

		УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ				
		Машински факултет				
		Студијски програм: Машинство				
		I циклус студија		IV година студија		
Пун назив предмета		ВИРТУАЛНИ РАЗВОЈ ПРОИЗВОДА				
Катедра		Катедра за машинске конструкције и инжењерски дизајн производа				
Шифра предмета			Статус предмета		Семестар	ECTS
МАФ-1-1- МЕ-07-2-114-8-5-3-2-0			Изборни		8	5
Наставник/ -ци		Др Биљана Марковић, редовни професор, Др Александар Кошарац, ванредни професор				
Сарадник/ -ци		Срђан Самарџић, ма, асистент				
Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)			Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)			Коефицијент студентског оптерећења S_o^1
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	
3	2	0	$2*15*S_o$	$1,5*15*S_o$	$0*15*S_o$	
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $3*15 + 2*15 + 0*15 = 75$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $2*15*S_o + 1,5*15*S_o + 0*15*S_o = 73,5$ сати			
Укупно оптерећењепредмета (наставно + студентско): $75 + 73,5 = 148,5$ сати семестрално						
Исходи учења		- Упознавање са могућностима и ограничељима примјене информационих технологија у процесу развоја производа; - Стицање способности примјене метода геометријског моделирања, моделирања производа и програмирања у РП. - Оспособљавање студената да самостално и на научним принципима примјењују виртуални развој производа; - Упознавање студената са релевантним софтверским пакетима који се користе у развоју производа; - Стицање знања о принципима пројектовања производа у окружењу виртуалне реалности, израда вртуалних модела и извођење различитих анализа у ВР окружењу				
Условљеност		Нема условљености				
Наставне методе		Предавања, аудиторне вјежбе, семинарски рад, пројектни задатак				
Садржај предмета по седмицама		- Увод: Захтеви виртуелног развоја производа. Фундаментални концепти виртуелног развоја производа. - Примена CAD i Сах. Ограничења и будућност виртуелног развоја производа. - Геометријско моделирање: Увод. Типови геометријских модела. Параметарски модели. Тренутна употреба CAD. - Асоцијативно моделирање. Примери геометријског моделирања. - Моделирање производа: Увод. моделирање информација о производу. Моделирање производа. Моделирање путем feature. - Примена моделирања производа. Примери моделирања производа.				

¹Коефицијент студентског оптерећења S_o се рачуна на следећи начин:

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

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

	7. Интегрисани, дистрибуирани и колабаративни системи: Увод. Концепти размене података и интероперабилности. Размена података неутралним форматима: SAT, STEP, IGES, VDAFS. 8. Рачунаром подржан тимски рад. Примери. Тимски и студијски истраживачки рад. Улазни подаци зс Семинарски рад кроз који ће студент на реалном производу применити стечена знања. 9. Информациони системи: Управљање животним циклусом производа (PLM). Управљање подацима о производу (PDM). 10. Рачунаром подржана производња и брзи прототипови: Увод. Класе брзих технологија. Процес брзе израде прототипа. Врсте, методе, алати за брзу израду прототипова; 11. Технологија брзе израде прототипа. Процес брзе израде алата. Рачунаром подржана производња (CAM). Примена брзе израде прототипова и CAM. 12. Закључивање. Системи засновани на правилима. Животни циклус система знања. Програмски пакети за системе знања. 13. Одбрана и дискусија семинарског рада. Резултати тимског рада, дистрибуирани тимски рад, комуникација при виртуалном развоју производа. Средства и начини комуникације у дистрибуираним виртуалним пројектима. 14. Рачунарске компоненте за ВР. Хардверска структура уређаја за ВР, подјела и принципи функционисања. 15. Програмски језици за програмирање у виртуалној реалности - VRML		
Обавезна литература			
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)
Б. Марковић	“Управљање развојним пројектима” Машински факултет, Источно Сарајево	2015.	
В. Милтеновић	“Развој производа” Универзитет Ниш, Машински факултет	2003	-
Допунска литература			
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)
Kristina Shea Jivka Ovtcharova	“Computer Aided Product Development”, <i>Technischen Universität München (TUM)</i> , “A framework for feature-based product design: fundamental principles, system concepts, applications”, VDI Verlag Düsseldorf, ISBN 3- 18-324120-X.	2006.	-
Мандић, В.	Виртуелни инжењеринг, Машински факултет у Крагујевцу	2007.	
ONG, S., K., NEE, A., Y., C.:	Virtual and Augmented Reality Applications in Manufacturing, Springer	2004.	
Khaled, N.	Virtual Reality and Animation for MATLAB® and Simulink® Users: Visualization of Dynamic Models and Control Simulations, , Springer	2012.	
Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање	Врста евалуације рада студента		Бодови
	Предиспитне обавезе		Проценат
	Присуство настави/вјежбама		5+5
	Семинарски рад		20
	Колоквијум I и II		40
	Завршни испит (усмени)		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.		