

		УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ Машински факултет				
Студијски програм: Машинство						
I циклус студија			IV година студија			
Пун назив предмета		ФЛЕКСИБИЛНИ ТЕХНОЛОШКИ СИСТЕМИ				
Катедра		Катедра за производно машинство				
Шифра предмета		Статус предмета		Семестар		ECTS
МАФ-1-1- МЕ-07-1-051-8-5-3-0-2		Обавезан		VIII		5
Наставник/ -ци		Др Александар Кошарац, ванредни професор				
Сарадник/ - ци		Лана Шикуљак, 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
3	0	2	$2*15*S_o$	$0*15*S_o$	$1,5*15*S_o$	1.4
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $2*15 + 0*15 + 2*15 = 60$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $2*15*S_o + 0*15*S_o + 1,5*15*S_o = 84$ сата			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $75 + 73,5= 148,5$ сати семестрално						
Исходи учења	По успјешном завршетку овог предмета, студент ће бити у стању да:					
	- Објасни основне појмове и значај флексибилних технолошких структура (ФТс), укључујући њихову примјену у савременој производњи. - Идентификује и анализира технолошке предуслове за пројектовање, увођење и примјену ФТс у индустријским системима. - Разумије структуру и принципе рада нумерички управљаних машина алатки (НУМА) као компоненти ФТс, укључујући и програмирање НУМА. - Препозна и објасни улогу манипулационих система у оквиру ФТс, њихове функције, начине програмирања и концепцију градње. - Оцјењује значај и улогу мјерно контролних система, са фокусом на мјерење радних предмета и алата, као и програмирање тих система. - Разуије структуру и значај система за надзор и дијагностику у контексту ФТс и њихову улогу у обезбјеђењу поузданости и ефикасности производног процеса. - Анализира транспортно-складишне системе за радне предмете и алате унутар ФТс и разумије њихову интеграцију у цјелину технолошког система. - Критички процјењује и доноси одлуке у вези са избором, примјеном и програмирањем компоненти ФТс у конкретним условима експлоатације.					
Условљеност	Нема условљености другим предметима.					
Наставне методе	Предавања, вјежбе, презентације, учење и израда задатака. Консултације.					
Садржај предмета по седмицама	- Увод у предмет (циљ и програм предмета, литература, обавезе студената) - Основе ФТс и основни појмови - Технолошке подлоге за пројектовање и увођење Фтс					

1

Коефицијент студентског оптерећења S_o се рачуна на следећи начин:

а) за студијске програме који не иду на лицензирање: $S_o = \frac{\text{укупно оптерећење у семестру за све предмете } 900 \text{ h} - \text{укупно наставно оптерећење П+В у семестру за све предмете } \text{ h}}{\text{укупно наставно оптерећење П+В у семестру за све предмете } \text{ h}}$

Погледати садржај обрасца и објашњење.

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

	4. Нумерички управљане машине алатке (НУМА) као компоненте ФТс - појам, историјат развоја, карактеристике НУМА. 5. Нумерички управљане машине алатке (НУМА) као компоненте ФТс - подсистеми нумеричког управљања, потребе-захтијеви од НУМА у ФТс, програмирање НУМА. 6. Манипулациони системи као компоненте ФТс – систематизација задатака и карактеристике манипулационих система, 7. Манипулациони системи као компоненте ФТс – концепција градње и програмирање манипулационих система 8. Мјерно контролни системи као компоненте ФТс – мјерење радног предмета и мјерење алата 9. Мјерно контролни системи као компоненте ФТс – програмирање мјерно контролних система 10. Системи за надзор и дијагностику као компоненте ФТс 11. Транспортнио складишни системи као компоненте ФТс, транспортно складишни системи за радне предмете 12. Транспортнио складишни системи као компоненте ФТс, транспортно складишни системи за алате 13. Рачунарско управљачки системи за потребе ФТс 14. Компонована ФТс различитог ниво сложености 15. Рачунаром интегрисана производња		
Обавезна литература			
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)
Гатало, Р., Зельковић, М.	Флексибилни технолошки системи, ауторизовани рукопис предавања, Машински факултет, Источно Сарајево	2011/12 .	
Александар Кошарац, Милан Зельковић, Милија Краишник	Машина алатке I, главне карактеристике машина алатки, преносна структура машина алатки, Универзитет у Источном Сарајеву, Машински факултет Источно Сарајево – Поглавље VI Основе аутоматских флексибилних технолошких структура	2025.	361-414
Лукић, Љ.	Флексибилни технолошки системи, структура, конструкција, управљање и технологија, Универзитет у Крагујевцу, Машински факултет Краљево	2008.	
Допунска литература			
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)
Рекецки, Ј., Гатало, Р., Зельковић, М., Боројев, Љ., Ходолич, Ј.	флексибилни технолошки системи за обраду ротационих израдака, књига I, ФТН – ИПМ, Нови Сад	1989.	
Гатало, Р., Рекецки, Ј., Зельковић, М., Боројев, Љ., Ходолич, Ј.	флексибилни технолошки системи за обраду ротационих израдака, књига II, ФТН – ИПМ, Нови Сад	1989.	
Ходолич, Ј., Боројев, Љ., Рекецки, Ј., Гатало, Р., Зельковић, М.	флексибилни технолошки системи за обраду ротационих израдака, књига III, ФТН – ИПМ, Нови Сад	1989.	
H. K. Shivanand, M.M. Bena., V.Koti	Flexible Manufacturing System, New Age International (P) Limited, Publishers	2006	
Hans B. Kief	Kief, H., Roschiwal, H.: NC/CNC Handbuch 2015, Hanser Fachbuchverlag, ISBN: 978-3446409439, 2015	2015	
	Врста евалуације рада студента	Бодови	Проценат

Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање	Предиспитне обавезе		
	присуство настави/вјежбама	2,5 + 2,5	5%
	Колоквијум I и II + Писмени дио испита	35	35%
	Семинарски рад	10	10%
	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.		