



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1.	UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE “CAROL DAVILA”
1.2.	FACULTATEA DE FARMACIE
1.3.	DEPARTAMENTUL FARMACIE II – ȘTIINTE DE PROFIL (DE SPECIALITATE)
1.4.	DISCIPLINA: LABORATOR CLINIC - IGIENA ALIMENTAȚIEI
1.5.	DOMENIUL DE STUDII: SĂNĂTATE
1.6.	CICLUL DE STUDII: LICENȚĂ
1.7.	PROGRAMUL DE STUDII: FARMACIE

### 2. Date despre disciplină

2.1.	Denumirea disciplinei: Chimia factorilor de mediu, nutriție, igiena alimentației				
2.2.	Codul disciplinei: F0404				
2.3.	Tipul disciplinei: DS				
2.4.	Statutul disciplinei: DOB				
2.5.	Titularul activităților de curs: Prof.univ.dr. Moroșan Elena, Prof.univ.dr. Udeanu Denisa Ioana, Conf.univ.dr. Pop Anca Lucia				
2.6.	Titularul activităților de seminar: Prof.univ.dr. Moroșan Elena, Prof.univ.dr. Udeanu Denisa Ioana, Conf.univ.dr. Pop Anca Lucia, Asist.univ.drd. Opreșcu Sînziana, Asist. Univ.drd. Petroaiei Miruna				
2.7. Anul de studiu	IV	2.8. Semestrul	VIII	2.9. Tipul de evaluare	E

### 3. Timpul total estimat (ore/semestru de activitate didactică)

3.1. Nr. ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator	3
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	Din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/ laborator	42
Evaluare (nr.ore) : 2 ore					
II. Pregătire/studiu individual					
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu al suporturilor de curs, al manualelor, al cărților, studiu al bibliografiei minimale recomandate					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, documentare prin intermediul internetului					10
Desfășurare a activităților specifice de pregătire pentru proiect, laborator, întocmire de teme, referate					12
Pregătire pentru prezentări sau verificări, pregătire pentru examinarea finală					5
Consultații					10
Alte activități					5
3.7. Total ore de studiu individual					70
3.8. Total ore pe semestru (3.4+3.7)					140
3.9. Numărul de credite					5

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

4.1. de curriculum	Chimie organică, chimie generală și anorganică, chimie analitică, biologie, microbiologie,
--------------------	--

	biochimie.
<b>4.2. de competențe</b>	Efectuarea de experimente, capacitatea de a aplica metode de lucru respectând normele de securitate în muncă. Capacitate de structurare și interpretare a informației.

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

<b>5.1. de desfășurare a cursului</b>	Suport logistic video
<b>5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului</b>	Respectarea și aplicarea normelor de protecția muncii specifice laboratorului de Chimia factorilor de mediu, igienă, nutriție, sticlărie de laborator, mese de laborator, balanță analitică, aparatură specifică determinărilor fizico-chimice.

## 6. Rezultatele învățării

<b>Cunoștințe</b>	<b>Aptitudini</b>	<b>Responsabilitate și autonomie</b>
Studentul/absolventul identifică, descrie și înțelege efectele terapeutice și toxice ale factorilor de mediu și ale alimentelor.	Studentul/absolventul realizează analize fizico-chimice, toxicologice și de mediu, evaluează aportul nutrițional pentru sănătate. Respectarea și aplicarea normelor de calitate impuse de standardele internaționale (Codex Alimentarius)	Studentul/absolventul oferă informații pacientului privind efectele terapeutice, interacțiunile farmaceutice și potențialele efecte toxice ale alimentelor, precum și modul de nutriție.

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

<b>7.1. Obiectivul general</b>	Cunoașterea, aprofundarea și utilizarea corectă a caracteristicilor alimentelor, a noțiunilor de igienă și nutriție.
<b>7.2. Obiective specifice</b>	Compoziția și controlul sanitar al alimentelor. Depistarea falsificărilor, a toxicelelor alimentare, a substanțelor ilegale din alimente. Noțiuni generale de nutriție și dietoterapie.

## 8. Conținuturi

<b>8.1. Curs</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
8.1.1. Curs introductiv. Scopului studierii chimiei factorilor de mediu, igienei și nutriției în învățământul farmaceutic. Factorii de mediu (apă, aer, sol, alimente) – definiție, clasificare. Importanța nutriției și igienei alimentare în sănătatea publică. Introducere în nutriție. Nutriția omului sănătos. Evaluare nutrițională. Echilibrul energetic: aport caloric vs. consum energetic Nutrienți: definiție, clasificare, rol, factorii care influențează calitatea. Alimentele: definiție, clasificare, exemple. Statusul nutrițional: evaluare, identificarea deficiențelor sau exceselor nutriționale Echilibrul energetic: aport caloric vs. consum energetic	Expuneri orale însoțite de prezentări, PowerPoint, comunicare interactivă	4 ore
8.1.2. Nutriția: Macronutrienții, Micronutrienții. Definiție, clasificare, absorbție, transport, excreție, rol biologic, necesarul organismului în principiile nutritive. Principiile de bază ale nutriției omului sănătos. Piramida alimentară. Tipologii alimentare.	Expuneri orale însoțite de prezentări, PowerPoint, comunicare interactivă	4 ore

8.1.3. Intervenții nutriționale în bolile metabolice și de nutriție. Definiție, clasificare, cauze, exemple, modele dietetice recomandate.	Expuneri orale însoțite de prezentări, PowerPoint, comunicare interactivă	2 ore
8.1.4. Intervenții nutriționale în bolile cardiovasculare. Definiție, clasificare, criteriile de diagnostic, modele dietetice recomandate. Intervenții nutriționale în bolile cardiovasculare asociate cu alte patologii.	Expuneri orale însoțite de prezentări, PowerPoint, comunicare interactivă	2 ore
8.1.5. Apa în natură. Analiza fizico-chimică a apei potabile. Surse de poluare a apei. Necesarul de apă al individului. Influența apei asupra sănătății. Patologia hidrică infecțioasă și neinfecțioasă.	Expuneri orale însoțite de prezentări, PowerPoint, comunicare interactivă	2 ore
8.1.6. Carnea și produsele din carne Structura morfologică a cărnii. Compoziția chimică și valoarea nutritivă a cărnii. Particularități ale cărnii diferitelor specii Modificări biochimice normale care se produc după sacrificarea animalelor. Modificări care apar în procesul de alterare al cărnii. Preparate din carne. Sucuri și extracte de carne.	Expuneri orale însoțite de prezentări, PowerPoint, comunicare interactivă	2 ore
8.1.7. Laptele și produsele din lapte. Compoziția chimică și valoarea nutritivă a laptelui. Măsuri dietetice și sanitare în consumul de lapte. Produse alimentare obținute din lapte.	Expuneri orale însoțite de prezentări, PowerPoint, comunicare interactivă	2 ore
8.1.8. Produse alimentare de natură vegetală Compoziția chimică a legumelor și fructelor Valoarea nutritivă a legumelor și fructelor. Beneficiile consumului de legume și fructe pentru sănătate. Zahărul și produsele zaharoase Produse zaharoase preparate din zahăr și semințe oleaginoase, fructe. Valoarea nutritivă a produselor zaharoase. Mierea: compoziție, funcții și utilizări. Ouăle. Structura anatomică și compoziția ouălor. Compoziția chimică și valoarea nutritivă a ouălor. Limite și riscuri ale consumului.	Expuneri orale însoțite de prezentări, PowerPoint, comunicare interactivă	2 ore
8.1.9. Produse alimentare derivate din cereale și derivate de cereale. Compoziția chimică a cerealelor. Compoziția chimică și valoarea nutrițională a făinii.. Produse de panificație. Valoarea nutritivă a pâinii și derivatelor de cereale. Grăsimi alimentare. Definiție și clasificarea grăsimilor alimentare. Obținerea grăsimilor alimentare Valoarea nutritivă a grăsimilor. Rația și urmările unui aport neadecvat.	Expuneri orale însoțite de prezentări, PowerPoint, comunicare interactivă	2 ore
8.1.10. Băuturi	Expuneri orale	2 ore

Băuturi nealcoolice: definiție și clasificare. Sucuri naturale din fructe. Ceaiul. Cafeaua. Valoarea nutritivă a băuturilor nealcoolice Riscuri de contaminare a băuturilor nealcoolice Băuturi alcoolice: definiție și clasificare. Băuturi alcoolice nedistilate. Băuturi alcoolice distilate. Substanțe nocive care pot ajunge în băuturile alcoolice.	însoțite de prezentări, PowerPoint, comunicare interactivă	
8.1.11. Toxiinfecții alimentare Definiție, clasificare Campylobacterioza. Salmoneloza. Febra tifoidă și paratifoasă. Escherichia Coli. Listerioza. Holera. Toxiinfecția alimentară stafilococcică. Dizenteria bacteriană. Toxiinfecția alimentară cu Clostridium spp. și B. Cereus, Antraxul, Bruceloza, Trichineloză, Encefalopatii spongiforme transmisibile. Intoxicații alimentare prin metaboliți toxici bacterieni. Organisme modificate genetic.	Expuneri orale însoțite de prezentări, PowerPoint, comunicare interactivă	2 ore
8.1.12. Siguranța alimentară. Igiena alimentară. Codex alimentarius. Sistemul HACCP. Aditivi alimentari. Conservarea alimentelor. Metode de conservare a alimentelor.	Expuneri orale însoțite de prezentări, PowerPoint, comunicare interactivă	2 ore
<b>Bibliografie recentă</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jack Pittman, Handbook of Food Safety and Security, 2022;</li> <li>2. Sareen S Gropper, Jack L. Smith, Timothy P. Carr, Advanced nutrition and human metabolism- Cengage Learning, 8th edition, 2021;</li> <li>3. Berdanier, C.D., Berdanier, L.A. Advanced Nutrition. Macronutrients, micronutrients and metabolism. 3rd ed. CRC Press, 2021;</li> <li>4. Mahan, L. K., Raymond, J. L., &amp; Morrow, K. (2020). Krause and Mahan's Food &amp; the Nutrition Care Process (15th ed.). Elsevier;</li> <li>5. Marriot P Bernadette et al., Present Knowledge In Nutrition Clinical And Applied Topics In Nutrition, 2020;</li> <li>6. Rolfes, S.R., Pinna, K., Whitney, E. Understanding normal and clinical nutrition. 12th ed. Cengage Learning, 2020;</li> <li>7. Alok Kumar, Fundamentals of Food Hygiene, Safety and Quality, 2019;</li> <li>8. Positioning food standards programmes to protect public health: current performance, future opportunities and necessary reforms, Lawrence M.A., Pollard C.M., Weeramanthri T.S., Public health nutr., 2019;</li> <li>9. Igiena și siguranța alimentelor, N. Opopol, 2019;</li> <li>10. SR 13462-2/2002, Igiena agroalimentară. Sistemul de analiză a riscului și punctele critice de control (HACCP) și ghidul de aplicare a acestuia;</li> <li>11. SR 13462-3/2002, Igiena agroalimentară. Principii de stabilire a criteriilor microbiologice pentru alimente;</li> <li>12. Ioniță A.C., Moroșan E., Udeanu D.I., Mititelu M., Nutriție și Dietoterapie, Ed. Printech, București, 2015, ISBN 978-606-23-0406-5;</li> <li>13. Ioniță Corina. Aditivi alimentari, Ed. Printech, București, 2006, ISBN 973-718-477-7, ISBN 978-973-718-477-1.</li> </ol>		
<b>8.2. Laborator / lucrare practică</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
<b>APA POTABILĂ.</b> Determinări organoleptice ale apei potabile – Determinarea gustului, mirosului, temperaturii, culorii. Determinări fizico-chimice – Determinarea concentrației ionilor de hidrogen. Determinarea alcalinității. Determinarea acidității. Determinarea	Expuneri orale însoțite de prezentări,	Expunere sistematică, aplicații și activitate

<p>substanțelor chimice din compoziția naturală a apei – Determinarea CO<sub>2</sub> combinat în apa potabilă și apele minerale.</p> <p>Determinarea clorurilor. Determinarea calciului și magneziului.</p> <p>Determinarea durtății apei. Determinarea sulfatilor (Merck).</p> <p>Determinarea substanțelor adăugate pentru dezinfectia apei – determinarea clorului rezidual. Determinarea fierului. Determinarea indicatorilor chimici de poluarea apei – Determinarea amoniacului.</p> <p>Determinarea amoniului (Merck). Determinarea azotiților. Determinarea azotaților. Determinarea fosfaților. Determinarea fosfaților și silicaților (Merck). Determinarea poluanților de natura organică. Determinarea detergenților anionici. Determinarea cromului (Merck). Determinarea cianurilor (Merck). Determinarea cobaltului (Merck). Determinarea staniului (Merck).</p> <p><b>CARNE ȘI PRODUSE ALIMENTARE DIN CARNE.</b> Examenul organoleptic al cărnii. Determinări fizico-chimice efectuate pe carnea proaspătă – determinarea apei, fierului, identificarea și dozarea conservanților: cloruri, azotați, acid salicilic. Determinarea alterării cărnii – determinarea pH-ului, identificarea și dozarea amoniacului (determinarea N<sub>2</sub> ușor hidrolizabil), identificarea H<sub>2</sub>S, identificarea peroxidazei, identificarea aminoacizilor.</p> <p><b>PREPARATE DIN CARNE.</b> Identificarea prezenței amidonului. Determinarea hidroxiprolinei. Determinarea triptofanului. Identificarea adaosului de preparate de natura proteică (cazeina). Determinarea agarului din preparatele din carne. Determinarea cărnii conservate în recipiente închise ermetic. Identificarea peptonelor. Supe concentrate – Determinarea gradului de râncezire. Determinarea acidității extractului apos. Determinarea NaCl din supe și produse din carne.</p> <p><b>LAPTE ȘI PRODUSE LACTATE.</b> Determinarea organoleptică a laptelui. Determinări fizice ale laptelui. Determinări chimice – Determinarea acidității. Determinarea calciului. Determinarea titrului proteic. Determinarea lipidelor. Determinarea NaCl. Determinarea lactozei. Determinarea indicelui de clor – lactoza.</p> <p>Determinarea componentelor anormale din lapte: corpi cetonic.</p> <p>Determinarea antisepticilor din lapte: acidul boric, acidul salicilic, aldehida formică, apă oxigenată. Controlul pasteurizării: determinarea amilazei și peroxidazei. Determinarea reductazei.</p> <p><b>PRODUSE LACTATE.</b> Determinarea apei din unt. Determinarea acidității untului. Determinarea gradului de prospețime al untului. Determinarea acidității brânzeturilor. Determinarea gradului de maturare al brânzeturilor. Determinarea cazeinei din produsele de lapte acide.</p> <p><b>ZAHĂR ȘI PRODUSE DULCI.</b> Identificarea impurităților din zahăr. Determinarea zaharozei. Determinarea substanțelor reducătoare.</p> <p><b>PRODUSE ZAHAROASE.</b> Determinarea acidității și alcalinității. Determinarea SO<sub>2</sub> total din bomboane. Identificarea coloranților artificiali din produsele dulci.</p> <p><b>MIEREA DE ALBINE.</b> Identificarea zahărului invertit. Identificarea siropului de amidon și a dextrinei. Identificarea adaosului de făină, amidon sau derivate ale acestora. Determinarea acidității. Determinarea indicelui diastazic. Identificarea adaosului gelatinei din miere.</p> <p><b>FĂINA, PRODUSE FĂINOASE ȘI DE PANIFICAȚIE.</b> Identificarea prezenței impurităților minerale. Determinarea glutenului umed. Determinarea acidității. Determinarea grăsimilor din amidon.</p>	<p>PowerPoint, comunicare interactivă.</p>	<p>practică, calcularea și interpretarea rezultatelor. 14 x 3=42 ore</p>
---	--	--

<p>Identificarea acizilor minerali din glucoza din cartofi si porumb.  <b>PRODUSE DE PANIFICATIE.</b> Determinarea acidității pâinii.  Determinarea conținutului de NaCl. Determinarea alcalinității din biscuiți. Determinarea conținutului de ouă din pastele făinoase.  <b>SAREA DE BUCĂTĂRIE.</b> Determinarea reacției soluției.  Determinarea prezenței plumbului. Determinarea prezenței cuprului.  Determinarea prezenței sulfatilor. Determinarea iodurii de potasiu.  <b>GRĂSIMI.</b> Determinarea culorii de iod. Determinarea conținutului de impurități în solvenți organici. Determinarea săpunului dizolvat.  Determinarea substanțelor nesaponificabile. Determinarea indicelui de saponificare. Determinarea indicelui de iod. Determinarea indicelui de peroxid. Determinarea indicelui de aciditate.  Evaluare nutrițională-aplicații.  Realizarea și prezentarea unui proiect aplicativ pe o temă de igienă alimentară / control al alimentelor, elaborat individual și/sau în echipă.</p>		
<p><b>Bibliografie recentă</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jack Pittman, Handbook of Food Safety and Security, 2022;</li> <li>2. Frances Sienkiewicz Sizer, Ellie Whitney, Nutrition, concepts &amp; controversies, 16e, 2021;</li> <li>3. Jaime Cristina Garca, Principles of Food Sanitation, 2019;</li> <li>4. Jaime Cristina Garca , Applied Nutrition and Food Technology, 2019;</li> <li>5. Ian C. Shaw, Food safety- the science of keeping food safe, 2<sup>nd</sup> Edition, 2018;</li> <li>6. H L M Lelieveld, Handbook of hygiene control in the food industry, 2<sup>nd</sup> Edition, 2016;</li> <li>7. ***Calorii OneDen bază de date cu informații despre cuantificarea caloriilor din alimente.  <a href="https://calorii.oneden.com/">https://calorii.oneden.com/</a>;</li> <li>8. Mihele D., Dogaru E., Udeanu D.I. Analiza fizico-chimica a alimentelor, Ed. Tehnoplast Company, Bucuresti, 2011, ISBN 978-973-8932-64-7</li> </ol>		

## 9. Evaluarea

Tip de activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
<b>9.4. Curs</b>	Evaluarea cunoștințelor se realizează prin testări periodice, urmărind înțelegerea conceptelor teoretice și aplicarea lor în situații practice. Se valorifică participarea activă la cursuri și implicarea în discuțiile tematice.	Testări scrise și/sau grilă privind înțelegerea conceptelor teoretice	70%
<b>9.5. Seminar / laborator</b>	Evaluarea participării active la lucrările practice și respectarea etapelor experimentale	Eliminatoriu	10%
<b>9.5.1. Proiect individual</b>	Realizarea și prezentarea unui proiect aplicativ pe o temă de igienă alimentară / control al alimentelor, elaborat individual și/sau în echipă.	Eliminatoriu	10%

	Calitatea științifică a conținutului, corectitudinea interpretării rezultatelor și modul de prezentare	Proiect	10%
--	--	---------	-----

#### 9.6. Standard minim de performanță

- **Cunoștințe teoretice:**, studentul trebuie să-și însușească cel puțin 50% din noțiunile de Chimia factorilor de mediu, Igienă și Nutriție, identificând factorii de mediu care influențează calitatea alimentelor și sănătatea publică și aplicând principiile igienei și alimentației raționale.
- **Competențe practice:** Efectuarea corectă a experimentelor de laborator, interpretarea rezultatelor și colaborarea eficientă pentru rezolvarea problemelor practice.
- **Documentare și evaluare:** Comunicarea clară a concluziilor, utilizarea corectă a terminologiei de specialitate și obținerea performanței minime la evaluările teoretice și practice, demonstrând competențele fundamentale.

**Mențiuni suplimentare:** Accesul la examen este condiționat de prezența la cel puțin 70% din cursuri.

Data completării:  
23.09.2025

Semnătura titularului de curs  
Prof.univ.dr. Moroșan Elena  
Prof.univ.dr.Udeanu Denisa  
Ioana  
Conf.univ.dr. Pop Anca Lucia

Semnătura titularului de laborator  
Prof.Dr. Moroșan Elena  
Prof.Dr. Udeanu Denisa Ioana  
Conf.univ.dr. Pop Anca Lucia  
Asist.univ.drd.Oprițescu Sînziana  
Asist.univ.drd. Apetroaiei Miruna

Data avizării în Consiliul  
Departamentului:  
25.09.2025

Semnătura directorului de departament,  
PROF.UNIV.DR. GÎRD CERASELA ELENA