

# FIȘA DISCIPLINEI - extras

Anul universitar 2024-2025

Denumirea disciplinei	<b>METODA ELEMENTULUI FINIT</b>				Codul disciplinei	4EPI14DD-1			
Tipul disciplinei	DD	Categoria	DO	Anul de studii	4	Semestrul	8	Nr. credite	5

Facultatea	Știința și Ingineria Materialelor				Numărul orelor alocate disciplinei					
Domeniul de studii	Inginerie mecanică				Total	C	S	L	P	SI
Programul de studii	EPI				120	42		28		50

Discipline anterioare (conținuturi)	Obligatorii	
	Recomandate	

Obiectivul general	Cunoașterea principiilor de utilizare a metodei elementului finit, cu aplicații directe în proiectarea echipamentelor de procesare industrială sau a produselor ce se pot obține cu acestea. Cunoașterea modului de utilizare a software-ului dedicat va conduce la eliminarea stărilor limită care ar periclita funcționalitatea unei piese, ansamblu sau echipament. Luarea unor decizii corecte de alegere a unor tehnologii de prelucrare a materialelor și punerea în practică a unor demersuri bazate pe argumente științifice coerente privind exploatarea corectă în serviciu a pieselor sau ansamblelor, cu respectarea cerințelor ingineriei calității.
Obiective specifice	Alegerea materialelor funcție de domeniul de utilizare. Investigarea caracteristicilor, proprietăților și modului de comportare a materialelor la diverse solicitări mecanice, termice, etc. Investigarea comportării pieselor componente dintr-un ansamblu sau chiar a echipamentului ce le cuprinde. Dezvoltarea de abilități pentru elaborarea de referate și articole științifice specifice domeniului inginerie mecanică.
Conținut (descriptori)	Introducere în metoda elementului finit. Tipuri de analiză. Bazele rezistenței materialelor. Noțiuni privind elementele finite și rețeaua de elemente finite. Elemente finite unidimensionale. Elemente finite bidimensionale. Elemente finite tridimensionale. Simularea asamblărilor nedemontabile. Proprietățile materialelor și condiții la limită. Analiza statică liniară. Analiza non-liniară. Analiza dinamică. Analiza termică. Analiza dinamicii fluidelor. Analiza rezistenței la oboseală. Tehnici post-procesare. Validarea experimentului și achiziția de date. Greșeli și erori în utilizarea metodei elementului finit.

Sistemul de evaluare			Programare probe	Pondere în nota finală (nota minimă)
A. Forma de evaluare finală:	Teste pe parcurs	%		70% (minim 5)
	Teme de casă	%		
	Alte activități	%		
	Probe și condiții de desfășurare a acestora: 1. Tipul T, subiect cu întrebări deschise; condiții de lucru: oral; pondere 50%; 2. Tipul T, subiect cu întrebări deschise; condiții de lucru: oral; pondere 50%.	100% (minim 5)	Sesiune	
B. Seminar	Activitatea la seminar			% (minim 5)
C. Laborator	Activitatea la laborator			30% (minim 5)
D. Proiect	Activitatea la proiect			% (minim 5)

Titulari curs	Conf.dr.ing. Ioan RUSU
Titular aplicații	Conf.dr.ing. Ioan RUSU