

		УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ Машински факултет			
		Студијски програм: Машинство			
		I циклус студија		III година студија	
Пун назив предмета		МЕХАНИКА 4 (ОСЦИЛАЦИЈЕ)			
Катедра		Катедра за примјењену механику			
Шифра предмета		Статус предмета		Семестар	ECTS
МАФ-1-1- МЕ-07-2-096-6-5-3-1-1		Изборни		VI	5
Наставник/ -ци	Др Никола Вучетић, доцент				
Сарадник/ -ци	Др Никола Вучетић, доцент				
Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)			Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)		Коефицијент студентског оптерећења S_0^1
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ
3	1	1	$2 \cdot 15 \cdot S_0$	$1,5 \cdot 15 \cdot S_0$	$0 \cdot 15 \cdot S_0$
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $3 \cdot 15 + 1 \cdot 15 + 1 \cdot 15 = 75$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $2 \cdot 15 \cdot S_0 + 1,5 \cdot 15 \cdot S_0 + 0 \cdot 15 \cdot S_0 = 73,5$ сати		
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $75 + 73,5 = 148,5$ сати семестрално					
Исходи учења	По успешном завршетку овог курса, студенти би требало да буду оспособљени за: • одређивање стабилног положаја и услова равнотеже механичких система, • одређивање закона осциловања сложених механичких система, • анализу осцилација гредних носача, • анализу торзионих осцилација, • одређивање фреквентних карактеристика осцилаторних система.				
Условљеност	Положени Механика 2 и Механика 3				
Наставне методе	Предавања, аудиторне вјежбе, лабораторијске вјежбе, домаћи задаци				
Садржај предмета по седмицама	1. Увод, класификација осцилаторних кретања. 2. Елементи аналитичке механике који имају примјену у линеарној теорији осцилација. 3. Стабилност равнотеже. Линеаризација. 4. Мале осцилације система са једним степеном слободе. Слободне хармонијске осцилације. Основни модели. 5. Слободне пригушене осцилације. 6. Просте непригушене и пригушене принудне осцилације. 7. Хармонијска анализа. Принудне осцилације под дејством неперидичних сила. 8. Мале осцилације механичког система. Матрични облик диференцијалних једначина слободних осцилација. 9. Фреквентна једначина. Модални вектори. 10. Коначне једначине осциловања. Главне координате. 11. Слободне осцилације са вискозним трењем. 12. Принудне непригушене осцилације. Резонанца. Динамички амортизери. Принудне пригушене осцилације-случај модалног пригушења. 13. Попречне осцилације струне, уздужне и торзионе осцилације штапа. 14. Осцилације еластичних тијела. Уравнотежење ротора.				

¹ Коефицијент студентског оптерећења S_0 се рачуна на следећи начин:

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

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

15. Моделирање динамичких система. Основи вибродиагностике.			
Обавезна литература			
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)
Ј.Вуковић, А.Обрадовић	Линеарне осцилације механичких система, Машински факултет Београд	2007.	
Б. Вујановић	Теорија осцилација, Универзитет у Новом Саду	1995.	
Допунска литература			
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)
М. Мићуновић, М. Којић	Теорија осцилација, Научна књига	1991.	
В. Долечек, Н. Ловрен, С. Шипчић, Б. Шиповац	Збирка задатака из динамике и осцилација, Свјетлост	1990.	
S. G. Kelly	Theory and problems of mechanical vibrations, Mc Grow-Hill	1996.	
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)	25+25	50%
	Домаћи задаци	10	10%
	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.		