

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timisoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Chimie Industrială și Ingineria Mediului/CAICON
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie Chimică 10/30/20
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Controlul și Avizarea Produselor Alimentare / / master în ing. chimică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Toxicologie și legislație/DA						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Daniel Hădăruță						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	S.I.dr.ing. Mirabela Padure						
2.4 Anul de studii ⁷	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁹

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3,5 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar /laborator /proiect	1,5
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	49 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	21
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	42/14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		1	
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		1,5	
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri		0,5	
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	42 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		14	
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		21	
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri		7	
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	6,5				
3.8* Total ore/semestru	91				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	• Cunoașterea practicilor generale în laborator

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">• Sală de curs, dotată cu tablă, videoproiector și computer
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none">• Aparatură analitică funcțională• Condiții de lucru pentru activități individuale sau în grup restrâns

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none">• Asimilarea de cunoștințe privind contaminanții toxici specifici materiilor prime din industria alimentară și alimentelor• Înțelegerea mecanismelor de acțiune ale toxicelor exogene• Cunoașterea legislației în domeniul aditivilor alimentari și a limitărilor impuse în ceea ce privește admiterea lor în componența alimentelor
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Dobândirea de cunoștințe noi și avansate în domeniul specializării• Dezvoltarea capacității de analiză și sinteză noilor cunoștințe, creșterea capacității de identificare a unor direcții noi de dezvoltare a domeniului și a posibilităților proprii de evoluție profesională• Însușirea și aplicarea creativă a principiilor și tehnicilor de cercetare și proiectare specifice• Dezvoltarea capacităților de lucru individuale și în echipă în domeniul cercetării și proiectării
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Executarea sarcinilor profesionale complexe, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduita morală, urmând un plan de lucru propriu, stabilit pe baza studiului individual.• Planificarea, monitorizarea și asumarea sarcinilor profesionale ale unui grup profesional subordonat.• Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate și domenii conexe, în corelație cu nevoile pieței muncii

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Familiarizarea studenților cu noțiunile de contaminanți și toxice exogene specifice industriei alimentare, cunoașterea metodelor analitice de izolare și determinare și a legislației în domeniu
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Dobândirea de cunoștințe privitoare la:• Principalele clase de contaminanți din materiile prime pentru industria alimentară• Principalele clase de aditivi utilizați în industria alimentară• Legislația din domeniul aditivilor și contaminanților• Tehnici de investigare

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Toxicologie generală: clasificarea substanțelor toxice; toxicitatea și factorii care o determină. Concentrații minime admisibile, doze letale, prevederi legislative	5	Cursul este interactiv. Pentru predare se folosește prezentarea cu ajutorul calculatorului și proiecteurului, ceea
Toxicocinetica (absorbția, circulația, distribuția și acumularea toxicelor); căi de biotransformare și de eliminare	5	
Mecanisme de acțiune ale toxicelor	2	
Toxicologia gazelor industriale și a metalelor grele	2	

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Toxicologia alcoolilor și acizilor organici	2	ce permite studenților să urmărească și să pună întrebări. Studenții au acces individual atât la forma electronică de prezentare cât și la conținutul cursului
Toxicologia compușilor cu azot	1,5	
Toxicologia principalelor clase de insecticide, fungicide și pesticide	3	
Toxicologia aditivilor alimentari	4	
Noțiuni de legislație	3,5	
Bibliografie ¹³		
1. Ghe. Mogoș, N.Sitcai, Toxicologie clinică , Editura Medicală, București, 1990		
2. Phillip L. Williams, Robert C. James, Stephen M. Roberts, Principles of Toxicology. Environmental and Industrial Applications , Secon Edition, John Wiley & Sons Inc., 2000		
3. Pedro Valle Vega, Bernardo Lucas Florentino, Toxicologia de Alimentos , Mexico D.F. 2000		
4. Hans Marquardt, Siegfried G. Schaffer, Roger Mc. Clellan eds., Toxicology , Elsevier Academic Press, 1999		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Conținutul lucrărilor de laborator: Modul de determinare al dozelor letale pe baza observațiilor experimentale	2	Studenții studiază principiul metodelor de analiză și modul de lucru. Acestea sunt discutate și explicate. Lucrările de laborator sunt efectuate în grupe de 3-4 studenți în care fiecare are sarcini bine definite astfel încât să participe la toate etapele de lucru
Tehnici de determinare a contaminanților din băuturile alcoolice cu și fără extract	4	
Determinarea analitică a coloranților sintetici adăugați în băuturi alcoolice și nealcoolice	2	
Analiza calitativă și cantitativă a contaminanților din băuturi alcoolice	4	
Metode de analiză pentru băuturi alcoolice distilate (constituenți principali, substanțe de aromatizare și colorare)	3	
Aditivi alimentari: structură, toxicitate, concentrații admise prin prevederi și normative legislative	2	
Determinarea calitativă și cantitativă a unor aditivi alimentari: acid benzoic, acid salicilic, îndulcitori sintetici	2	
Sedință de recuperare	2	
Bibliografie ¹⁵		
Official Methods of Analysis of AOAC International, 16th Edition, published by AOAC International, 2200 Wilson Arlington Virginia 22201-3301 USA, 1994		
M.Cotrău, M.Proca, Toxicologie analitică , Editura Medicală, București, 1988		

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

¹³ Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. 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:”.

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

- Conținutul disciplinei și al tematicii abordate sunt în concordanță cu al disciplinelor similare din țară și din străinătate și corespund cu așteptările asociațiilor profesionale și al angajatorilor din domeniul aferent programului

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea de a redacta și a prezenta oral o temă aleasă din domeniul toxicologiei și legislației alimentare	Elaborarea unui referat pe o temă aleasă din domeniul biotehnologiilor aplicate și susținerea sa în fața cadrului didactic și a colegilor Răspuns scris la două întrebări din conținutul cursului	66,67%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Se urmărește înțelegerea principiilor metodelor de analiză prezentate și însușirea corectă a tehnicilor	Efectuarea tuturor lucrărilor prevăzute în plan. Predarea referatelor ce conțin rezultatele experimentale și concluziile. Test final compus din întrebări referitoare la lucrările efectuate	
	P ¹⁷ :		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> • Condiția minimă de promovare este pe de o parte încheierea situației la activitățile practice prin realizarea lucrării practice de laborator, predarea rezultatelor și demonstrarea însușirii cunoștințelor aferente lucrării respective 			

Data completării

03.06.2019

**Director de departament
(semnătura)**

.....

**Titular de curs
(semnătura)**

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

.....

**Decan
(semnătura)**

.....

¹⁶ 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 se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.