

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Inginerie Chimică, Biotehnologii și Protecția Mediului/CAICON
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie chimică / 10.30.20
1.4 Ciclul de studii	Master
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Produse farmaceutice, cosmetice și alimentare - expertiză și calitate / 10.30.20 / <i>Produse farmaceutice, cosmetice și alimentare - expertiză și calitate</i>

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Digitalizare si baze de date (în expertiza și controlul produselor bioactive) / DCAV						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Alina Dumitrel						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	S.I. dr. ing. Ana-Maria Pană						
2.4 Anul de studiu ⁶	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DO

3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate⁸)

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , din care:	ore curs	2	ore seminar/laborator/proiect			2/0/0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , din care:	ore curs	28	ore seminar/laborator/proiect			28/0/0
3.2 Număr total de ore desfășurate on-line asistate integral/sem.	28 , din care:	ore curs	14	ore seminar/laborator/proiect			14/0/0
3.3 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, din care:	ore proiect, cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație	
3.3* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, din care:	ore proiect cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație	
3.4 Număr de ore activități neasistate/săptămână	6,71 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					
3.4* Număr total de ore activități neasistate/semestru	94 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					
3.5 Total ore/săptămână ⁹	10,71						
3.5* Total ore/semestru	150						
3.6 Număr de credite	6						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Informatică aplicată / Utilizarea și programarea calculatoarelor / Grafică asistată de calculator
-------------------	---

¹ Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii căruia îi aparține disciplina.

² Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

³ Se înscrie codul prevăzut în HG – privind aprobarea domeniilor și programelor de studii universitare de master, actualizată anual.

⁴ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină de aprofundare (DA), disciplină de cunoaștere avansată (DCAV), disciplină de sinteză (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁵ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁶ Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁷ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI) sau disciplină obligatorie (DOb)-pentru alte domenii fundamentale de studii oferite de UPT sau disciplină opțională (DO).

⁸ În cadrul UPT, numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*, ..., 3.9* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2, ..., 3.9.

⁹ Numărul de ore total/săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.8.

	• Chimie organică • Statistică matematică și control statistic al alimentelor • Biochimie • Metode spectroscopice și cromatografice / Analiza și control • Chimia compusilor naturali • Medicamente de sinteză • Produse de biosinteză și Biotehnologii • Aditivi în industria alimentară • Analiză senzorială • Tehnologii generale organice și în industria alimentară • Controlul falsurilor alimentare • Alimente funcționale
4.2 de competențe	• -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Participarea studenților la orele de curs și la prelegeri se va efectua conform regulamentelor în vigoare din UPT, respectiv Cartei UPT. Cursul se desfășoară în locația: Timișoara, Bd. V. Pârvan 6 sau online (și funcție de condițiile sanitare). Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs fără un motiv bine întemeiat, întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional.
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Participarea studenților la activitățile aplicative (seminar), precum și recuperările acestora, se va efectua conform regulamentelor în vigoare din UPT, respectiv Cartei UPT, cum sunt: elaborarea și susținerea unor teme acordate la prima ședință, efectuarea activităților aplicative de către studenți este condiționată de însușirea unor minime cunoștințe. În acest sens studenții vor prezenta aspecte aferente tematicii seminarului, vor răspunde la întrebări, iar nota minimă pentru aceste prezentări și răspunsurile la întrebări trebuie să fie 5,00. Activitățile aplicative pot fi recuperate conform regulamentelor în vigoare din UPT, respectiv Cartei UPT. Activitățile aplicative se desfășoară în locația: Timișoara, Bd. V. Pârvan 6, spațiile specifice sau online pentru activități care se pretează pentru astfel de modalitate, dar și funcție de condițiile sanitare. Termenul predării/susținerii materialelor aferente seminarului (referate și prezentări ale modalităților de utilizare a bazelor de date) este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate.

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	• Competențele specifice asigurate de programul de studii din care face parte disciplina și care se încadrează în competențele profesionale sunt: • CS1: Cunoașterea tehnicilor de analiză și a domeniilor de valori pentru produse farmaceutice, cosmetice și alimentare (compuși bioactivi și compuși „cheie” pentru discriminarea produselor), aplicarea cromatografiei de lichide în analiza acestor compuși din produse farmaceutice, cosmetice și alimentare; • CS2: Cunoașterea și aplicarea standardelor de sănătate și siguranță în cazul produselor amintite, de aplicare a tehnicilor de analiză statistică în evaluarea și clasificarea compușilor bioactivi și în special a produselor farmaceutice, cosmetice și alimentare pentru determinarea calității și autenticității, falsificării sau încadrarea într-o anumită grupă/clasă de produse utilizând digitalizarea și bazele de date (oficiale, la nivel UE sau mondial, respectiv regionale, locale sau proprii), de supervizare a proiectelor ingineresti ce implică digitalizarea și construcția/utilizarea bazelor de date de produse farmaceutice, cosmetice și alimentare, precum și asigurarea conformității cu legislația în materie de securitate pentru aceste produse; • CS3: Cercetarea în domeniul digitalizării și bazelor de date specifice pentru produse farmaceutice, cosmetice și alimentare, ce implică cercetări și la nivel interdisciplinar (informatică, statistică matematică, statistică multivariată, biochimie, analiză instrumentală modernă – spectroscopie, cromatografie, bioanalitică, controlul autenticității și falsurilor, toxicitate, stabilitate, biosecuritate și vigilență), cu gestionarea datelor cercetării, în special de digitalizare și construcție de baze de date cu aplicații pentru produsele farmaceutice, cosmetice și alimentare, inclusiv date de laborator sau de pe lanțul de producție, de monitorizare și testare în procesele de producție pentru aceste produse.
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	• CP1: Analizează probe chimice • CP2: Aplică cromatografia lichidă • CP3: Aplică standarde de sănătate și siguranță • CP4: Aplică tehnici de analiză statistică • CP5: Aprobă proiecte ingineresti • CP6: Asigură conformitatea cu legislația în materie de securitate • CP7: Desfășoară activități de cercetare la nivel interdisciplinar • CP8: Efectuează cercetare științifică

	• CP9: Gestionează date în domeniul cercetării • CP10: Gestionează procedurile de analiză chimică • CP11: Monitorizează producția uzinei • CP12: Testează materii prime pentru producție
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	• CT1: Oferă consiliere altora • CT2: Conduce controlul calității • CT3: Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Obiectivul disciplinei este de a aduce contribuții din domeniul digitalizării și construcției/utilizării bazelor de date pentru produse farmaceutice, cosmetice și alimentare, inclusiv pentru determinarea calității și autenticității, falsificării sau încadrarea într-o anumită grupă/clasă de produse (de exemplu, pe baza unor compuși bioactivi „cheie”), la cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din ingineria chimică, cu precădere în ceea ce privește digitalizarea și construcția/utilizarea bazelor de date pentru produsele amintite, utilizarea adecvată a acestora în comunicarea profesională, respectiv la utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului.
7.2 Obiectivele specifice	• Obiectivele specifice asigurate de programul de studii din care face parte disciplina sunt de cunoaștere, înțelegere a conceptelor, teoriilor și metodelor din aria digitalizării și bazelor de date pentru evaluarea calității și expertiza produselor farmaceutice, cosmetice și alimentare, atât în ceea ce privește aspectele fundamentale, dar și cu caracter practic-aplicativ de determinare a calității și autenticității, falsificării sau încadrarea într-o anumită grupă/clasă a produselor farmaceutice, cosmetice și alimentare specifice. Absolventul va avea astfel abilitatea de aplicare a principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea problemelor/situațiilor din domeniul digitalizării și al bazelor de date specifice pentru produse farmaceutice, cosmetice și alimentare, de utilizare adecvată a criteriilor și metodelor standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, valoarea și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii, respectiv de elaborare de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
1. Digitalizarea și Baze de date – Generalități, codificarea compușilor bioactivi, tipuri de baze de date pentru compuși bioactivi și produse farmaceutice, cosmetice și alimentare	2		Prelegere, inclusiv cu utilizarea metodelor moderne de prezentare (videoproiecție, resurse în format electronic, prezentare online – Zoom etc.). Abordări interactive ale unor aspecte exemplificative.
2. Baze de date pentru produse farmaceutice, medicamente și substanțe medicamentoase (clase de compuși și produse, caracteristici, query de căutare, performanțe):	2		
2.1. DrugBank Online (studiu de caz pentru baze de date de produse farmaceutice și medicamente, „free-access”);			
2.2. PDB – Protein Data Bank (studiu de caz pentru baze de date de substanțe medicamentoase și proteine receptor, „free-access”);	2		
2.3. Drugs.com UK Drug Database (studiu de caz pentru baze de date de produse farmaceutice și medicamente, „free-access”);	2	2	
2.4. DrugCentral 2023 și DailyMed Database (studii de caz pentru baze de date de produse farmaceutice / specialități farmaceutice, „free-access”);	2	2	

3. Baze de date pentru ingrediente și produse cosmetice (clase de compuși și produse, caracteristici, query de căutare, performanțe):	2		
3.1. CosIng EU - Cosmetic ingredient database (studiu de caz pentru baze de date de ingrediente și produse cosmetice, „free-access”);	2	2	
3.2. EGW Skin Deep® Cosmetics Database (studiu de caz pentru baze de date de ingrediente, produse și brand-uri cosmetice, „free-access”);	2	2	
3.3. CosMos Database for certified products, certified raw materials and approved raw materials in cosmetic products (studiu de caz, „free-access”);	2	2	
4. Baze de date pentru ingrediente și produse alimentare (clase de compuși și produse, caracteristici, query de căutare, performanțe):	2		
4.1. Food additives – EU Database (studiu de caz pentru baze de date de aditivi alimentari, „free-access”);	2		
4.2. Phenol-Explorer 3.6. – Database on polyphenol content in foods (studiu de caz pentru baze de date de compuși antioxidanți polifenolici în produse alimentare, „free-access”);	2	2	
4.3. Food Fraud Databases – baze de date EU (studiu de caz pentru baze de date aferente fraudei alimentare, „free-access”);	2	2	
4.4. FoodDB – Databases for Foods and Food Compounds (studiu de caz pentru baze de date pentru compuși bioactivi alimentari, ingrediente alimentare și produse alimentare, „free-access”).	2		
Bibliografie¹⁰ 1. Olah, M.; Rad, R.; Ostopovici, L.; Bora, A.; Hădărugă, N.G.; Hădărugă, D.; Moldovan, R.; Fuliș, A.; Mracec, M.; Oprea, T.I., WOMBAT and WOMBAT-PK: Bioactivity databases for lead and drug discovery (Expanding the genetic code. Chemical informatics); In: <i>Chemical Biology: From Small Molecules to Systems Biology and Drug Design</i>, Wiley-VCH, New York, 2007, 760-786, https://doi.org/10.1002/9783527619375.ch13b (colectiv UPT); 2. Hădărugă, D.I., <i>Relații structură-proprietăți în clasa substanțelor odorante</i>, Ph.D. Thesis, Universitatea de Vest din Timișoara, 2003 (colectiv UPT); 3. Dăescu, C.; Stanoiev, Z.; Tempfli, L., Datapharm - an improved version of database for pharmaceuticals, Universitatea Politehnica din Timișoara, <i>Chemical Bulletin Series</i> 1996, 41(55), 30-34 (Biblioteca UPT); 4. Silverman, R.B., <i>The organic chemistry of drug design and drug action</i>, Elsevier Academic Press, Amsterdam, 2004 (Biblioteca UPT); 5. Bender, D.A., <i>A dictionary of food and nutrition</i>, Oxford University Press, Oxford, 2005 (Biblioteca UPT); 6. Burdock, G.A., <i>Fenaroli's handbook of flavor ingredients</i>, CRC Press, 2005 (Biblioteca UPT); 7. Russell, S.J.; Norvig, P., <i>Artificial intelligence: a modern approach</i>, Harlow Pearson, 2014 (Biblioteca UPT); 8. Hudson, D.L.; Cohen, M.E., <i>Neural networks and artificial intelligence for biomedical engineering</i>, Institute of Electrical and Electronics Engineers, New York, 2000 (Biblioteca UPT); 9. Martinez, W.L.; Martinez, A.R., <i>Computational statistics handbook with MATLAB</i>, Boca Raton etc. Chapman & Hall, 2002 (Biblioteca UPT); 10. Bishop, C.M., <i>Pattern recognition and machine learning</i>, Springer, Cambridge, 2006 (Biblioteca UPT); 11. DrugBank Online, https://go.drugbank.com/drugs 12. Expasy: Swiss Bioinformatics Resource Portal, https://www.expasy.org/resources/uniprotkb-swiss-prot 13. PDB – Protein Data Bank, https://www.rcsb.org/ 14. Drugs.com UK Drug Database, https://www.drugs.com/uk/			

¹⁰ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei. De asemenea, cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, lucrare de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

15. CosIng EU - Cosmetic ingredient database, https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/cosmetics/cosmetic-ingredient-database_en; https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/cosing/ 16. EGW Skin Deep® Cosmetics Database, Search for ingredients, brand and product, https://www.ewg.org/skindeep/ 17. CosMos Database for Certified products, certified raw materials and approved raw materials in cosmetic products, https://www.cosmos-standard.org/en/databases/ 18. Food additives – EU Database, https://ec.europa.eu/food/food-feed-portal/screen/food-additives/search 19. Phenol-Explorer 3.6. – Database on polyphenol content in foods, http://phenol-explorer.eu/ 20. Food Fraud Databases – baze de date EU, https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/food-fraud-data-bases_en 21. FoodDB – Databases for Foods and Food Compounds, https://foodb.ca/			
8.2 Activități aplicative¹¹	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
1. Aplicații ale digitalizării și bazelor de date pentru produse farmaceutice și medicamente: DrugBank Online și Drugs.com UK Drug Database;	4		Prezentarea („on site” și „online”) a problemei aplicative, discuții privind digitalizarea structurilor compușilor bioactivi pentru includere în baze de date specifice pentru medicamente/produse farmaceutice, produse cosmetice și alimentare, caracteristici și query de căutare pentru structuri bioactive. Efectuarea unor seminarii aplicative pentru utilizarea bazelor de date pentru produsele amintite, cu utilizarea unor date inițiale (compuși sau clase de compuși bioactivi, clase de produse, caracteristici specifice etc.). Seminariile se vor desfășura „on site” și/sau „online”, fiind urmate de discuții corespunzătoare și prezentarea concluziilor finale.
2. Aplicații ale digitalizării și bazelor de date pentru substanțe medicamentoase și receptori: PDB – Protein Data Bank;	2	2	
3. Aplicații ale digitalizării și bazelor de date pentru specialități farmaceutice: DrugCentral 2023 și DailyMed Database;	4	4	
4. Aplicații ale digitalizării și bazelor de date pentru ingrediente și produse: CosIng EU - Cosmetic ingredient database	2	2	
5. Aplicații ale digitalizării și bazelor de date pentru ingrediente cosmetice, brand-uri și produse cosmetice: EGW Skin Deep® Cosmetics Database;	2		
6. Aplicații ale digitalizării și bazelor de date pentru produse cosmetice certificate, ingrediente certificate și aprobate: CosMos Database;	2	2	
7. Aplicații ale digitalizării și bazelor de date pentru aditivi alimentari și pentru fraudă alimentară în UE: Food additives – EU Database și Food Fraud Databases;	4	4	
8. Aplicații ale digitalizării și bazelor de date pentru antioxidanți polifenolici din ingrediente vegetale și produse alimentare: Phenol-Explorer 3.6. – Database on polyphenol content in foods;	4		
9. Aplicații ale digitalizării și bazelor de date pentru compuși bioactivi, ingrediente și produse alimentare: FoodDB – Databases for Foods and Food Compounds.	4		

¹¹ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 6. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

Bibliografie¹²

1. Olah, M.; Rad, R.; Ostopovici, L.; Bora, A.; Hădărugă, N.G.; **Hădărugă, D.**; Moldovan, R.; Fuliș, A.; Mracec, M.; Oprea, T.I., WOMBAT and WOMBAT-PK: Bioactivity databases for lead and drug discovery (Expanding the genetic code. Chemical informatics); In: *Chemical Biology: From Small Molecules to Systems Biology and Drug Design*, Wiley-VCH, New York, 2007, 760-786, <https://doi.org/10.1002/9783527619375.ch13b> (colectiv UPT);
2. **Hădărugă, D.I.**, *Relații structură-proprietăți în clasa substanțelor odorante*, Ph.D. Thesis, Universitatea de Vest din Timișoara, **2003** (colectiv UPT);
3. Burdock, G.A., *Fenaroli's handbook of flavor ingredients*, CRC Press, **2005** (Biblioteca UPT);
4. Bishop, C.M., *Pattern recognition and machine learning*, Springer, Cambridge, **2006** (Biblioteca UPT);
5. DrugBank Online, <https://go.drugbank.com/drugs>
6. Expasy: Swiss Bioinformatics Resource Portal, <https://www.expasy.org/resources/uniprotkb-swiss-prot>
7. PDB – Protein Data Bank, <https://www.rcsb.org/>
8. Drugs.com UK Drug Database, <https://www.drugs.com/uk/>
9. CosIng EU - Cosmetic ingredient database, https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/cosmetics/cosmetic-ingredient-database_en; <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/cosing/>
10. EGW Skin Deep® Cosmetics Database, Search for ingredients, brand and product, <https://www.ewg.org/skindeep/>
11. CosMos Database for Certified products, certified raw materials and approved raw materials in cosmetic products, <https://www.cosmos-standard.org/en/databases/>
12. Food additives – EU Database, <https://ec.europa.eu/food/food-feed-portal/screen/food-additives/search>
13. Phenol-Explorer 3.6. – Database on polyphenol content in foods, <http://phenol-explorer.eu/>
14. Food Fraud Databases – baze de date EU, https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/food-fraud-data-bases_en
15. FoodDB – Databases for Foods and Food Compounds, <https://foodb.ca/>

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu nivelul așteptărilor și cercetărilor actuale din domeniul digitalizării și construcției/utilizării bazelor de date specifice produselor farmaceutice, cosmetice și alimentare, atât a comunității științifice internaționale (studii în domeniul construcției de baze de date, a analizei compusilor bioactivi, a componentelor bioactive din produse alimentare și farmaceutice, în care sunt implicați inclusiv studenți, sunt prezentate la conferințe sau sunt publicate în jurnale specifice, sau edituri internaționale, unele cu impact semnificativ), cât și a asociațiilor profesionale și a angajatorilor reprezentativi (s-au organizat întâlniri comune prin intermediul Comitetului Director al Universității *Politehnica* Timișoara, din care fac parte reprezentanți importanți ai mediului de afaceri din România și Europa; colaboratorii și angajatorii din domeniu au un interes deosebit pentru studenții/absolvenții care au competențele date de această disciplină).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹³	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea finală a cunostintelor se face prin examen scris (examen cu durată de trei ore, cu un număr de minimum zece întrebări/subiecte care să acopere partile teoretice/aplicative în raport	Examen scris pentru partea de curs, respectiv teste, referate, discuții pentru partea de seminar, care va avea o pondere semnificativă pentru evaluarea activității pe parcurs. Promovarea examenului la disciplină presupune rezolvarea a minimum jumătate din fiecare set de subiecte: teoretice și	66%

¹² Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹³ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare trebuie să corespundă tuturor activităților prevăzute în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect), precum și formelor de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

	de 1/1, prin care se verifica competentele si abilitatile dobândite), în urma caruia se obtine nota la examen.	aplicative. Conform regulamentului de organizare si desfasurare a procesului de învățământ de formare initiala din Universitatea <i>Politehnica</i> Timisoara, nota finala se stabileste cu formula: Nota finala = parte întreaga din $(k_1 \cdot e + k_2 \cdot p + 0.5)$ unde: e – nota la examen; p – nota pentru activitatea pe parcurs; k1, k2 – coeficienti de ponderare cu proprietatile: $k_1 + k_2 = 1$ si $k_2 \geq (k_1)/2$ Pentru disciplina de "Digitalizare și baze de date (în expertiza și controlul produselor bioactive)" coeficientii k1 si k2 sunt: k1 = 0.66, k2 = 0.34	
10.5 Activități aplicative	S: În cadrul orelor de activități aplicative se apreciaza prin discutii modul de însusire a aspectelor legate de digitalizarea și construcția/utilizarea bazelor de date în domeniul produselor farmaceutice, cosmetice sau alimentare. Se va pune accent pe modalitatea de digitalizare a proprietăților și caracteristicilor acestor produse, cu scopul utilizării acestora în baze de date specifice, cu aplicabilitate pentru determinarea, evaluarea și clasificarea produselor în ceea ce privește calitatea, autenticitatea și falsurile/frauda în domeniu.	Promovarea examenului la disciplina presupune rezolvarea a minimum jumătate din fiecare set de subiectele aplicative. Notele obtinute în urma discutiilor, referatelor și în special prezentării modului de utilizare a bazelor de date specifice, precum și activitatea la curs, constituie baza pentru nota pentru activitatea pe parcurs.	34%
	L:		
	P:		
	Pr:		
	Tc-R¹⁴:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui) ¹⁵			
Promovarea examenului la disciplină presupune rezolvarea a minimum jumătate din fiecare set de subiecte: teoretice și aplicative.			

Data completării

13.10.2024

**Titular de curs
(semnătura)**

Prof. dr. ing. Alina DUMITREL

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

S.I. dr. ing. Ana-Maria PANĂ

**Director de departament
(semnătura)**

Ș.L.dr.ing. Andra TĂMAȘ

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁶

**Decan
(semnătura)**

Ș.L.dr.ing. Mircea Laurențiu DAN

¹⁴ Tc-R=teme de casă - Referate

¹⁵ Pentru acest punct se recomandă consultarea "Ghidului de completare a Fișei disciplinei" de la adresa:
http://www.upt.ro/img/files/2018-2019/calitate/Ghid_de_completare_fisa_disciplinei.pdf

¹⁶ Avizarea Fișei disciplinei a fost precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii.