



UNIVERSITETI / UNIVERSITY
"ISA BOLETINI"
MITROVİCË

SYLLABUSI: PROCESET E AVANCUARA TË PRODHIMIT		
Fakulteti:	Inxhinieri Mekanike dhe Kompjuterike	
Departamenti:	Inxhinieri Mekanike dhe Inxhinieri Ekonomike	
Niveli:	Master	
Kodi i lëndës:	110TPM	
Lënda:	FEM dhe Analiza Strukturore	
Statusi lëndës:	Obligative (O)	(Obligative apo Zgjedhore)
Semestri:	II	(Dimëror/Veror)
Fondi i orëve:	2+2	(Sipas programit të aprovuar)
ECTS:	5	(Sipas programit të aprovuar)
Orari/Salla:	E Enjte, 9 ⁰⁰ -10 ³⁰ ,K5	
Viti akademik:	2026/27	
Mësimdhënës/e:	Prof. Ass. Dr.sc. Fatmir Azemi	
Asistent/e:		
Kontaktet:	Mësimdhënës/e	Asistent/e
Email:	fatmir.azemi@umib.net ,	
Telefon:	+383/44/198368	
Përshkrimi i lëndës	Ky kurs trajton metodat numerike për analizën strukturore dhe komponentët mekanikë duke përdorur Metodën e Elementeve të Fundme (FEM). Studentët do të mësojnë konceptet teorike të diskretizimit, formulimin e ekuacioneve për elemente strukturore dhe aplikimin praktik të softuerëve si ANSYS, Abaqus ose të tjerë. Kursi kombinon ligjërata teorike me ushtrime praktike dhe simulime numerike për analizën e stresit, deformimit, termike dhe modale.	
Qëllimi	Qëllimi i kursit është t'u ofrojë studentëve njohuri të avancuara dhe aftësi praktike në analizën numerike strukturore, modelimin me elemente të fundme dhe interpretimin e rezultateve të simulimit në kontekstin e dizajnit mekanik dhe prodhimit.	
Objektivat e lëndës	Të prezantojë parimet bazë të FEM dhe aplikimet në strukturat mekanike. Të zhvillojë aftësi në formulimin matematik të modeleve numerike. Të mundësojë përdorimin praktik të softuerëve FEM për analiza strukturore. Të inkurajojë mendimin kritik në vlerësimin e rezultateve të simulimit.	

Rezultatet e pritshme të nxënies	Njohuri: K1: Të kuptojë bazat teorike të FEM dhe metodave të tjera numerike. K2: Të shpjegojë formulimin e matricave të ngurtësisë për elemente të ndryshme. K3: Të identifikojë llojet e analizave (statike, dinamike, termike, modale) në softuerët FEM. Aftësi: S1: Të modelojë struktura mekanike në softuerë të avancuar FEM. S2: Të aplikojë metodat e diskretizimit për zgjidhjen e problemeve inxhinierike. S3: Të analizojë rezultatet numerike dhe të vlerësojë stabilitetin dhe saktësinë. Kompetenca: C1: Të projektojë zgjidhje të optimizuara strukturore duke përdorur FEM. C2: Të aplikojë njohuritë në kërkime dhe zhvillime teknike. C3: Të përdorë gjykimin profesional për të zgjedhur softuerin dhe metodologjitë e përshtatshme.
--	---

	Javët	Tema
Programi	Java - I	Sillabusi, Pershkrimi i lendes. Hyrje në FEM dhe aplikimet në inxhinieri
	Java - II	Diskretizimi dhe formulimi i elementeve të thjeshta
	Java - III	Matrica e ngurtësisë dhe kushtet kufitare
	Java - IV	Analiza e stresit në elementet trare
	Java - V	Elementet 2D dhe 3D në strukturat e prodhimit
	Java - VI	Analiza termike dhe modale duke përdorur FEM
	Java - VII	Test
	Java - VIII	Modelimi dhe simulimi duke përdorur softuer (ANSYS, Abaqus)
	Java - IX	Rast praktik: analiza strukturore e një komponenti mekanik
	Java - X	Analiza e optimizuar dhe përmirësimi i rrjetës (mesh refinement)
	Java - XI	Përdorimi i simulimeve në dizajnin e prodhimit
	Java - XII	Interpretimi dhe validimi i rezultateve numerike
	Java - XIII	Prezantimet e projekteve kërkimore nga studentët
	Java - XIV	Studime rasti industriale dhe mjete të avancuara
	Java - XV	Rishikimi i kursit, diskutimi dhe dorëzimi i projektit

Literatura				
Literatura	Literatura: Cook, R. D. et al. – Concepts and Applications of Finite Element Analysis, Wiley. - Bathe, K.-J. – Finite Element Procedures, Prentice Hall. - Zienkiewicz, O. C. & Taylor, R. L. – The Finite Element Method, McGraw-Hill. - Moaveni, S. – Finite Element Analysis with ANSYS, Pearson. - ANSYS Documentation – https://www.ansys.com - Scientific papers from journals like: International Journal for Numerical Methods in Engineering, Engineering Structures			
	• Ligjërata me prezantime multimediale • Studime rastesh dhe punë në grup • Ushtrime praktike dhe simulime () • Ligjërata nga mysafirë të industrisë • Projekte individuale dhe në grup • Mësim i bazuar në problem (PBL) • Klasa e përmbysur (Flipped classroom)			
Metodologjia e mësimdhënjes	Kontributi në ngarkesën e studentit (gjë që duhet të korrespondoj me rezultatet e të nxënit të studentit – 1 ECTS kredi = 25 orë)			
	Aktiviteti	Orë	Ditë/javë	Gjithsej
	Ligjërata	2	15	30
	Ushtrime teorike	2	15	30
	Punë praktike	3	2	6
	Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet	1	11	11
	Ushtrime në terren	1	2	2
	Teste, kolloqfiume, seminare	1	2	2
	Detyra të shtëpisë	3	3	9
	Koha e studimit vetanë të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi)	4	3	12
	Përgatitja përfundimtare për provim	3	4	9
	Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuiz, provim final)	2	2	4
	Projektet, prezantimet, etj	2	2	4

Totali				125
Vlerësimi	Assessment Methods and Criteria:			
	Aktiviteti	Weight (%)		
	Test	20%		
	Raporti i projektit & Mbrojtja	20%		
	Aktivitet dhe pjesemarrja	10%		
	Ushtrime laboratorike dhe vleresime	20%		
	Provimi final	30%		
	Total	100%		
	• (sipas statutit dhe rregulloreve për studime të UIBM)			
	Nota përfundimtare:		Pikët (%)	Nota
			91 – 100	10
			81 - 90	9
			71 - 80	8
			61 - 70	7
			51 - 60	6

Politikat akademike	Rregullat e Vijueshmërisë, Etikës dhe Afateve (FEM dhe Analiza Strukturore) Caktohen kriteret për vijueshmëri të rregullt dhe rregullat e sjelljes gjatë procesit mësimor. Studentët pritët të marrin pjesë aktive në ligjërata, ushtrime, seanca laboratorike dhe diskutime që lidhen me modelimin me metodën e elementeve të fundme dhe analizën strukturore. Puna me Kompjuter Të gjitha detyrat, simulimet, analizat numerike, raportet teknike dhe prezantimet duhet të përgatiten duke përdorur softuerë inxhinierikë përkatës (p.sh. ANSYS, Abaqus, SolidWorks Simulation ose softuerë të ngjashëm FEM). Studentët janë të obliguar të respektojnë standardet teknike dhe profesionale në modelim, analizë, interpretim dhe dokumentim të rezultateve. Kërkohet paraqitje e qartë e modeleve, rrjetave të elementeve (mesh), kushteve kufitare dhe rezultateve të simulimit. Etika në Mësim Të gjitha detyrat, simulimet, projektet dhe raportet duhet të jenë punë origjinale e studentit ose grupit të caktuar. Kopjimi i analizave, modeleve apo materialeve nga burime të tjera pa referencim të duhur nuk lejohet. Çdo shkelje e integritetit akademik do të vlerësohet negativisht. Afatet Afatet për dorëzimin e detyrave, projekteve dhe raporteve përcaktohen në fillim të semestrit ose aktivitetit. Dorëzimet me vonesë nuk pranohen pa arsye të justifikuar. Studentët janë përgjegjës për përmbushjen e të gjitha detyrimeve brenda afateve të caktuara. Konsultimet Studentët kanë të drejtë të kërkojnë konsultime me mësimdhënësin lidhur me modelimin FEM, detyrat e analizës strukturore, simulimet, interpretimin e rezultateve dhe përgatitjen e raporteve teknike sa herë që është e nevojshme. • Rregullat e mirësjelljes dhe politikat akademike : ○ pjesëmarrje aktive e studentëve në ligjërata dhe ushtrime ○ pjesëmarrje në diskutim, komente dhe shprehje të lirë e opinionit, mendimit dhe qëndrimit akademik (me argumente) ○ e obligueshme puna e pavarur dhe shfrytëzimi i burimeve shtesë të informacionit (web-faqet e ndryshme shkencore, revista shkencore, përmbledhje punimesh të konferencave etj) ○ respektimi i orarit të ligjëratave dhe ushtrimeve, pa e cenuar lirinë akademike (telefonat celularë pa zë) ○ respektimi i fjalës, mendimeve dhe ideve të kolegëve, ○ nuk lejohet ardhja me vonesë dhe dalja pa ndonjë arsye të qëndrueshme nga ligjërata, ushtrime, testi apo provimi, ○ përgatitja dhe mbajtja e ligjëratave përkatëse, (obligim i mësimdhënësit). ○ nëse studenti mungon më shumë se katër here pa arsye në ligjërata dhe ushtrime, nuk merr nënshkrimin për vijueshmëri. ○ studenti nuk mund t'i nënshtrohet provimit pa dokument zyrtar, ○ nëse student është i pakënaqur me notën e fituar, ka të drejtë ankese me shkrim dekanit, brenda dy dite të punës, pas shpalljes së rezultateve, Statuti i UMIB-it ○ nëse studenti nuk i përfill rregullat në provim, përdorë mjete që nuk lejohen, vlerësohet me notë negative. Plagjiatura ose kopjimi do të ndëshkohet sipas rregulloreve të universitetit.
---------------------	---