

Студијски програм: ОАС ИТМ			
Назив предмета: Рачунарски подржано конструисање у машинству			
Наставник: Марко С. Поповић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: потребно положити Техничко цртање, Рачунарско моделирање машинских елемената			
Циљ предмета			
Циљ предмета је упознавање студената са теоријом и практичном применом процеса конструисања у машинству, применом рачунара и савремених софтверских решења. У оквиру предмета анализирају се различити аспекти процеса конструисања, почев од дефинисања пројектног задатка, па до реализације техничке документације усвојене конструкције. Моделирање машинских конструкција и управљање техничком документацијом представља један од битних циљева овог предмета. Сечена знања из области прорачуна и обликовања конструкција, применом рачунара имају за циљ да студентима обезбеде адекватну организацију и реализацију процеса конструисања применом рачунара, у пракси.			
Исход предмета			
Студенти ће кроз овај предмет научити и овладати применом рачунара и савремених софтверских решења у процесу конструисања машинских система и организацији послова везаних за конструисање машина. Студенти ће моћи да поставе пројектни задатак, да дефинишу конструкционе захтеве и ограничења, анализирају варијантна решења и да усвоје оптимално решење конструкције. Такође, упознаће се са основним елементима моделирања машинских делова и склопова, и науче како да управљају електронском техничком документацијом. Осим тога, студенти ће овладати знањима за израду конструкционих решења са аспекта технолоичности конструкције, уз примену различитих симулација производних процеса.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Теоријска разматрања процеса конструисања. Процес развоја производа и основна својства конструкције. Основне етапе и активности процеса конструисања (конципирање и формирање конструкције). Конструисање и избор димензија (основни и допунски критеријуми). Основе моделирања конструкције применом параметарских софтвера. Управљање изгледом модела и техничком документацијом. Технолошки исправно конструисање (одливци, откивци, заварене конструкције, делови добијени обрадом резањем, погодност конструкције за монтажу). Основе процеса методе коначних елемената. Примена рачунара и софтвера у анализи машинских конструкција и симулације производних процеса.			
<i>Практична настава</i>			
На вежбама се решавају практични примери из свих области које се обрађују на предавањима, дају упутства и врши преглед самосталних пројеката студената. На вежбама се врши припрема и израда пројектних задатака из области конструисања машинских система, који укључују: дефинисање конструкционог задатка, конципирање идејног решења, анализа варијантних решења и усвајање оптималног решења. Такође, на вежбама се учи и практично изводи моделирање делова, склопова и генерисање техничке документације у оквиру параметарских CAD софтвера. У оквиру практичне наставе, врши се припрема студената за израду семинарског рада из задате области предмета.			
Литература			
[1] Огњановић, М., Конструисање машина, Машински факултет, Београд, 2011.			
[2] Јовичић, С., Марјановић, Н., Основи конструисања, Факултет инжењерских наука, Крагујевац, 2011.			
[3] Марјановић, Н., Методе конструисања, Факултет инжењерских наука, Крагујевац, 1999.			
[4] Марјановић Н., Ђорђевић З., Благојевић М., Основи конструисања - методичка збирка задатака, Факултет инжењерских наука, Крагујевац, 2010.			
[5] Мандић, В., Виртуелни инжењеринг, Факултет инжењерских наука, Крагујевац, 2007.			
[6] R.H. Shih, Introduction to Finite Element Analysis Using SolidWorks Simulation, SDC Publications, Kansas, 2012.			
Број часова активне наставе: 5	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе			
Предавања, вежбе, израда пројектних задатака и завршни тест. У оквиру предавања студент се упознаје са теоријским основама потребним за разумевање материје и израду практичних примера из области конструисања машина применом рачунара. На вежбама студенти стичу практична знања и вештине коришћења софтверских алата за конструисање и пројектовање. Провера знања се у току семестра изводи кроз предиспитне обавезе, односно преглед и оцену урађених пројектних задатака. Завршени и предати пројектни задаци у току семестра, обезбеђују услов за полагање завршног теста. Студенти су у могућности да поправљају оцене из свих активности, кроз поновно обављање истих.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	5	Писмени испит	50
Практична настава	15	Усмени испит	
Семинар-и	30		