

		УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ Машински факултет				
Студијски програм: Машинство						
I циклус студија		III година студија				
Пун назив предмета		КОМПЈУТЕРСКЕ СИМУЛАЦИЈЕ ПРОЦЕСА				
Катедра		Катедра за термоенергетику и процесно машинство				
Шифра предмета		Статус предмета		Семестар	ECTS	
МАФ-1-1-МЕ-07-2-061-5-5-2-0-2		Изборни		V	5	
Наставник/ -ци	Др Срђан Васковић, ванредни професор,					
Сарадник/ -ци	Крсто Батинић, ма, виши асистент					
Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)			Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)			Коефицијент студентског оптерећења S_o^1
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S_o
2	0	2	$2*15*S_o$	$0*15*S_o$	$2*15*S_o$	1.4
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $2*15 + 2*15 + 0*15 = 60$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $2*15*S_o + 0*15*S_o + 2*15*S_o = 84$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $60 + 84 = 144$ сати семестрално						
Исходи учења	По завршетку курса студент је оспособљен за: • примјену различитих софтверских рјешења у креирању модела за симулацију процеса, • примјену стечених знања у области компјутерских симулација различитих енергетских система и процеса, • примјену стечених знања у области симулација различитих сценарија потрошње енергије у стамбеним објектима, • оптимизацију добијених рјешења различитих симулираних енергетских процеса и система.					
Условљеност	Нема условљености другим предметима					
Наставне методе	Предавања, лабораторијске вјежбе					
Садржај предмета по седмицама	1. Уводни појмови, рачунарске симулације, енергетски процеси и системи. 2. Модели, подјела модела, рјешавање модела, приступи моделовању. 3. Развој математичких модела и грешке при моделовању. 4. Оптимизација модела и процеса, линеарно програмирање, динамичко програмирање, стохастичко програмирање и оптимизација управљања. 5. Анализа осјетљивости и редукација математичких модела. 6. Фундаменталне основе преноса топлоте и масе. 7. Примјери креирања различитих математичких модела у енергетици 8. Софтверски алати и примјери креирања различитих компјутерских модела и симулација у енергетици. 9. Примјена и основе кориштења Ansys Workbench за симулације везане за енергетске системе, уређаје, размјењиваче топлоте и процесе. 10. Кориштење Autodesk Revit програма за креирање комплетног 3D модела зграда. 11. Кориштење EnergyPlus програма за симулацију потрошње енергије у зградама.					

¹ Коефицијент студентског оптерећења S_o се рачуна на следећи начин:

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

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

	12. Примјена MATLAB-а у симулацијама. 13. Фундаменталне основе вишекритеријумске оптимизације (MCDM). 14. Примјери рјешавања проблема у софтверским пакетима за (MCDM). 15. Употребљивост, методе процјене валидности добијених рјешења, неизвјесност рјешења код рачунарских симулација.		
Обавезна литература			
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)
Божидар Раденковић, Милорад Станојевић, Александар Марковић	Рачунарска симулација, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет.	2009.	-
Xiaolin Chen, Yijun Liu	Finite element modeling and simulation with ansys workbench, Taylor & Francis Group, LLC	2015.	-
Допунска литература			
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)
J A Clarke	Energy Simulation in Building Design	2002.	
Alessio Ishizaka	Multi-Criteria Decision Analysis, John Wiley & Sons, Ltd	2013.	
Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање	Врста евалуације рада студента	Бодови	Проценат
	Предиспитне обавезе		
	присуство настави/вјежбама	10	10%
	Колоквијум I и II + Писмени дио испита	20+20	40%
	Завршни испит (усмени)	50	50%
	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.		