

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2017 - 2018

Decan,
Conf. Dr. Iulian Ioniță

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și Securitate Industrială
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Ingineria Securității în Industrie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea Calculatoarelor și Limbaje de Programare (3)						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. Constantin Boris						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Șef lucr. Constantin Boris						
2.4 Anul de studii ²	2	2.5 Semestrul ³	3	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DF

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b laborator	2	3.3c proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	56	din care 3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator	28	3.6c proiect	
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									5
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									5
Tutoriat ⁸									
Examinări ⁹									2
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰	16								
3.8 Total ore pe semestru ¹¹	72								
3.9 Numărul de credite	3								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹²	• PCLP(1), PCLP(2), Analiză Matematică
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ¹³	• Tablă, Videoprojector
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹⁴	• Rețea de calculatoare, internet, curs tipărit

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁶ :	3	Repartizare credite pe competențe ¹⁷	
Competențe profesionale	CP1.				
	CP2.				
	CP3.				
	CP4.				
	CP5. Integrarea principiilor de securitate și sănătate în procesele de muncă, prin identificarea și evaluarea riscurilor profesionale.	C5.1. Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru desfășurarea proceselor de muncă, în condiții de securitate și sănătate în muncă, prin identificarea și evaluarea riscurilor profesionale. C5.2. Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru desfășurarea proceselor de muncă, în condiții de securitate și sănătate în muncă, prin identificarea și evaluarea riscurilor profesionale. C5.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru desfășurarea proceselor de muncă, în condiții de securitate și sănătate în muncă, prin identificarea și evaluarea riscurilor profesionale. C5.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea în desfășurarea proceselor de muncă, în condiții de securitate și sănătate în muncă, prin identificarea și evaluarea riscurilor profesionale. C5.5. Elaborarea de proiecte profesionale cu specific de identificare și evaluare a riscurilor profesionale.			3
	CP6.				
CS1					

	CPS2		
Competențe transversale	CT1		
	CT2		
	CT3		
	CTS		

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Capacitatea de selectie, analiza, sinteza și utilizare adecvata a cunostintelor specifice în scopul formulării de argumente științifice coerente, demersuri practice eficiente, decizii și soluții concrete în domeniu. Utilizarea cunoștințelor de bază (concepțe, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor.
7.2 Obiective specifice	Ghidarea studenților în alegerea unor algoritmi performanți, existenți în diverse biblioteci de programe de firmă, algoritmi care se pretează cel mai bine la problemele pe care aceștia doresc să le rezolve cât mai corect și precis posibil. Se dorește abordarea unei game largi de probleme legate de utilizarea calculatorului în analiza statistică. Sunt prezentate metodele numerice care pot fi utilizate pentru rezolvarea concretă a problemelor care pot apare în domeniul științei și ingineriei materialelor. Se recomandă utilizarea pachetului de programe statistice SPSS precum și a bibliotecilor SLATEC, IMSL și NAG. Utilizarea acestui software se face pentru cazurile mai deosebite, având drept scop exemplificarea folosirii lui. Deasemenea se pune un accent deosebit pe obținerea unor algoritmi prin utilizarea unei metode logice ce pune accent pe înțelegerea perfectă a logicii unei metode statistice. Pentru fiecare lucrare de laborator se cere efectuarea schemei logice aferente codurilor sursă elaborate, precum și exemple specifice domeniilor studiate.

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Observații
Cap. 1. Controlul statistic al calității produselor rezultate în urma procesării materialelor		5 6 ore
1.1. Introducere în controlul statistic al calității		
1.2. Tipuri de control statistic al calității și nivelele de control aplicate produselor		
1.3. Tehnici și instrumente statistice de bază în controlul calității		
1.4. Fundamentele controlului statistic al calității în procesarea materialelor		
1.5. Controlul statistic al procesării materialelor pe bază de măsurători		
1.6. Controlul statistic al proceselor prin atribuire		
1.7. Controlul statistic al proceselor pe baza numărului de defecte		
1.8. Elaborarea de prognoze explorative și normative în analiza procesării materialelor		
Cap. 2. Fiabilitate și metode statistice în ingineria procesării materialelor	Expunere, Prelegere	5 8 ore
2.1. Fiabilitate și funcții de defectare (risc)		
2.2. Introducere în evaluarea fiabilității sistemelor (echipamentelor) tehnologice		
2.3. Dependența fiabilității de timp și de defecțiune		
2.4. Metode de estimare a parametrilor distribuțiilor timpilor de defectare Siguranța utilajelor și echipamentelor tehnologice		
Cap. 3. Mentenabilitatea și managementul de mentenanță a echipamentelor tehnologice		6 ore
3.1 Densitatea de mentenanță		
3.2 Intensitatea de mentenanță (rata de reparații instantanee)		
Cap. 4. Disponibilitatea sistemelor (echipamentelor) tehnologice		8 ore
4.1 Disponibilitatea unei piese atunci când rata de defectare și rata de mentenabilitate sunt presupuse continue		
Bibliografie curs: 1. Reischer Corina, Sâmbuan, G., Teodorescu, R. (1967). Teoria probabilităților. E.D.P. București. 2. Petruș, O. (2000). Probabilități și statistică matematică. Computer Applications. Ed.C.R., Iași. 3. Haldar, A., Mahadevan, S. (2000). Probability, Reliability and Statistical Methods in Engineering Design. John Wiley and Sons. New York. 4. Alămoreanu Elena, Safta Carmen Anca.(2007). Fiabilitatea și metode statistice în ingineria mecanică. Ed. Printech. București. 5. Petruș, O. FORTRAN 90/95.(2001). Limbaj și tehnici de programare. Iași. 6. Sava, V. ș.a.(1997). Introducere matematică în studiul fiabilității sistemelor. Ed.Tehnică. Chișinău.		

7. Grigoraș, Șt. (2007). Ingeria fiabilității.(Vol. I și II). Ed. Junimea, Iași. ISBN: 97897312305.		
8. Grigoraș, Șt. ș.a. (1999). Calitate, fiabilitate, mentenabilitate. Îndrumar de laborator. Univ. Tehnică. Iași.		
9. Merticaru, V. ș.a. (2000). Ed. Fundației Universitate „Dunărea de Jos”. Galați.		
10. Grigoraș, Șt. (2001). Analiza fiabilității. Ed. TehnicaInfo. Chișinău.		
8.2b Laborator	Metode de predare ²⁰	Observații
1. Modele matematice ale controlului statistic de fabricație și recepție a produselor	Discuții, Dezbateri	2 ore
2. Analiza și optimizarea costurilor referitoare la calitate	Discuții, Dezbateri	4 ore
3. Modele probabilistice pentru testarea accelerată a duratei de viață (fiabilității) echipamentelor tehnologice	Discuții, Dezbateri	6 ore
4. Principalii indicatori ai fiabilității produselor nereparabile și reparabile	Studiu de caz	6 ore
5. Modele de garanție pentru produsele nereparabile și reparabile	Discuții, Dezbateri	2 ore
6. Modele de întreținere preventivă și înlocuire a echipamentelor tehnologice	Discuții, Dezbateri	4 ore
7. Implicațiile economice ale fiabilității echipamentelor tehnologice	Discuții, Dezbateri	4 ore

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului²¹

Metodele statistice stau la baza oricărui tip de activitate științifică și practică deoarece fără utilizarea lor nu am fi capabili să ajungem la concluzii corecte privind o planificare de experiment, o validare a unui model matematic, o prelucrare corectă a datelor experimentale etc.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²² : 1 test (sapt. 9)	10 %
		Teme de casă: Utilizarea pachetului SPSS pentru prelucrarea unor date experimentale	10 %
		Evaluare finală: Verificare pe Parcurs. Prelucrarea corectă a trei seturi de date experimentale obținute în cadrul activităților de la alte discipline. Evaluarea se poate face și pe internet.	40 % (minim 5)
10.5a Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	• Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)	%
10.5b Laborator	• Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	• Chestionar scris • Răspuns oral • Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate) • Demonstrație practică	40 % (minim 5)
10.5c Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	• Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect	% (minim 5)
10.5d Alte activități ²³	•	•	% (minim 5)
10.6 Standard minim de performanță ²⁴			
Elaborarea unei lucrări de specialitate, pe o temă actuală, utilizând surse bibliografice atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională. Învățarea corectă a pașilor pe care trebuie să-i urmărim într-o activitate științifică făcută responsabil.			

Data completării,

22.09.2017

Semnătura titularului de curs,

.....

Semnătura titularului de aplicații,

.....

Data avizării în departament,

.....

Director departament,

.....

¹ Licență / Master

-
- ² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master
- ³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master
- ⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ
- ⁵ DF - disciplină fundamentală, DID - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate sau DC - disciplină complementară - din planul de învățământ
- ⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc)
- ⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.
- ⁸ Între 7 și 14 ore
- ⁹ Între 2 și 6 ore
- ¹⁰ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.
- ¹¹ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 24 de ore pe credit.
- ¹² Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente
- ¹³ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.
- ¹⁴ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.
- ¹⁵ Competențele din Grilele G1 și G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite (www.mcis.ro sau site-ul facultății)
- ¹⁶ Din planul de învățământ
- ¹⁷ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei
- ¹⁸ Titluri de capitole și paragrafe
- ¹⁹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)
- ²⁰ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme
- ²¹ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii
- ²² Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.
- ²³ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.
- ²⁴ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii.