

Студијски програм: Машинско инжењерство / Војноиндустријско инжењерство / Аутомобилско инжењерство			
Назив предмета: Инжењерски алати 1			
Наставник: Марјановић Ј. Ненад, Јовичић М. Небојша, Девеџић Б. Горан, Бошковић Горан			
Статус предмета: Обавезан/изборни заједнички за више студијских програма			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Одслушани курсеви из Техничког цртања са ком. графиком и Рачунарских алата			
Циљ предмета Упознати и заинтересовати студенте са савременим могућностима примене рачунара у животном веку производа. Оспособити студенте да моделирају делове, склопове и генеришу конструкциону документацију у изабраном САD софтверу. Упознати студенте са могућностима примене рачунара за анализе конструкција (САЕ), планирање, управљање и контролу производних операција (САМ, САРР), симулације рада (кинематске, динамичке, ...), визуелизацију, примену стандарда и повезивање модела. Оспособити студенте да изаберу и користе софтверске алате за решавање кључних проблема у животном циклусу производа. Заинтересовати и оспособити студенте да прате и прихватају побољшања и новине у овој области.			
Исход предмета Студенти ће по положеном испиту из Инжењерских алата: 1. Знати могућности примене рачунара у животном веку производа; 2. Бити оспособљени да самостално моделирају, делове, склопове и да израђује конструкциону документацију применом рачунара; 3. Бити упознати са могућностима прорачуна напонских и деформационих стања моделираног дела; 4. Бити упознати са могућностима САМ технологије; 5. Знати да управљају изгледом модела; 6. Знати да користе стандарде за делове, облике, прорачуне и повезивање модела; 7. Бити способни да изаберу и користе одговарајуће алате за најважније фазе века производа			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Увод. Предности и основне карактеристике примена рачунара у фазама животног века производа. Избор и увођење СА технологија. 2. Моделирање делова, склопова и документације (САD). Коришћење стандарда. 3. Могућности анализе напонских и деформационих стања моделираног дела. 4. САМ – основе. Симулација обраде. 5. Повезивање модела. Стандарди за повезивање. Управљање моделима. Тимски рад <i>Практична настава</i> Израда задатака из области: Моделирање делова (скице, ограничавање, моделске форме (енгл. "features"), комбиновање моделских форми, параметарско моделирање...), моделирање склопова, израда цртежа и остале документације,. Лабораторијске вежбе: Моделирање и праћење једноставног машинског система кроз животни циклус применом препоручених рачунарских алата.			
Литература 1. Девеџић Г., Ј. Максић, С. Ђуковић, С. Петровић: "3D моделирање производа – методичка збирка задатака", Машински факултет, ЦИРПИС центар, Крагујевац, 2008. 2. Девеџић Г.: "Софтверска решења САD/САМ система", задатака", Машински факултет, Крагујевац, 2004. 3. Девеџић Г.: "САD/САМ технологије", задатака", Машински факултет, WUS Austria, Крагујевац, 2006. 4. Мандић В.: "Виртуелни инжењеринг", Машински факултет, WUS Austria, Крагујевац, 2007.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Настава се изводи кроз предавања, вежбе и самостални рад студената. У оквиру предавања студент добија основне информације. На вежбама студенти стичу практична знања и вештине за коришћење конкретних алата из одређених области. Студенти израђују самосталне задатке који обухвата и интегрише знања за коришћење појединих алата.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	
активност у току предавања		10	
колоквијум-и		60	
Завршни испит		поена	
писмени испит		30	