

Студијски програм: Производно инжењерство			
Назив предмета: Ергономија, екологија и естетика у конструисању			
Наставници: др Светислав Марковић, професор СС			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: без услова			
Циљ предмета: Изучавање студената у области знања о интердисциплинарном приступу конструисању машинских делова и конструкција и способност решавања конкретних случајева, развију способности за тимски рад и повезивање знања из различитих области. Студенти треба да стекну општа, основна знања која се односе на конструисање машинских система. Стечена знања треба да им омогуће основу за даља усавршавања за конструисања специфичних машинских система. Познавање области стандардизације, толеранција, прорачуна и обликовања конструкција, принципа рационалног конструисања и утицаја ергономије, естетике и екологије и конкурентности представља основ за конструисања машинских система. Кроз израду самосталног рада студенти треба да се упознају и да осете већину корака кроз које се пролази при конструисању реалних машинских система.			
Исход предмета: Разумевање значаја конструисања кроз познавање утицаја конструкција на ергономију и екологију у току израде и радног века машинских конструкција. Знање принципа прорачуна машинских делова при статичким и променљивим оптерећењима и умешност да се правилно обликују машинске делове са ергономског, еколошког и естетског аспекта. Оспособљеност студената да самостално обавља сложене конструкторске задатке.			
Садржај предмета Теоријска настава: 1. Процес развоја машинског система. Ергономија, екологија и естетика и конструисање. Модуларно конструисање. Толеранције машинских делова и склопова. Сложене толеранције. Мерне базе. Пресовани склопови. Прорачун отпорности конструкција. Оптерећења и напрезања делова конструкција. Чврстоћа при статичким напонима. Чврстоћа при променљивим напонима. 2. Ергономски и еколошки исправно обликовање. Захтеви корисника и естетски услови за конструкцију машинских делова и склопова. Металне конструкције. Конструисање одливака, делова добијених пластичним деформисањем и обрадом резањем. Услови радне способности и конкурентности. Анализа конструкционих решења на конкретним примерима. Практична настава: Израда задатака из области: Сложене толеранције; утицај температуре; пресовани склоп; динамички степен сигурности; заварени спој. Самосталне вежбе: Анализа конструкционих решења машинског система. Израда и одбрана извештаја семинарског рада из области утицаја ергономије или екологије на конструкцију склопа.			
Литература 1. Јовичић С., Марјановић Н.: Основи конструисања, САД Лабораторија, Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, Крагујевац, 2011. 2. Марјановић Н., Ђорђевић З., Благојевић М., Основи конструисања, методичка збирка задатака, ЦАД Лабораторија, Машински факултет у Крагујевцу, Крагујевац, 2010. 3. Марковић С.: Основи машинства, ВШТСС, Чачак, 2008. 4. Марковић С.: Развој облика машинских производа, монографија, ВШТСС, Чачак, 2012. 5. Никшић П., Компјутерска графика, ВШТСС, Чачак, 2009 6. Марјановић Н., Методе конструисања, ЦИПМЕС, Машински факултет у Крагујевцу, Крагујевац, 1999. 7. Николић, Р. и Марјановић, В.: "Металне конструкције - Приручник за прорачуне", Машински факултет, Крагујевац, 1998. 8. Вујнак, Ј., Николић, Р. and Ђокović, Ј.: "Steel Structures – Collection of solved problems with excerpts from theory, EDIS, University of Žilina, Žilina, 2011.			
Број часова активне наставе: 6	Теоријска настава: 3	Практична настава: 3	
Методe извођења наставе: Настава се састоји од предавања и лабораторијских вежби. За извођење наставе користе се савремена наставна средства – видео презентације. Уз сваку наставну област се кроз студију случајева обрађују примери из великог броја различитих грана индустрије и разматрају варијанте конструкције машинских система. Консултације према потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30