
	УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ Машински факултет					
	<i>Студијски програм: Машинство</i>					
	I циклус студија	III година студија				
Пун назив предмета	МОДЕЛОВАЊЕ И СИМУЛАЦИЈЕ					
Катедра	Катедра за примијењену механику					
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	ECTS			
МАФ-1-1- МЕ-07-2-038-6-5-2-0-2	изборни	VI	5			
Наставник/ -ци	Др Небојша Радић, редовни професор					
Сарадник/ -ци	Др Небојша Радић, редовни 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
2	0	2	$2*15*S_0$	$0*15*S_0$	$2*15*S_0$	1.4
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $2*15 + 2*15 + 0*15 = 60$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $2*15*S_0 + 2*15*S_0 + 0*15*S_0 = 84$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $60 + 84 = 144$ сати семестрално						
Исходи учења	По завршетку курса студенти су оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> • За реалне машинске и грађевинске конструкције формирају механички модел; • За механички модел формирају систем диференцијалних једначина којима је описано његово понашање; • Примјеном оређеног метода ријеше математички модел и добију карактеристичне излазне величине које су значајне у фази конструисања и експлоатације; • самостално користе савремене оперативне системе; • На основу урађене анализе предложе одрежене промјене у систему у циљу његовог побољшања и оптимизације; 					
Условљеност	Нема условљености другим предметима					
Наставне методе	Предавања, аудиторне вјежбе, вјежбе на рачунарима, колоквијуми					

¹ Коефицијент студентског оптерећења S_0 се рачуна на сљедећи начин:

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

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

Садржај предмета по седмицама	1. Увод. Основе моделовања и симулације динамичких система.			
	2. Основни елементи моделовања и симулације. Модел и теорија.			
	3. Фазе моделовања и симулације. Верификација и ваљаност модела.			
	4. Класификација модела. Поједностављење модела. Аналитичко и нумеричко рјешење модела.			
	5. Транслаторни механички системи. Промјене, елементи и законитости			
	6. Елементи у транслаторним механичким системима. Законитости код узајамног дејства елемената.			
	7. Ротациони механички системи. Промјене, елементи и законитости			
	8. Елементи у ротационим механичким системима. Законитости код узајамног дејства елемената			
	9. Системи са флуидима. Промјене, елементи и законитости.			
	10. Нумеричко рјешавање обичних диференцијалних једначина			
	11. Рјешавање обичних диференцијалних једначина у МАТЛАБ-У.			
	12. Развој алгорита за рјешавање рачунских модела. Програмирање у МАТЛАБ-у.			
	13. Моделирање момента инерције, крутости, пригушења и зазора у моделу.			
	14. Примјери пројектовања машинских система и симулација њиховог рада.			
	15. Графичка обрада резултата и могућност анимације кретања маса и оптерећења.			
Обавезна литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Александар Ердељан, Дарко Чапко	„Моделовање и симулација система са примерима”, Универзитет у Новом саду, ФТН	2018.	-	
Марко Милојковић, Драган Антић, Саша Николић	Практикум за моделирање и симулацију динамичких система, Универзитет у Нишу, Електронски факултет	2018.		
Допунска литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Dan. B Marghitu, Hamid Ghaednia, Jing Zhao	Mechanical simulation with Matlab, Springer	2022.	-	
Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање	Врста евалуације рада студента		Бодови	Процент
	Предиспитне обавезе			
	присуство настави/вјежбама		5+5	10%
	Колоквијум I и II + Писмени дио испита		20 +20	40%
	Семинарски рад		20	20%
	Завршни испит (усмени)		30	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.			