

Студијски програм:	Саобраћајно машинство, транспорт и логистика		
Врста и ниво студија:	Мастер академске студије		
Назив предмета:	CAD СТУДИО МАШИНА И ВОЗИЛА		
Наставник:	Драгослав Б. Јаношевић, Миомир Љ. Јовановић		
Шифра предмета: <u>МС.2.2-И.3-3</u>	Година: I	Семестар: 2	
Статус/тип предмета:	Предмет изборног блока – стручно апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов за избор/слушање предмета:	нема		
Циљ предмета:	Изучавање методологије инжењерског дизајна и примена расположивих и развој апликативних софтвера за пројектовање машина и возила у амбијенту CAD студија.		
Исход предмета:	Неопходно знање за развој машина и возила методологијом инжењерског дизајна уз развој апликативних и примену расположивих софтверских алата.		
Садржај предмета:	<p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Основе инжењерског дизајна: Менаџмент пројекта. Општи поступак пројектовања машина и возила. Функционална анализа: Метода QFD (Quality Function Deploymet) за превођење захтева купаца у карактеристике производа и процеса. Дефинисање листе захтева за развој машина и возила. Концептирање решења: Формирање морфолошке матрице варијантних решења кинематичког ланаца, погонског система и система управљања машина и возила. Избор могућих варијантних решења. Поступци и критеријуми избора оптималног концепцијског решења машине и возила. Енергетска алализа: Поступци динамичке симулације. Развој математичких модела за одређивање потребне енергије и снаге машина и возила. Дефинисање погонског система и система управљања. Анализа оптерећења зглобова и чланова кинематичког ланца и костура машина и возила. Развој апликативних софтвера за енергетске анализе и анализе оптерећења машина и возила. Обликовање: Утицајни фактори обликовања: захтеви и функције, стандардизација и унификација, управљање и ергономија, монтажа и демонтажа, технологодност, сервис, материјали, рециклажа, екологија и одрживи развој. Производне технологије облика. Софтверски алати за 3D обликовање машина и возила. Структурна анализа: Критријуми димензионисања и поузданости елемената машина и возила. Врсте и својства материјала. Утицајни фактори при избору материјала за елеменате машина и возила. Структурна анализа чланова кинематичког ланца и костура машина и возила методом коначних елемената. <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Моделирање, симулација и обликовање мобилних машина и возила применом CAD технологија. 		
Литература:	<ol style="list-style-type: none"> Јаношевић Д., Projekтовanje mobilnih mašina, Mašinski fakultet u Nišu, Niš, 2006. Јовановић М., Teorija projektovanja konstrukcija računarom, Mašinski fakultet u Nišu, Niš, 1994. Grozdanović M., Ergonomsko projektovanje, Fakultet zaštite na radu u Nišu, 1999. Kuzmanović S., Industrijski dizajn, Fakultet tehničkih nauka Novi Sad, 2008. Cvetković D., Dizajn i razvoj proizvoda, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2011. 		
Број часова активне наставе:			
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	Студијски истраживачки рад
3.00	2.00	0.00	0.00
Остали часови:			
0.00			
Методе извођења наставе:	Мултимедијална предавања и вежбе на којима студенти, у амбијенту CAD студија, користећи информационих технологија и поступака инжењерског дизајна, раде комплетан пројекат изабраног модела мобилне машине или возила.		
Оцена знања:			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	60*
практична настава	5	усмени испит (тест)	30**
колоквијуми (три одбране пројекта)	20 + 20 + 20 = 60	презентација пројекта	30
Обавезе студената:	Обавезно присуство предавањима и вежбама.		

*За студенте који не стекну 60 поена на колоквијумима.

**За студенте који не стекну 30 поена на презентацији пројекта.