

# FIȘA DISCIPLINEI <sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	Facultatea de Inginerie Hunedoara / Inginerie Electrică și Informatică Industrială
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	Inginerie si management / 10
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Ingineria si managementul dezvoltarii durabile in industria de materiale

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode stochastice si statistica aplicata						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Univ. Dr. Lemle Ludovic Dan						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>	Conf. Univ. Dr. Lemle Ludovic Dan						
2.4 Anul de studiu <sup>6</sup>	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei	DO

## 3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate <sup>7</sup>)

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , din care:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , din care:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, din care:	3.5 ore proiect, cercetare		3.6 ore practică	3.7 ore elaborare lucrare de disertație
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, din care:	3.5* ore proiect cercetare		3.6* ore practică	3.7* ore elaborare lucrare de disertație
3.8 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3 , din care:	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
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.8* Număr total de ore activități neasistate/semestru	42 , din care:	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			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.9 Total ore/săptămână <sup>8</sup>	6				
3.9* Total ore/semestru	84				
3.10 Număr de credite	7				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoștințe de teoria probabilitatilor si statistica descriptiva
4.2 de competențe	•

<sup>1</sup> Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3), actualizată pe baza Standardelor specifice ARACIS din decembrie 2016.

<sup>2</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

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

<sup>4</sup> Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 376/18.05.2016 sau în HG similare actualizate anual.

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

<sup>6</sup> Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>7</sup> 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. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.8 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.9) ≤ 40 ore/săpt.

<sup>8</sup> Numărul de ore total/săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.8.

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sală de curs echipată cu videoproiector și conexiune la Internet.</li> <li>• Studenții nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise.</li> <li>• Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic.</li> </ul>
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sală de laborator echipată cu computere .</li> <li>• Studenții nu se vor prezenta la activitățile practice cu telefoanele mobile deschise.</li> <li>• Nu se acceptă părăsirea sălii de desfășurare a activității practice fără aprobarea cadrului didactic.</li> </ul>

## 6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<p>1. Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare</p> <p>- dezvoltarea unor abilități de gândire aplicativă prin utilizarea metodelor și procedeelelor specifice care pun accent pe corelația dintre cunoștințele fundamentale și problemele practice</p> <p>2. Atitudinale</p> <p>- Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific;</p> <p>- Angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane: colegi, cadre didactice;</p> <p>- Valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice;</p> <p>- Participarea la propria dezvoltare profesională.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploatarea optimală a instalațiilor și echipamentelor.</li> </ul>
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Familiarizarea studenților cu noțiuni de analiză stohastică și statistică matematică precum și cu utilizarea acestora în probleme din practica inginerescă</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acumularea de cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști, privind selectarea, utilizarea corectă și combinarea adecvată a metodelor de rezolvare a problemelor</li> <li>• Utilizarea unui soft specific de analiza stohastica si prelucrare a datelor</li> <li>• Realizarea de simulari folosind analiza de regresie si metoda Monte Carlo</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
1. Elemente de teoria probabilitatilor	4	Prelegerea, expunerea cu mijloace multimedia, conversația euristică, explicația, demonstrația, etc. Cursul se predă interactiv folosind atât metodele clasice (la tablă), cât și metode multimedia moderne (videoproiector, platformă e-learning). Studenții au acces la curs în format electronic
2. Elemente de statistica descriptiva	4	
3. Elemente de statistica inferentiala	6	
4. Analiza de corelatie si regresie	4	
5. Programul StatPad	4	

6. Metoda Monte Carlo	6	<a href="http://www.fih.upt.ro/personal/dan.lemle/didactica.html">http://www.fih.upt.ro/personal/dan.lemle/didactica.html</a>	

**Bibliografie <sup>9</sup>**

1. L.D. Lemle, Metode Stochastice si Statistica Aplicata, curs in format electronic, 2017  
<http://www.fih.upt.ro/personal/dan.lemle/didactica.html>.
2. K. Ramachandran, C. Tsokos, Mathematical statistics with applications, Academic Press, Amsterdam, 2009.
3. A. Siegel, Practical business statistics, Academic Press, Amsterdam, 2012.
4. A. Siegel, StatPad (CD-ROM), Academic Press, Amsterdam, 2012.
5. D. Wackerly, W. Mendenhall, R. Scheaffer, Mathematical statistics with applications, Thomson, Belmont, 2008.

8.2 Activități aplicative <sup>10</sup>	Număr de ore	Metode de predare
1. Instructaj N.T.S. Prezentarea laboratorului	1	Explicația, demonstrația, studiul de caz, portofoliul didactic, efectuarea de aplicații dirijate și independente.
2. Elemente de teoria probabilităților	2	
3. Elemente de statistica descriptivă	2	
4. Elemente de statistica inferențială	2	
5. Analiza de corelație și regresie	2	Explicația, demonstrația, studiul de caz, portofoliul didactic, efectuarea de aplicații dirijate și independente.
6. Prezentarea programului StatPad	1	Explicația, demonstrația, studiul de caz, portofoliul didactic, efectuarea de aplicații dirijate și independente.
7. Realizarea de analize statistice folosind StatPad	2	Explicația, demonstrația, studiul de caz, portofoliul didactic, efectuarea de aplicații dirijate și independente.
8. Realizarea de simulări Monte Carlo	2	Explicația, demonstrația, studiul de caz, portofoliul didactic, efectuarea de aplicații dirijate și independente.

**Bibliografie <sup>11</sup>**

1. L.D. Lemle, Metode Stochastice si Statistica Aplicata, curs in format electronic, 2017  
<http://www.fih.upt.ro/personal/dan.lemle/didactica.html>
4. A. Siegel, StatPad (CD-ROM), Academic Press, Amsterdam, 2012

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

- Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs și laborator. La finalul cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști, privind selectarea, utilizarea corectă și combinarea adecvată a metodelor stochastice pentru realizarea unor rapoarte statistice.

**10. Evaluare**

<sup>9</sup> 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.

<sup>10</sup> 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:”.

<sup>11</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare <sup>12</sup>	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota la evaluarea distribuita NED se calculează ca medie aritmetică a notelor acordate pe parcursul semestrului ca urmare a prezentării unei simulări folosind analiza de regresie și a unei simulări Monte Carlo	Oral	0,66
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b> Abilități în realizarea de rapoarte statistice. Nota la activitatea pe parcurs se calculează pe baza mediei aritmetice dintre o notă care reflectă gradul de participare la activitățile de laborator și o notă care se acordă pentru realizarea și prezentarea unui raport statistic, la o dată care va fi stabilită de comun acord cu studenții (în săptămânile 13-14).	Oral	0,34
	<b>P:</b>		
	<b>Pr:</b>		
	<b>Tc-R<sup>13</sup>:</b>		
<b>10.6 Standard minim de performanță</b> (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui) <sup>14</sup>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nota finală 5 se acordă pentru obținerea unei medii de cel puțin 5 puncte la fiecare din cele două simulări și promovarea la activitatea pe parcurs</li> </ul>			

**Data completării**

04.09.2017

**Titular de curs  
(semnătura)**

.....

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

.....

**Director de departament  
(semnătura)**

.....

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>15</sup>**

06.09.2017

**Decan  
(semnătura)**

.....

<sup>12</sup> 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.)

<sup>13</sup> Tc-R=teme de casă - Referate

<sup>14</sup> Pentru acest punct se recomandă consultarea "Ghidului de completare a Fișei disciplinei" de la adresa: [http://univagora.ro/m/filer\\_public/2012/10/21/ghid\\_de\\_completare\\_fisa\\_disciplinei.pdf](http://univagora.ro/m/filer_public/2012/10/21/ghid_de_completare_fisa_disciplinei.pdf)

<sup>15</sup> Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului, de care aparține programul de studiu, cu privire la fișa disciplinei.