

Назив предмета: Рачунарски подржано пројектовање		
Наставник или наставници: Марко С. Поповић, Иван Р. Милићевић		
Статус предмета: Изборни предмет		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Нема		
Циљ предмета		
<p>Циљ овог предмета је стицање напредних знања у решавању сложених инжењерских проблема применом концепта интегрисаног приступа пројектовању. У самој реализацији предмета, изучава се теорија пројектовања применом рачунара, при чему доминира инжењерски приступ коришћења CAD/CAM/CAE технологија и њихова примена у пракси. Студенти овладавају применом параметарских CAD технологија у процесу моделирања делова, склопова и генерисању техничке документације. Такође, на бази примене методе коначних елемената, студенти овладавају применом CAE технологија за реализацију различитих облика симулација понашања и анализа механичких система.</p>		
Исход предмета		
<p>Изучавањем овог предмета стичу се напредна знања о теорији и примени CAD/CAM/CAE технологија у решавању различитих инжењерских проблема. Савладавањем проблематике овог предмета, студент је оспособљен да самостално решава реалне проблеме из области пројектовања и анализе сложених техничких система, коришћењем одговарајуће методологије и адекватног софтвера.</p>		
Садржај предмета		
<i>Теоријска настава</i>		
<p>Основни принципи интегрисаног развоја производа. CAD/CAM/CAE системи. Виртуални модели. Нумеричка симулација и напонска анализа применом методе коначних елемената. Симулација понашања реалног система у виртуелном окружењу. Основе брзе израде прототипова. Реверзни инжењеринг.</p>		
<i>Практична настава</i>		
<p>На практичној настави се решавају практични примери из свих области које се обрађују на предавањима, дају упутства и врши преглед самосталних радова (пројеката). Проблеми дати у оквиру пројектних задатака, анализирају се и решавају у оквиру савремених софтверских решења. Такође, врши се анализа добијених резултата, након чега се реализује оптимизација конструкција према предходно задатим критеријумима.</p>		
Препоручена литература		
<p>[1] Мандић, В., Виртуелни инжењеринг, Факултет инжењерских наука, Крагујевац, 2007. [2] Калајџић, М., Метод коначних елемената, Машински факултет, Београд, 2000. [3] Трајановић, М., Грујовић, Н., Миловановић, Ј., Миливојевић, В., Рачунарски подржане брзе производне технологије, Факултет инжењерских наука, Крагујевац, 2008. [4] Kun Woo Lee, Principles of CAD/CAM/CAE, ISBN 978-0201380361, Prentice Hall, 1999. [5] Shih, R., Introduction to Finite Element Analysis Using SolidWorks Simulation 2012, SDC Publications, 2012 [6] Zienkiewicz, O. C., Taylor, R. L., Zhu, J. Z., The Finite Element Method: Its Basis and Fundamentals“, Butterworth-Heinemann, 2013.</p>		
Број часова активне наставе: 7	Теоријска настава: 5	Практична настава: 2
Методe извођења наставе		
<p>У оквиру предавања студент се упознаје са теоријским основама потребним за разумевање материје и израду практичних примера. Кроз практичну наставу се стичу знања и вештине примене специјализованих софтвера у решавању практичних инжењерских проблема. Провера знања се изводи кроз решавање и одбрану пројектних задатака. Урађени и одбрањени пројектни радови обезбеђују услов полагања завршног испита.</p>		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
<p>Активност у току предавања – 15 поена; Пројектни задаци – 35 поена; Завршни испит – 50 поена.</p>		