

FIȘA DISCIPLINEI - extras

Anul universitar 2017 - 2018

Denumirea disciplinei ¹	METODE NUMERICE				Codul disciplinei	2EPI08DF			
Tipul disciplinei ²	DF	Categoria ³	DI	Anul de studii	2	Semestrul	4	Nr. credite	4

Facultatea	Știința și Ingineria Materialelor				Numărul orelor alocate disciplinei ⁴					
Domeniul de studii	Inginerie Mecanică				Total	C	S	L	P	SI
Programul de studii	Echipamente pentru Procesele Industriale				96	28		28		40

Discipline anterioare ⁵ (condiționări)	Obligatorii	Algebră, Limbajul de programare FORTRAN
	Recomandate	Sisteme de operare și limbaje de programare, Analiză Matematică

Obiectivul general ⁶	Capacitatea de selecție, analiza, sinteza și utilizare adecvate a cunoștințelor specifice în scopul formulării de argumente științifice coerente, demersuri practice eficiente, decizii și soluții concrete în domeniu.
Obiective specifice ⁷	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. Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor. Prezentarea principalelor metode numerice utilizate în domeniul științific și utilizarea lor în scrierea de programe pentru situații speciale ce pot apărea în timpul unei cercetări sau proiectări.
Conținut ⁸ (descriptori)	<p>Cap. 1. <i>Metode de rezolvare a ecuațiilor algebrice</i></p> <p style="margin-left: 20px;">1.1. Metoda căutării incrementale</p> <p style="margin-left: 20px;">1.2. Metoda bisecției</p> <p style="margin-left: 20px;">1.3. Metoda Newton - Raphson</p> <p style="margin-left: 20px;">1.4. Alte metode</p> <p>Cap. 2. <i>Metode de rezolvare a sistemelor de ecuații algebrice</i></p> <p style="margin-left: 20px;">2.1. Metoda de eliminare Gauss</p> <p style="margin-left: 20px;">2.2. Metoda Gauss-Jordan</p> <p style="margin-left: 20px;">2.3. Metoda matricii inverse</p> <p style="margin-left: 20px;">2.4. Metoda SOR</p> <p>Cap. 3. <i>Metode de optimizare pentru rezolvarea modelelor matematice</i></p> <p style="margin-left: 20px;">3.1. Clasificarea problemelor de optimizare</p> <p style="margin-left: 20px;">3.2. Probleme de optimizare cu restricții lineare</p> <p style="margin-left: 20px;">3.3. Probleme de optimizare cu restricții nelineare</p> <p style="margin-left: 20px;">3.4. Aspecte practice privind rezolvarea problemelor de optimizare</p> <p style="margin-left: 20px;">3.5. Metoda SIMPLEX</p> <p style="margin-left: 20px;">3.6. Rezolvarea asistată de calculator a problemelor de optimizare cu restricții lineare</p> <p style="margin-left: 20px;">3.7. Programarea pătratică</p> <p>Cap. 4. <i>Fitarea unei linii drepte prin metoda celor mai mici pătrate</i></p> <p style="margin-left: 20px;">4.1. Relațiile lineare dintre două variabile</p> <p style="margin-left: 20px;">4.2. Precizia regresiei estimate</p> <p>Cap. 5. <i>Examinare ecuației de regresie</i></p> <p style="margin-left: 20px;">5.1. Neconcordanța și eroarea pură</p> <p style="margin-left: 20px;">5.2. Corelația dintre X și Y</p> <p style="margin-left: 20px;">5.3. Regresia inversă. Cazul liniei drepte</p> <p style="margin-left: 20px;">5.4. Precizia regresiei estimate</p> <p>Cap. 6. <i>Analiza dispersională</i></p> <p>Cap. 7. <i>Integrare și derivare numerică</i></p>

Sistemul de evaluare	Programare	Pondere în nota finală
----------------------	------------	------------------------

		probe ⁹	(nota minimă) ¹⁰
Evaluarea pe parcurs	Teste pe parcurs	1 - 14	10 %
	Activitate la seminar/laborator/proiect/practică	1 - 14	40 %
	Lucrări de specialitate, teme de casă	1 - 14	10 %
Evaluarea finală	Forma de evaluare finală ¹¹	Examen	40 %
	Probe și condiții de desfășurare a acestora: 1. Examen scris		

Titular curs	Șef lucrări Dr. Constantin Boris	
Titular(i) aplicații	Șef lucrări Dr. Constantin Boris	

¹ Numele disciplinei - din planul de învățământ

² DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară (din planul de învățământ)

³ DI – impusă, DO – opțională, DL – liber aleasă (facultativă) - din planul de învățământ

⁴ Punctele 3.8, 3.5, 3.6a,b,c, 3.7 din Fișa disciplinei in extenso

⁵ Conform punctului 4.1 - Precondiții de curriculum - din Fisa disciplinei in extenso

⁶ Conform punctului 7.1 din Fișa disciplinei in extenso

⁷ Conform punctului 7.2 din Fișa disciplinei in extenso

⁸ Descriptori din conținutul disciplinei, descris pe larg la punctul 8 în Fisa disciplinei in extenso

⁹ Pentru evaluarea pe parcurs: Săpt.1-Săpt.14, pentru evaluarea finala prin colocviu – Săpt.14, pentru evaluarea finală prin examen - Sesiune

¹⁰ Se poate impune o notă minimă pentru unele probe

¹¹ Examen sau Colocviu