

	УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ Машински факултет					
	Студијски програм: Машинство					
	I циклус студија	II година студија				
Пун назив предмета	НУМЕРИЧКЕ МЕТОДЕ У ИНЖЕЊЕРСТВУ					
Катедра	Катедра за примијењену механику					
Шифра предмета	Статус предмета		Семестар		ECTS	
МАФ-1-1- МЕ-07-2-023-4-6-3-1-1	Изборни		IV		6	
Наставник/ -ци	Др Дејан Јеремић, ванредни професор					
Сарадник/ -ци	Др Дејан Јеремић, ванредни професор					
Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)			Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)			Коефицијент студентског оптерећења S_0^1
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S_0
3	1	1	$3 \cdot 15 \cdot S_0$	$1 \cdot 15 \cdot S_0$	$1 \cdot 15 \cdot S_0$	1.4
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $3 \cdot 15 + 1 \cdot 15 + 1 \cdot 15 = 75$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $3 \cdot 15 \cdot S_0 + 1 \cdot 15 \cdot S_0 + 1 \cdot 15 \cdot S_0 = 105$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $75 + 105 = 180$ сати семестрално						
Исходи учења	По успешном завршетку овог курса, студенти би требало да буду оспособљени да: - процјене предности и недостатке примијењених нумеричких метода при рјешавању једноставнијих инжењерских проблема, - примјеном Галеркиновог метода рјешавају статички одређене и неодређене проблеме из механике деформабилног тијела, - примјеном Рејли-Рицовог (Rayleigh-Ritz) метода рјешавају статички одређене и неодређене проблеме из механике деформабилног тијела, - примјеном методе коначних разлика (МКР) рјешавају проблеме механике деформабилног тијела и рјешавају парцијалне диференцијалне једначине, - примјеном методе коначних запремина (МКЗ) рјешавају проблеме преноса топлоте.					
Условљеност	Нема условљености другим предметима					
Наставне методе	Предавања, аудиторне вјежбе, вјежбе на рачунарима, колоквијуми					
Садржај предмета по седмицама	- Увод. Методе рјешавања инжењерских проблема. - Рјешавање проблема у механици деформабилних тијела. Проблеми преноса топлоте. - Приближно рјешавање проблема рубних вриједности. Метода тежинског резидуала. - Варијацијска формулација. - Рејли-Рицова (Rayleigh-Ritz) метода. - Основе метода коначних разлика. Мрежа коначних разлика. Апроксимација извода. - Проблем осног оптерећења штапа. Проблем савијања греде. - Рјешавање проблема осцилација греда примјеном МКР.					

¹ Коефицијент студентског оптерећења S_0 се рачуна на следећи начин:

а) за студијске програме који не иду на лиценцирање: $S_0 = (\text{укупно оптерећење у семестру за све предмете } 900 \text{ h} - \text{укупно наставно оптерећење П+В у семестру за све предмете } \text{___} \text{ h}) / \text{укупно наставно оптерећење П+В у семестру за све предмете } \text{___} \text{ h} = \text{___}$.
Погледајте садржај обрасца и објашњење.

б) за студијске програме који иду на лиценцирање потребно је користити садржај обрасца и објашњење.

	9. Рјешавање парцијалних диференцијалних једначина помоћу метода коначних разлика. 10. Проблем увијања штапа примјеном МКР . 11. Основе методе коначних запремина. 12. Апроксимација интеграла. 13. Дискретизација стационарне једначине преноса топлоте. 14. Рјешавање проблема у механици деформабилних тијела примјеном методе коначних запремина. 15. Основе методе коначних елемената (МКЕ).			
Обавезна литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Јурица Сорић	Нумеричке методе у стројарству, ФСБ, Загреб	2009.		
Допунска литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Chapra, SC. Canale, RP.	Numerical Methods for Engineers, McGraw-Hill Education, 7th Edition	2014.		
Kiusalaas J.	Numerical Methods in Engineering with MATLAB, Cambridge University Press, 2nd edition	2010.		
Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање	Врста евалуације рада студента		Бодови	Проценат
	Предиспитне обавезе			
	Присуство настави/вјежбама		5+5	10%
	Колоквијум I и II (Писмени дио испита)		20+20	50%
	Завршни испит (усмени)		50	30%
	УКУПНО		100	100 %
Web страница	https://www.maf.ues.rs.ba/wp-content/uploads/2021/05/Elaborat_1_ciklus.pdf			
Датум овјере	24.06.2025.			