceselor fluxului tehnologic și cerințelor/prescripțiilor/fișelor tehnice. ✓ seta parametrii funcționali ai utilajelor specifice industriei chimice de extracție, tehnologiei produselor cosmetice și medicinale conform documentației normativ-tehnice monitorizând funcționarea acestora.		
Rezultatele ale învățării specifice unității de curs	La finalizarea unității de curs, elevii vor fi capabili să: ✓ analizeze și să distingă elementele componente utilizate în elaborarea și implementarea sistemelor de control automatizate. ✓ aplice senzorii și traductoarele, să analizeze schema la care sunt supuse. ✓ aplice, să încerce și să conecteze schemele cu relee de comutație. ✓ seteze parametrii funcționali ai amplificatoarelor specifice industriei chimice de extracție, tehnologiei produselor cosmetice și medicinale conform documentației normativ-tehnice . ✓ asocieze utilajele și aparatele de măsurat cu operațiile și procesele fluxului tehnologic conform cerințelor/ prescripțiilor/fișelor tehnice. ✓ analizeze sistemele , procesele și efectele digitalizării și cibernetizării .		
Conținutul cursului	1. Noțiuni fundamentale privind sistemele automate 1.1.Considerații generale 1.2.Noțiuni fundamentale privind sistemele automate. 1.3.Clasificarea sistemelor automate. 1.4.Problemele fundamentale a Sistemelor de Reglare Automată. 2. Senzori și traductoare. 2.1.Traductoare. 2.2.Reglatoare automate. 2.3.Elemente de execuție (EE). 2.4.Scheme de conexiune cu senzori și traductoare pasive. 3. Elemente de comutație cu relee 3.1.Analiza releelor electromagnetice. 3.2.Relee cu polarizare. 3.3.Relee electrodinamice inductive. 3.4.Echipamente de comutație cu relee. 4. Amplificatoare magnetice 4.1.Construcția și funcționarea amplificatoarelor magnetice. 4.2.Structura generală a sistemului de acționare cu amplificator magnetic. 4.3.Sisteme automatizate mixte de acționări la distanță. 5. Sisteme automatizate de control și de reglare 5.1.Funcțiile și proprietățile sistemelor automatizate de control. Schema structurală a sistemelor automatizate de control. 5.2.Aparate de măsură și control. 5.3.Aparate de măsurat temperatura. 5.4.Aparate de măsurat umiditatea.		

	5.5. Aparate de măsurat presiune. 5.6. Aparate de măsurare a debitului. 5.7. Sisteme automatizate de reglare și reglatoare automate. Schema structurală a sistemelor automate de reglare. 6. Digitalizarea și cibernetizarea proceselor tehnologice. 6.1. Digitalizarea proceselor tehnologice 6.2. Cibernetizarea proceselor tehnologice 6.3. Robotizarea proceselor tehnologice
Literatura recomandată	1. P. Todos, C. Golovanov Senzori și traductoare. Chișinău, Ed. Tehnică, 1998 2. M. Voicu. Introducere în automatică, Iași, Editura Dosoftei, 1998. http://www.mvoicu.ac.tuiasi.ro/Mihail%20Voicu INTRODUCERE%20IN%20AUTOMATICA,%20Editura%20POLIROM,%202002.pdf 3. V. Damian, G. Coman, Automatizarea Proceselor Tehnologice, IFR-ANUL IV-IPMI 4. N. V. Boțan, Acționări și automatizări, Cim Tip. Cimișlia, 1993. http://catalog.bnrm.md/opac/bibliographic_view/299315;jsessionid=6B9CFA53078E12FD388D74E53C3C4390 5. Automatizarea Proceselor Tehnologice https://biblioteca.regielive.ro/referate/automatica/automatizarea-proceselor-tehnologice-330291.html 6. Noțiuni de automatizare, cibernetizare și robotizare a proceselor tehnologice. https://biblioteca.regielive.ro/proiecte/automatica/notiuni-de-automatizare-cibernetizare-si-robotizare-a-proceselor-tehnologice-194161.html
Forma de evaluare	Examen

Denumirea cursului	MANAGEMENTUL CALITĂȚII PRODUSELOR COSMETICE ȘI MEDICINALE		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
S.08.O.024	Componenta de specialitate	IV	VIII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
4	120	60	60
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențele profesionale	✓ CP9. Înlăturarea neconformităților constatate în procesul de producție ✓ CP10. Controlul calității uleiurilor aromatice, produselor de parfumerie, cosmetice și medicinale ✓ CP12. Gestionarea obligațiunilor administrative		
Rezultate ale învățării Absolventul/can didatul la atribuirea calificării poate:	✓ identifica neconformitățile în procesul de producție, aplică acțiuni corective ✓ verifică organoleptic și fizico-chimic, sub supravegherea superiorilor, calitatea uleiurilor aromatice, produselor de parfumerie și medicinale, comparând rezultatele experimentale cu valorile prevăzute de norme și standarde ✓ participa la procedura de inventariere, casare, stocare și prelucrare a produselor rebutate, deșeurilor industriei prelucrătoare în scopul prevenirii poluării mediului ✓ completa documentele specifice, confirmând calitatea și inofensivitatea uleiurilor aromatice, produselor de parfumerie, cosmetice și medicinale.		
Rezultatele învățării specifice unității de curs	<i>La finalizarea unității de curs, elevii vor fi capabili să:</i> ✓ recunoască nevoia de asigurare a calității; ✓ identifice standardele de calitate relevante; ✓ utilizeze Conceptul Managementului calității totale (TQM) pentru îmbunătățirea proceselor; ✓ identifice organismele naționale și internaționale de standardizare; ✓ elaboreze documentația Sistemului de Management al Calității; ✓ gestioneze Sistemul de Management al Calității la întreprindere; ✓ proiecteze procesul de implementare a Sistemului de Management al Calității la întreprindere; ✓ identifice și să analizeze factorii care pot afecta calitatea; ✓ identifice reglementările internaționale privind HACCP (Analiza pericolelor în punctele critice de control).		
Conținutul cursului	1. Calitatea – concept și caracteristici. 1.1. Noțiunea de calitate. 1.2. Funcțiile calității. 1.3. Caracteristicile calității. 1.4. Evoluția conceptului de calitate. 2. Esența managementului calității. 2.1. Definirea managementului calității. 2.2. Funcțiile managementului calității. 2.3. Principiile managementului calității. 2.4. Strategiile calității. 3. Conceptul Managementului calității totale (TQM). 3.1. Conceptul de calitate totală. 3.2. Definirea Managementului calității totale (TQM). 3.3. Etapele de implementare a TQM. 3.4. Metode de evaluare a TQM. 4. Standardizarea și rolul ei în managementul calității. 4.1. Conceptul de standardizare. 4.2. Obiectivele generale ale standardizării.		

	4.3. Tipuri de standarde. 4.4. Standardele ISO și rolul lor în funcționarea Sistemelor de Management al Calității (SMC). 5. Documentația Sistemului de Management al Calității. 5.1. Documentația SMC - definiții, scop și importanță. 5.2. Manualul Calității. 5.3. Procedurile și instrucțiunile de lucru a SMC. 5.4. Înregistrările calității. 6 Structura organizatorică a Sistemului de Management al Calității. 6.1. Elaborarea structurii organizatorice a Sistemului de Management al Calității. 6.2. Personalul responsabil de SMC din întreprindere. 6.3. Organizarea secției de control a calității și rolul acesteia. 7. Implementarea Sistemului de Management al Calității la întreprindere. 7.1. Evoluția implementării Sistemelor de Management ale Calității în țările Uniunii Europene și în lume. 7.2. Premisele implementării Sistemului de Management al Calității în întreprinderile din Republica Moldova. 7.3. Etapele de implementare a Sistemului de Management al Calității în întreprindere. 7.4. Auditul calității și certificarea SMC. 8. Indicatorii și instrumentele calității. 8.1. Indicatorii calității: determinarea și interpretarea economică. 8.2. Instrumentele calității. 9. HACCP – sistem de asigurare a calității la întreprindere. 9.1. Definirea sistemului HACCP. 9.2. Etapele de implementare a HACCP. 9.3. Importanța implementării HACCP la întreprinderile din industria alimentară în RM. 9.4. Implementarea HACCP pentru diferite produse de panificație.
Literatura recomandată	1. Anastase, A., ș.a., <i>Standardizarea și certificarea mărfurilor</i>, Editura ASE, București, 2004. 2. Dan Boboc, <i>Managementul calității produselor agroalimentare</i>, Editura ASE București, 2006; 3. Iosif, N., ș.a., <i>Analiza calității produselor</i>, București, Editura Tribuna Economică, 2002. 4. Pruteanu, A., <i>Managementul calității totale</i>, Iași, Editura Junimea, 1998; 5. Maniu, A., <i>Manualul calității</i>, București, Editura Economică, 1998. 6. ISO 22000 https://www.iso.org/ru/standard/65464.html 7. ISO 9001: 2008. https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-4:v1:ru
Forma de evaluare	Examen

Denumirea cursului	ORGANIZAREA ACTIVITĂȚII DE PRODUCERE		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
S.08.O.025	Componenta de specialitate	IV	VIII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	30	60
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențele profesionale	✓ CP 2. Organizarea procesului și locului de muncă ✓ CP 12 . Gestionarea obligațiunilor administrative		
Rezultate ale învățării Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate	✓ organizează procesul și locul de muncă cu aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă ✓ identifică deșeurile industriei prelucrătoare în scopul prevenirii poluării mediului ✓ completează documentele specifice, confirmând calitatea și inofensivitatea uleiurilor aromatice, produselor de parfumerie , cosmetice și medicinale.		
Rezultatele învățării specifice unității de curs	La finalizarea unității de curs, elevii vor fi capabili să: ✓ distingă componentele procesului de producere. ✓ analizeze structura organizatorică a întreprinderilor de producere a uleiurilor aromatice, a parfumeriei, cosmeticii și produselor din plante medicinale. ✓ organizeze procesul de lucru în depozitele de păstrare a materiei prime pentru o bună desfășurare a activității de producere. ✓ organizeze și planifice procesul de fabricare la întreprindere. ✓ organizeze locurile de muncă pentru o bună desfășurare a activității de producere. ✓		
Conținutul cursului	1. Conceptul de proces de producere. 1.1. Definirea conceptului de producere. 1.2. Tipologia proceselor de producție. 1.3. Componentele procesului de producție. 1.4. Tipurile de producție. 2. Structura organizatorică a unei întreprinderi de producție 2.1. Secțiile de bază. 2.2. Secțiile auxiliare. 2.3. Secțiile de servire. 2.4. Secțiile anexe. 3. Organizarea procesului de lucru în depozitele de păstrare a materiei prime. Aprovizionarea cu materie primă a întreprinderii 3.1. Importanța depozitelor de păstrare a materiei prime din cadrul unei întreprinderi de producere. 3.2. Cerințele față de încăperile de păstrare a materiei prime. 3.3. Cerințe de amplasare a depozitelor într-o întreprindere. 3.4. Utilajul necesar într-un depozit. 3.5. Importanța aprovizionării ritmice și continue în activitatea de producere. 3.6. Metodele de livrare a materiilor prime 3.7. Documentația necesară la recepția și păstrarea materiei prime. 4. Organizarea și planificarea procesului de fabricare a produselor de parfumerie, cosmetica, uleiuri aromatice și produse din plante medicinale. 4.1. Organizarea lucrului în secția de producere. 4.2. Destinația secției și regimul de lucru. 4.3. Cerințe de amplasare a secției în întreprindere. 4.4. Dotarea secției de producere cu utilaje, inventar și ustensile. 4.5. Organizarea locurilor de muncă pentru fiecare linie tehnologică în parte. 4.6. Calificarea personalului de producere.		

	5. Organizarea și planificarea locului de muncă a produselor de parfumerie, cosmetică, uleiuri aromatice și produse din plante medicinale la întreprindere 5.1. Organizarea lucrului în secția de producere a produselor de parfumerie și cosmetice, uleiurilor aromatice și produse din plante medicinale. 5.2. Destinația secției și regimul de lucru. 5.3. Cerințe de amplasare a secției în întreprindere. 5.4. Dotarea secției de producere cu utilaje, inventar și ustensile. 5.5. Organizarea locurilor de muncă pentru fiecare linie tehnologică în parte. 5.6. Calificarea personalului de producere.
Literatura recomandată	1. Călin C. Botez L. Creativitate și inovare. București. Editura ASE. 2000 2. Gorobievski S. <i>Antreprenoriatul, aspecte fundamentale manageriale</i>. Chișinău: Tehnica-Infor. 2009 3. Vișan S. Ghiga C. Tehnologii industriale. București. Editura ASE. 2000 4. Luca., G., P., Sisteme flexibile și logistica industrială. București. Editura ASE. 2005 5. Bodea., E., Managementul producției, Editura ASE. București 2005 6. Фатутдинов Р.А. Организация производства М.ИНФРА-М .2002
Forma de evaluare	Examen

Denumirea cursului	PRACTICA DE ÎNȚIERE ÎN SPECIALITATE : METODE DE ANALIZĂ DE LABORATOR		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
P.02.O.044	Stagiu de practică	I	II
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
4	120		
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențele profesionale	✓ CP1. Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă; ✓ CP2. Organizarea procesului și locului de muncă; ✓ CP4. Pregătirea materiei prime și auxiliare ✓ CP7. Fabricarea produselor de parfumerie și cosmetice ✓ CP10. Controlul calității uleiurilor aromatice, produselor de parfumerie, cosmetice și medicinale.		
Rezultatele învățării Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:	✓ 1. organiza procesul și locul de muncă cu aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă ✓ 5. efectua controlul materiilor prime de bază și auxiliare din punct de vedere calitativ și cantitativ conform cerințelor de utilizare în producere ✓ 8. prepara produse cosmetice de parfumerie conform rețetelor de fabricație ✓ 11. verifica organoleptic și fizico-chimic, sub supravegherea superiorilor, calitatea uleiurilor aromatice, produselor de parfumerie și medicinale, comparând rezultatele experimentale cu valorile prevăzute de norme și standarde		
Conținutul stagiului	1. Recunoașterea și alegerea vaselor de laborator, ustensilelor, dispozitivelor ajutătoare necesare în laboratorul de chimie 2. Aplicarea tehnicilor de măsurare a temperaturii la efectuarea operațiilor de laborator 3. Aplicarea tehnicilor de decantare, filtrare, centrifugare și uscare în efectuarea operațiilor de analiză chimică 4. Aplicarea tehnicilor de determinare a masei la efectuarea operațiilor de cântărire 5. Aplicarea metodelor gravimetrice de analiză la determinarea indicilor de calitate. 6. Aplicarea tehnicilor de determinare a densității lichidelor în efectuarea operațiilor de analiză chimică 7. Aplicarea tehnicilor de măsurare a volumelor la efectuarea operațiilor de analiză chimică 8. Aplicarea metodelor volumetrice la determinarea indicilor de calitate a produselor cosmetice și medicinale. 9. Aplicarea metodei de extracție la determinarea indicilor de calitate a produselor cosmetice 10. Aplicarea tehnicilor de determinare a indicelui de refracție în efectuarea operațiilor de analiză fizico-chimică 11. Aplicarea tehnicilor de determinare a pH-ului în efectuarea operațiilor de analiză fizico-chimică 12. Aplicarea metodelor spectrofotometrice la determinarea indicilor de calitate a produselor 13. Aplicarea metodelor potențiometrice la determinarea indicilor de calitate a produselor cosmetice și medicinale 14. Determinarea contaminării microbiologice a materiei prime 15. Determinarea florei microbiologice al produselor cosmetice		

	16. Controlul microbiologic al produselor medicinale
Literatura recomandată	1. Lorentz, JÄNTSCHI, <i>Chimie fizică. Analize chimice și instrumentale</i>. Editura Academic Direct, 2004 http://ph.academicdirect.org/CFACI.pdf 2. Horea Iustin, NAȘCU; Lorentz, JÄNTSCHI, <i>Chimie Analitică și Instrumentală</i>, Copyright Academic direct, Academic pres; 2006 http://ph.academicdirect.org/CAI_2006.pdf 3. Vasile, OPREA; Constantin, CHEPTANARU; <i>Metode fizico-chimice de analiză</i>, Chișinău 2014. https://library.usmf.md/sites/default/files/2020-05/metodefizico-chimice%20de%20analiza.pdf 4. Grigore, BUDU, <i>CURS DE CHIMIE ANALITICĂ Partea II. Analiza chimică cantitativă</i>, Chișinău 2015 https://library.usmf.md/sites/default/files/2018-10/Curs%20de%20chimie%20analitica%20part%202.pdf 5. Grigore, BUDU; Silvia, MELNIC. <i>CHIMIE ANALITICĂ CALITATIVĂ</i>, Chișinău 2022 https://library.usmf.md/sites/default/files/2022-10/Chimie%20analitica_Budu.pdf
Forma de evaluare	Prezentarea agendei și portofoliului elevului

Denumirea cursului	PRACTICA DE INSTRUIRE I: FARMACOGNOZIA ȘI FITOCHIMIA		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
P.04.O.045	Stagiu de practică	II	IV
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
4	120	120	
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențe profesionale	✓ CP4. Pregătirea materiei prime și auxiliare; ✓ CP8. Obținerea produselor din plante medicinale.		
Rezultatele învățării Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:	✓ selecta materiile prime și auxiliare, aplicând operațiile de pregătire în vederea prelucrării acestora. ✓ efectua controlul materiilor prime și auxiliare din punct de vedere calitativ și cantitativ conform cerințelor de utilizare în producere ✓ pregăti produse din plante medicinale (decocturi, infuzii, extracte, tincturi, loțiuni, pulberi) conform rețetelor de producere.		
Rezultatele învățării	În urma desfășurării stagiului de practică, elevii vor fi capabili să: ✓ aplice metode de analiză farmacognostică în determinarea compoziției chimice a plantelor medicinale ✓ aplice tehnicile de extracție a compușilor bioactivi din plante medicinale ✓ efectueze metode de analiză ai uleiurilor esențiale, ca principii active din plantele aromatice și medicinale ✓ determine conținutul de flavonoide și compuși fenolici din plantele medicinale ✓ identifice alcaloizii în diferite specii de plante medicinale ✓ determine pigmenții de fotosinteză în plante medicinale ✓ determine pigmenții în plante medicinale ✓ determine produsele de fotosinteză în plante medicinale: carbohidrații solubili și insolubili în apă , grăsimi, acizi organici,proteine, enzime		
Conținutul stagiului	1. Aplicarea metodelor specifice de analiză pentru determinarea compoziției chimice a plantelor medicinale. 2. Aplicarea tehnicilor de extracție a compușilor bioactivi din plante medicinale. 3. Efectuarea analizei uleiurilor esențiale din plante aromatice și medicinale. 4. Determinarea conținutului de flavonoide și compuși fenolici 5. Identificarea alcaloizilor în diferite specii de plante medicinale. 6. Determinarea pigmenților de fotosinteză în plante medicinale 7. Determinarea pigmenților în plante medicinale 8. Determinarea produselor de fotosinteză 9. Evaluarea activității antimicrobiene a extractelor vegetale		
Literatura recomandată	1. COJOCARU-TOMA, M., CHIRU, T. Analiza farmacognostică a speciilor medicinale, Chișinău 2019, https://library.usmf.md/ro/library/farmacognozie-si-botanica-farmaceutica/cojocaru-toma-m-chiru-t-analiza-farmacognostica 2. Nistoreanu A., Calalb T. Analiza farmacognostica a produselor vegetale medicinale; Chișinău, 2016. https://farmacognozie.usmf.md/ro/farmacognozie-studenti/suport-de-curs 3. NISTREANU, A., CALALB, T. Stagiul de practică la Farmacognozie : (recomandări metodice), Chișinău 2015, https://library.usmf.md/ro/library/farmacognozie-si-botanica-farmaceutica/nistoreanu-calalb-t-stagiul-de-practica-la 4. CALALB, T., BODRUG, M. Botanică farmaceutică, Chișinău 2009, https://library.usmf.md/ro/library/farmacognozie-si-botanica-farmaceutica/calalb-t-bodrug-m-botanica-farmaceutica		

	5. CALALB, T., NISTREANU, A. Stagiul de practică la Botanică farmaceutică : (recomandări metodice), Chișinău 2015., https://library.usmf.md/ro/library/farmacognozie-si-botanica-farmaceutica/calalb-t-nistreanu-stagiul-de-practica-la-botanica
Forma de evaluare	Susținerea raportului stagiului de practică

Denumirea cursului	PRACTICA DE INSTRUIRE II: FARMACOGNOZIA ȘI FITOCHIMIA		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
P.06.O.046	Stagiu de practică	III	VI
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	60	
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențe profesionale	✓ CP1. Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă ✓ CP2. Organizarea procesului și locului de muncă ✓ CP4. Pregătirea materiei prime și auxiliare; ✓ CP5. Asigurarea respectării fluxului tehnologic la obținerea semifabricatelor ✓ CP7. Obținerea produselor de parfumerie și cosmetică; ✓ CP8. Obținerea produselor din plante medicinale		
Rezultatele învățării Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:	✓ organiza procesul și locul de muncă cu aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă ✓ selectă materiile prime de bază și auxiliare, aplicând operațiile de pregătire a acestora în vederea utilizării lor. ✓ efectuează controlul materiilor prime din punct de vedere calitativ și cantitativ conform cerințelor de utilizare a acestora ✓ executa operațiile etapelor fluxului tehnologic la obținerea produselor de extracție/cosmetice și medicinale conform regimului tehnologic ✓ prepară produse cosmetice și de parfumerie conform rețetelor de fabricație ✓ pregăti produse din plante medicinale (decocturi, infuzii, extracte, tincturi, loțiuni, pulberi) conform rețetelor de producere		
Rezultatele învățării specifice	În rezultatul desfășurării practicii elevii vor fi capabili să: ✓ 1.aplice metodele de determinare a calității materiilor prime și a auxiliarelor utilizate în producerea articolelor de parfumerie și cosmetice; ✓ 2. supravegheze procesele tehnologice de obținere a produselor de parfumerie și cosmetice; ✓ 3. dirijeze procesele tehnologice de obținere a produselor de parfumerie și cosmetică; ✓ 4.obțină în condiții de laborator produse de parfumerie și cosmetice; ✓ 5 elaboreze schemele tehnologice de producere a diferitor produse de parfumerie și cosmetice.		
Conținutul stagiului	1. Aprecierea calității materiilor prime și auxiliare utilizate în producerea articolelor de parfumerie și cosmetice 2. Elaborarea schemelor tehnologice de fabricare a produselor de parfumerie și cosmetice 3. Supravegherea proceselor tehnologice de fabricare a produselor de parfumerie și cosmetice 4. Dirijarea proceselor tehnologice obținere a produselor de parfumerie și cosmetice: 5. Obținerea produselor de parfumerie și cosmetice: -obținerea parfumurilor. -obținerea cremelor cosmetice. - obținerea loțiunilor.		
Literatura recomandată	1. Merica Ecaterina. Tehnologia produselor cosmetice. Editura Kolos 2003. Vol I 2. Журавлев М.А.Основы производства парфюмерии и косметики. М. Агропромиздат, 1998. 3. Merica Ecaterina. Tehnologia produselor cosmetice. Editura Kolos 2003. Vol II 4. Фридман Р.А. Парфюмерия и косметка М. Пищевая промышленность. 1968.		

	5. Бешенко, М.А. Основы управления качеством продукции и теххимконтроль парфюмерно косметической продукции. М.Агропромиздат 1990 6. Tănase I., Controlul produselor cosmetice – Ghid, sub coordonarea CNMRMC (Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar), Ministerul Sănătății Institutul Național de Sănătatea Publică .2018 7. CPNP (Cosmetic Products Notification Portal). Produse cosmetice franceze fabricate pe baza metodelor inovatoare, tehnologiilor moderne și ingredientelor naturale.
Forma de evaluare	Susținerea raportului stagiului de practică

Denumirea cursului	PRACTICA DE SPECIALITATE: PRACTICA TEHNOLOGICĂ		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
P.06.O.047	Stagiu de practică	III	VI
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90		
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențele profesionale	✓ CP1. Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă ✓ CP2. Organizarea procesului și locului de muncă ✓ CP4. Pregătirea materiei prime și auxiliare ✓ CP5. Asigurarea respectării fluxului tehnologic la obținerea semifabricatelor ✓ CP6. Obținerea uleiurilor aromatice ✓ CP7. Fabricarea produselor de parfumerie și cosmetice ✓ CP8. Obținerea produselor din plante medicinale		
Rezultatele învățării Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:	✓ 1. organiza procesul și locul de muncă cu aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă; ✓ 4. selecta materiile prime și auxiliare, aplicând operațiile de pregătire în vederea prelucrării acestora; ✓ 5. efectua controlul materiilor prime și auxiliare din punct de vedere calitativ și cantitativ conform cerințelor de utilizare în producere; ✓ 6. executa operațiile etapelor fluxului tehnologic la obținerea produselor de extracție/cosmetice și medicinale conform regimului tehnologic; ✓ 7. extrage uleiuri aromatice din plantele eterooleaginoase în funcție de materia primă prin aplicarea tehnologiilor specifice; ✓ 8. prepara produse cosmetice de parfumerie conform rețetei de producere; 9. pregăti produse din plante medicinale (decocturi, infuzii, extracte, tincturi, loțiuni, pulberi) conform rețetelor de producere; ✓ 12. pregăti produsele finite pentru depozitare și comercializare, verificând respectarea condițiilor de păstrare pentru menținerea calității acestora.		
Conținutul stagiului	1. Familiarizarea cu întreprinderea și regimul de lucru. Instruirea referitor la securitatea și sănătatea în muncă. 2. Familiarizarea cu sortimentul producției și tehnologiile de producție aplicate. 3. Îndeplinirea sarcinilor de producere la locurile de muncă.		

	4. Familiarizarea cu metodele de dirijare a procesului tehnologic și de management. 5. Excursii la alte subdiviziuni, întreprinderi din ramură 6. Sistematizarea materialului informativ colectat și întocmirea raportului de practică.
Literatura recomandată	1. Bojor O., Ghidul plantelor medicinale și aromatice de la A-Z, vol. 3 Ed. Fiatlux, București, 2003 2. Cojocaru-Toma M. Produse vegetale și fitopreparate din Republica Moldova. Compendiu pentru lucrări de laborator la farmacognozie. Chișinău, 2017 3. Melnic V., Zbancă A., Stratan D. GHID Tehnologii și inovații în sectorul plantelor aromatice și medicinale în contextul schimbărilor climatice Chișinău 2022 4. Metode de obținere a uleiurilor esențiale. Material pentru lecții. https://www.earome.ro/metode-de-obtinere-a-uleiurilor-esentiale/ 5. Uleiurile esențiale. Material pentru lecții. https://armonie-uleiuriesentiale.ro/tehnici-de-obtinere-a-uleiurilor-esentiale/
Forma de evaluare	Susținerea raportului stagiului de practică

Denumirea cursului	PRACTICA CE ANTICIPEAZĂ PROBELE DE ABSOLVIRE		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestru
P.08.O.048	Stagiu de practică	IV	VIII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
8	240	240	
Catedra responsabilă	Catedra de discipline de specialitate		
Competențele profesionale	✓ CP1. Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă ✓ CP2. Organizarea procesului și locului de muncă ✓ CP3. Gestionarea funcționării utilajelor specifice industriei ✓ CP4. Pregătirea materiei prime și auxiliare ✓ CP5. Asigurarea respectării fluxului tehnologic la obținerea semifabricatelor ✓ CP6. Obținerea uleiurilor aromatice ✓ CP7. Fabricarea produselor de parfumerie și cosmetice ✓ CP8. Obținerea produselor din plante medicinale ✓ CP9. Înlăturarea neconformităților constatate în procesul de producție ✓ CP10. Controlul calității uleiurilor aromatice, produselor de parfumerie, cosmetice și medicinale ✓ CP11. Pregătirea uleiurilor aromatice, produselor de parfumerie, cosmetice și medicinale pentru depozitare și comercializare ✓ CP12. Gestionarea obligațiunilor administrative		
Rezultatele învățării Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:	✓ - organiza procesul și locul de muncă cu aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă ; ✓ - asocia utilajele cu operațiile și procesele fluxului tehnologic conform cerințelor/prescripțiilor/fișelor tehnice; ✓ - seta parametrii funcționali ai utilajelor specifice industriei chimice de extracție, tehnologiei produselor cosmetice și medicinale conform documentației normativ-tehnice monitorizând funcționarea acestora. ✓ - selecta materiile prime și auxiliare, aplicând operațiile de pregătire în vederea prelucrării acestora; ✓ - efectua controlul materiilor prime și auxiliare din punct de vedere calitativ și cantitativ conform cerințelor de utilizare în producere. ✓ - executa operațiile etapelor fluxului tehnologic la obținerea produselor de extracție/cosmetice și medicinale conform regimului tehnologic. ✓ - extrage uleiuri aromatice din plantele eterooleaginoase în funcție de materia primă prin aplicarea tehnologiilor specifice. ✓ - prepara produse cosmetice de parfumerie conform rețetei de producere. ✓ - pregăti produse din plante medicinale (decocturi, infuzii, extracte, tincturi, loțiuni, pulberi) conform rețetelor de producere. ✓ - identifica neconformitățile în procesul de producție, aplicând acțiuni corective. ✓ - verifica organoleptic și fizico-chimic, sub supravegherea superiorilor, calitatea uleiurilor aromatice, produselor de parfumerie și medicinale, comparând rezultatele experimentale cu valorile prevăzute de norme și standarde. ✓ pregăti produsele finite pentru depozitare și comercializare, verificând respectarea condițiilor de păstrare pentru menținerea calității acestora. ✓ - participa la procedura de inventariere, casare, stocare și prelucrare a produselor rebutate, deșeurilor industriei prelucrătoare în scopul prevenirii poluării mediului;		

	✓ -completa documentele specifice, confirmând calitatea și inofensivitatea uleiurilor aromatice, produselor de parfumerie, cosmetice și medicinale.
Conținutul stagiului	1. Inițierea elevilor referitor la organizarea întreprinderii. 2. Studierea cerințelor, normelor sanitare și protecției muncii la întreprindere. 3. Integrarea elevilor în activitatea secțiilor și serviciilor întreprinderii. 4. Executarea funcțiilor tehnicianului tehnolog. 5. Sistematizarea materialului informativ colectat și întocmirea raportului.
Literatura recomandată	1. ADRIANA MUSCALU Studiu privind tehnologiile de obținere a uleiurilor volatile din plante medicinale. 2019. 2. Bojor O., Ghidul plantelor medicinale și aromatice de la A-Z, vol. 3 Ed. Fiatlux, București, 2003 3. Cojocaru-Toma M. Produse vegetale și fitopreparate din Republica Moldova. Compendiu pentru lucrări de laborator la farmacognozie. Chișinău, 2017 Melnic V., Zbancă A., Stratan D. 4. GHID Tehnologii și inovații în sectorul plantelor aromatice și medicinale în contextul schimbărilor climatice Chișinău 2022 5. Metode de obținere a uleiurilor esențiale. Material pentru lecții. https://www.earome.ro/metode-de-obtinere-a-uleiurilor-esentiale/ 6. Uleiurile esențiale. Material pentru lecții. https://armonie-uleiurieresentiale.ro/tehnici-de-obtinere-a-uleiurilor-esentiale/ 7. Gabriela Păun, Oana Gheorghe, Mirela Diaconu -Curs de procesare primară a plantelor medicinale și aromatice, 2011. https://www.incdsb.ro/p/medplanet/doc/Curs%20procesare%20avansata%20RO.pdf 8. NĂDĂȘAN. Tratamente cu plante medicinale. București: Viață și sănătate, 2000. https://www.targulcartii.ro/valentin-nadasan/fitoterapie?an=2000&editura=Viata%20si%20Sanatate&coperta=Brosata%20(paperback)&pid=927551 9. Merica Ecaterina Tehnologia produselor cosmetice. Editura Kolos 2003 10. Журавлев, М.А. Основы производства парфюмерии и косметики. М. Агропромиздат. 1998. 11. Regulamente tehnologice 12. Documentație normativ- tehnică
Forma de evaluare	Susținerea raportului stagiului de practică