

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Chimie Industrială și Ingineria Mediului/Matematică
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria mediului/20.70.190
1.4 Ciclu de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Informatică aplicată în ingineria mediului/20.70.190.90

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Teoria probabilităților și statistică matematică/DF						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr Caruntu Bogdan						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf.dr Caruntu Bogdan						
2.4 Anul de studii ⁶	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) ⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
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	3,14 , 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			1,14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , 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			16
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Algebra, Analiza matematica
4.2 de competențe	• Logica matematica, Gandire matematica

5. Condiții (acolo unde este cazul)

¹ Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu 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 Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii, actualizată anual.

⁴ 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).

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

⁶ Anul de studii în 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, disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁸ 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: $(3.1)+(3.4) \geq 28$ ore/săpt. și $(3.8) \leq 40$ ore/săpt.

⁹ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5.1 de desfășurare a cursului	• Tabla, tableta grafica
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Tabla, calculator, Matlab

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	• Sa se studieze tehnici din Analiza Matematica cu aplicatii in optimizarea proceselor chimice si de mediu • Modelarea fenomenelor chimice, prin metode de matematica •
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	• Elaborarea și exploatarea sistemelor inteligente de monitorizare a poluanților și de reducere a consumului de resurse • Dezvoltarea de instrumente și sisteme inteligente pentru realizarea de produse, utilaje, echipamente de depoluare și prevenire a poluării mediului • Utilizarea instrumentelor și aplicațiilor informatice inteligente pentru coordonarea proceselor și activităților de management de mediu și marketing în organizații și companii • Dezvoltarea, modelarea și implementarea tehnologiilor digitale și aplicațiilor software pentru realizarea de produse, utilaje, echipamente de depoluare și protecția mediului, precum și pentru conducerea, reglajul și monitorizarea acestora.
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	• Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Studierea și însușirea noțiunilor de probabilitati și statistica matematica pentru a studia fenomene chimice și din ingineria mediului
7.2 Obiectivele specifice	• Dezvoltarea de abilitati de analiza statistica

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Introducere in teoria probabilitatilor	2	Predare, discutii, interogarii, explicatii
2. Probabilitati conditionate.	2	
3. Fr lui Bayes	2	
4. Variabile aleatoare discrete	2	
5. Variabile aleatoare continue	2	
6 Variabile aleatoare clasice	2	
7. Simulari de variabile aleatoare	2	
8. Introducere in statistica. Indicatori statistici	2	
9. Teoria estimarii. Estimatori punctuali	2	
10. Estimatorul verosimilitatii maxime	2	
11. Teoria ipotezelor	2	
12. Teoria ipotezelor	2	
13 Teorema de limita centrala	2	
14. Corelatie. Regresie liniara	2	

¹⁰ 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 stagi de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹¹ Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

- Bibliografie¹² 1. E. Petrisor – Probabilitati si Statistica . Aplicatii pentru Economie si Inginerie, Editura Politehnica, 2001;
- 2. I. Golet, M.A. Jivulescu, C. Petrisor; Probleme de Teoria Probabilitatilor, Editura Politehnica, 2010;
- 3. C. Reischer, A. Samboan, Probleme de Teoria Probabilitatilor,, Editura Didactica si Pedagogica -Bucuresti, 1972

8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
1. Aplicatii in teoria probabilitatilor	4	Discutii, intrebari, explicatii
2. Prob conditionate. Fr lui Bayes	4	
3. Variabile aleatoare discrete si continue	6	
4. Statistica descriptiva	2	
5. Teoria estimarii	4	
6 Teoria ipotezelor	4	
7.Corelatie. Regresie liniara	4	

- Bibliografie¹⁴ 1. E. Petrisor – Probabilitati si Statistica . Aplicatii pentru Economie si Inginerie, Editura Politehnica, 2001;
- 2. I. Golet, M.A. Jivulescu, C. Petrisor; Probleme de Teoria Probabilitatilor, Editura Politehnica, 2010;
- 3. C. Reischer, A. Samboan, Probleme de Teoria Probabilitatilor,, Editura Didactica si Pedagogica -Bucuresti, 1972

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

- Conținutul disciplinei acopera notiuni din teoria probabilitatii si statistica necesare pentru a rezolva probleme specifice din inginerie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁵	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-cunoasterea principalelor notiuni si tehnici -aplicarea rezultatelor teoretice pentru a rezolva probleme concrete	Examen scris in sesiune	2/3
10.5 Activități aplicative	S: -cunoasterea principalelor notiuni si tehnici -aplicarea rezultatelor teoretice pentru a rezolva probleme concrete	Doua teste in timpul semestrului	1/3
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
• -cunoasterea unor notiuni de baza de statistica descriptiva: indicatori statistici, tabele, diagrame			

Data completării

10 Mai 2021

**Titular de curs
(semnătura)**

Conf. Dr. Caruntu Bogdan

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Conf. Dr. Caruntu Bogdan

¹² 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.

¹³ 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:”.

¹⁴ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁵ 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.)

¹⁶ 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.

¹⁷ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

**Director de departament
(semnătura)**
Şef lucrări dr.ing. Mircea DAN

Data avizării în Consiliul Facultăţii¹⁸

**Decan
(semnătura)**
Conf.dr.ing. Mihai MEDELEANU

¹⁸ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparţine programul de studii cu privire la fişa disciplinei.