

Студијски програм:		Саобраћајно машинство, транспорт и логистика		
Врста и ниво студија:		Мастер академске студије		
Назив предмета:		ОПТИМИЗАЦИЈА КОНСТРУКЦИЈА ТРАНСПОРТНИХ МАШИНА И ВОЗИЛА		
Наставник:		Миомир Љ. Јовановић		
Шифра предмета:	<u>МС.2.3-И.4.3</u>	Година:	I	Семестар: 1
Статус/тип предмета:		Предмет изборног блока – стручно апликативни		
Број ЕСПБ:		6		
Услов за избор/слушање предмета:		CAD технологије		
Циљ предмета: Програм предмета је да се студенти упознају са рачунарским концепцијама и технологијама за генерисање посебних – оптималних својстава објеката и конструкција у саобраћајној и транспортној техници.				
Исход предмета: Студенти стичу практична знање и вештине којим могу изградити напредан производ са нарочитим својствима. То су модели оптималног дизајна, лаких конструкција, FEM анализе техничких својстава производа. Познавање савремених рачунарских алата за оптимизацију модела, стандардима и техникама генерисања производа. Исход је стварање стручњака, високог квалитета са способношћу ефикасног дизајна применом рачунарских технологија.				
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Теоријске основе оптимизације. Класификација метода математичког програмирања. Софтверска основа инжењерске реализације. Задаци оптималног пројектовања машинских конструкција. Технички пројект оптимизације геометрије конструкције. Оптимизација методом формалног претраживања, Оптимизација методама диференцијалног програмирања, Оптимизација градијентним методама (Fletcher-Reeves), Оптимизацијом методама флексибилних полиедара. Оптимизација континуалних структура методом сензитивности. Оптимизација применом секвенцијалног квадратног програмирања. Примери. <i>Практична настава</i> Лабораторијске вежбе су прилагођене садржају предавања и њима се реализују компјутерски модели објеката. Рад у малим тимовима. Тренинг и континуирана провера практично стеченог знања. Етапе тренинга: <ul style="list-style-type: none"> • Оптимизација решеткасте структуре (Вежба-2, Колоквијум-1), • Оптимизација лимене структуре формалним претраживањем, (Вежба-6, Колоквијум-2), • Оптимизација структуре возила методом сензитивности (Вежба-11, Колоквијум-3). • Израда једног домаћег рада у области оптималног моделирања. 				
Литература: <ol style="list-style-type: none"> 1. Јовановић М., "Теорија пројектовања конструкција рачунаром", Машински факултет Ниш 1994. 2. Јовановић М., Јовановић Ј.: "CAD-FEA Praktikum", Универзитет Црне Горе, 2000. 3. Design Sensitivity and Optimisation, MSC Nastran 2004 – Упутство за рад. 4. Bathe K.J, "Finite Element Procedures in engineering analysis", Prentice Hall, 1982. 5. Singiresu R, Engineering Optimisation: Theory and Practice, Wiley Interscience 1996. 				
Број часова активне наставе:				Остали часови:
Предавања 2.00	Вежбе 3.00	Други облици активне наставе 0.00	Студијски истраживачки рад 0.00	0.00
Методе извођења наставе: Предавања, лабораторијске вежбе, колоквијуми				
Оцена знања:				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
Активност у току предавања	5	писмени испит	60* (0**)	
Лабораторијске вежбе	5	усмени испит (тест)	30	
Домаћи задаци	15			
Колоквијуми (три колоквијума)	15+15+15 = 45			
Обавезе студената: Присуство предавањима, вежбама, израда домаћих задатака и полагање три колоквијума.				

* Писмени део испита се не полаже преко колоквијума и домаћих задатака,

** Писмени део испита се полаже преко колоквијума.