

Студијски програм/студијски програми: <b>Аеронаутика</b>			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
<b>Назив предмета: Динамика и старење ваздухопловних конструкција</b>			
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име): Бањац Ј. Емил</b>			
Статус предмета: И			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
<b>Циљ предмета</b>			
Циљ предмета јесте стицање знања из области динамике и старења ваздухопловних конструкција; упознавање студената са утицајем аеродинамичких сила на оптерећење ваздухопловне конструкције, неповољним појавама изазваним вибрацијама: лепршање, зујање, дивергенција, динамичким оптерећењем конструкције изазваним системима пропелерије и стајног трапа, замором материјала, утицајем корозије и трибохемијског трошења на замор и издржљивост материјала ваздухопловних конструкција.			
<b>Исход предмета</b>			
Исход предмета јесу усвојена знања и оспособљеност студента за разумевање динамике и утицаја на старење ваздухопловних конструкција; оспособљеност за одређивање граничних вредности оптерећења и утицај на замор материјала; оспособљеност за разумевање поступка анализе стања и санирања конструкције након преоптерећења; оспособљеност да повезује стечена знања из ове области са другим областима и примењују их у пракси.			
<b>Садржај предмета</b>			
<b>Теоријска настава:</b>			
Увод у предмет; Механичка оптерећења ваздухопловних конструкција: статичка, динамичка, комбинована; Топлотна оптерећења; Утицај аеродинамичких сила на оптерећење ваздухопловне конструкције; Основе механичких вибрација и механизам преноса кроз структуру авиона; Аналитичко описивање слободних и присилних вибрација; Пригушења вибрација; Анализа подрхтавања и резонанције код превозних средстава; Динамички фактор вибрација и фазни помак; Властита фреквенција појединих склопова конструкције авиона; Неповољне појаве изазване вибрацијама: лепршање, зујање, дивергенција; Динамичка оптерећења конструкције изазвана системима пропелерије и стајног трапа; Основе механике лома: замор материјала, високоцикличке пукотине; Утицај корозије и трибохемијског трошења на замор и издржљивост материјала ваздухопловних конструкција; Оптимизација одржавања у сврху повећања динамичке отпорности и успорења процеса дотрајавања; Контрола без разарања; Критеријум критичне грешке; Одређивање граничних вредности оптерећења и утицај на замор материјала; Поступци анализе стања и санирања конструкције након преоптерећења.			
<b>Практична настава:</b>			
Вежбе прате теме које се обрађују на предавањима, израда рачунских задатака, интерактивне радионице, студије случаја, индивидуалне презентације.			
<b>Литература:</b>			
Bruce K. Donaldson : Introduction to structural dynamics, 2006.			
Dewey H. Hodges, G. Alvin Pierce : Introduction to structural dynamics and Aeroelasticity, 2002.			
Јовичић Г., Живковић М., Вуловић С., Прорачунска механика лома и замора, Машински факултет Универзитета у Крагујевцу, Крагујевац 2011.			
Manson S., Halford G., Fatigue And Durability of Structural Materials, ASM International, 2006			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања: <b>30</b>	Вежбе: <b>30</b>	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
<b>Методe извођења наставе</b> Мултимедијална предавања, вежбе прате теме које се			

обрађују на предавањима, дискусије, интерактивни метод, анализа студије случаја, презентација семинарских радова.

**Оцена знања (максимални број поена 100)**

<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	Завршни испит	<i>поена</i>
активност у току предавања	<b>15</b>	писмени испит	
практична настава	<b>15</b>	усмени испт	<b>30</b>
колоквијум-и	<b>30</b>	.....	
израда и презентација семинарских радова	<b>10</b>		