

Студијски програм/студијски програми : Машинско инжењерство			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Брза израда прототипова			
Наставник: <u>Грујовић А. Ненад</u>			
Статус предмета: Изборни заједнички за модуле М₅ и М₇, III семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање студената са технологијама брзе израде прототипова и њиховој улози у савременим циклусима развоја производа и процеса. Оспособљавање студената за избор и примену технологија за брзу израду прототипова и унапређење процеса развоја производа у пракси.			
Исход предмета Након одслушаног курса од студента се очекује да: поседује знања о основним принципима брзе израде прототипова, софтверским решењима за системе за брзу израду прототипова и улози технологије брзе израде прототипова у развоју производа; буде способан да самостално врши избор технологије за брзу израду прототипова сходно техно-економским захтевима, као и према жељеном квалитету прототипа и времену израде, да практично припреми 3Д модел за поступак брзе израде прототипа и да изради прототип на 3Д штампачу и нумерички управљаној глодалици.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Дефиниција прототипа, типови прототипова, улога прототипова; Дефиниција RP технологија, карактеристике, користи од употребе RP технологија; Тржишни захтеви за брзим развојем производа; Стабло RP технологија; Основни физичко-хемијски механизми израде предмета; Принципи функционисања система; Особине материјала за израду, утицај параметара процеса израде; Ограничења процеса; Карактеристике и примена четири водеће комерцијалне технологије; Софтверска решења за креирање слојева израде; STL формат фајлова; Конверзија CAD модела у STL, и алтернативни формати; Напомене у вези израде потпорних структура и постављања дела у машини; Други улазни формати 3Д модела и реверзни инжењеринг – CT, магнетна резонанца, ласерско скенирање, СММ, Директна и индиректна израда алата; Израда алата на бази RP технологија; CNC машинска обрада; Актуелни трендови у брзој производњи (RM); Нови RP процеси; Поређење и оцена RP технологија; Избор RP технологије; Нове примене RP технологија. <i>Практична настава.</i> Употреба опреме за 3Д скенирање, израда CAD модела на основу оригиналног узорка. Припрема CAD модела за процес штампе. Употреба 3Д штампача. Допунска обрада штампаног модела. Самостална израда пројекта реверзног инжењеринга. У оквиру студијског истраживачког рада студенти ће бити оспособљени за основна истраживања у области предмета.			
Литература 1. http://www.elearning.kg.ac.yu/mfkg/ 2. Скрипта: „Rapid Prototyping – брза израда прототипова“, Др Ненад Грујовић, 2005 3. Patri K. Venuvinod, Weiyin Ma, “Rapid Prototyping: Laser-Based and Other Technologies”, Kluwer Academic Publishers, 2003 4. Andreas Gebhardt, “Rapid Prototyping”, Hanser, 2000			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 1.4	Други облици наставе: 0.6	1
Студијски истраживачки рад: 0			
Методе извођења наставе Настава се одржава у виду предавања и вежби у рачунарској учионици. Наставни материјал је доступан на LMS систему универзитетског Центра за електронско учење (eLearning). Тестови се полажу преко система за аутоматско тестирање у оквиру LMS.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 70	Завршни испит 30	Поена
активност у току наставе	10	усмени испит	30
практична настава / тестови	20		

семинари / домаћи рад	20		
пројекат	20		