

Студијски програм: <i>Машинско инжењерство</i>			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: <u>МАШИНСКИ ЕЛЕМЕНТИ 1</u>			
Наставник/наставници: Драган С. Милчић			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Нема			
Циљ предмета Упознавање студената са теоријским основама, конструкционим облицима, прорачуном, принципима израде, начином функционисања и применом машинских елемената			
Исход предмета По успешном завршетку овог курса, студенти су оспособљени да: Препознају машинске елементе. Користе толеранције дужинских мера, облика и положаја, као и храпавости површина. Изводе основне прорачуне чврстоће машинских делова. Прорачунавају и конструишу вратила и осовине. Бирају, прорачунавају и конструкционо уграђују котрљајне и клизне лежаје. Бирају, прорачунавају и конструишу завртањске везе и навојне преноснике.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Појам и подела машинских елемената. Толеранције дужинских мера, толеранције облика и положаја оса и површина и толеранције храпавости површина машинских делова. Концентрација напона, критични напони машинских делова. Разарања машинских делова, замор и динамичка издржљивост. Степен сигурности, дозвољени напон и носивост машинског дела. Површинска разарања, радни и критични напони површинског слоја машинских делова. Навој, навојни парови, навојни спојеви: функција, карактеристике, подела. Заварени, залепљени и залемљени спојеви. Завртањске везе, уздужно оптерећене и попречно оптерећене: карактеристике, подела, оптерећење, притезање, деформације, степени сигурности. Покретни навојни спојеви – навојни преносници. Вратила, осовине: функција, конструкцијски облици, примена. Оптерећења вратила и осовина, напони, динамичка издржљивост и степен сигурности. Крутост вратила. Спојеви вратила и главчина: трењем, клиновима, жлебним спојевима, обликом. Котрљани лежаји (функција и примена): врсте и карактеристике стандардних котрљајних лежаја. Оптерећење лежаја – еквивалентно оптерећење. Разарања и радни век котрљајних лежаја. Избор и уградња котрљајних лежаја. Клизни лежаји: функција, карактеристике, подела. Носивост хидродинамички подмазиваних клизних лежаја. Загревање, хлађење и подмазивање клизних лежаја. Конструкцијски облици, делови и материјали клизних лежаја. Заптивање лежаја. Осовинице и чивије: Прорачун, конструкционо извођење и примена. Спојеви вратила и обртних делова: Пренос обртног момента преко отпора клизању. Спојеви обликом додирних површина. Спојеви са преднапоном. Спојеви за преношење аксијалних сила. Опруге: Конструкционе карактеристике опруга, Флексионе опруге. Торзионе опруге. Завојне торзионе опруге. Прстенасте опруге. <i>Практична настава</i> - Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. Пројектни задатак, упутства за израду задатка, прегледи и корекције. - <i>Лабораторијска вежба:</i> Мерење коефицијента трења у навојном пару			
Литература - Милчић Д. Машински елементи , МФ Универзитета у Нишу, 2019. - Herbert Wittel, Dieter Muhs, Dieter Jannasch, Joachim Voßiek: Roloff/Matek Machinenelemente Normung, Berechnung, Gestaltung , Springer Vieweg. - Karl-Heinz Decker, Machinenelemente Funktion, Gestaltung und Berechnung , Carl Hanser Verlag, München. - Николић В, Ђорђевић З, Благојевић М, Машински елементи – Збирка задатака , Универзитет у Крагујевцу, Машински факултет у Крагујевцу, 2008.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања 2	Вежбе 1	Други облици активне наставе 1	1
Методe извођења наставе: Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит*	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	50
практична настава	5	усмени испит	0 (30*)
пројектни задатак (један)	10		
колоквијуми (три)	3 × 10 = 30		

Обавезно је присуство предавањима и вежбама, израда пројектног задатка и обавезно полагање колоквијума.

* Односи се на студенте који не стекну 35 поена извршавањем предиспитних обавеза