

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм	Менаџмент производње		
Изборно подручје (модул)			
Врста и ниво студија	Основне струковне студије		
Назив предмета	Отпорност материјала		
Наставник (за предавања)			
Наставник/сарадник (за вежбе)			
Наставник/сарадник (за ДОН)			
Број ЕСПБ	7	Статус предмета (обавезни/изборни)	Обавезни
Услов			
Циљ предмета	Да се разуме улога и значај предмета у извођењу струковних студија. Да се овлада методама у решавању задатака из наставне области. Да се обезбеди оспособљеност за апликацију стечених знања на зеалним задацима у пракси.		
Исход предмета	Кроз предметне обавезе и сталну консултацију наставника и студента обезбеђује се висок квалитет познавања наставне области за нови профил инжењера у савременој привреди .		
Садржај предмета			
Теоријска настава	<ol style="list-style-type: none"> 1. Увод. Појам крутог и чврстог тела. Спољашња и унутрашња сила. Појам напона и деформације. Основне претпоставке отпорности материјала. 2. Геометријске карактеристике попречних пресека: површина, статички момент, моменти инерције. 3. Промена момената инерције при транслацији и ротацији оса. Главни тежишни моменти инерције. Елипса инерције. 4. Подужно напрезање штапа. Напони и деформације. Димензионисање. Статички одређени и неодређени системи. Утицај температуре на појаву напона и деформација код линијских носећих елемената и пресованих склопова. Напони и деформације изазвани центрифугалном силом. Идеални облик подужно напрегнутих елемената. 5. Анализа напона код подужно напрегнутих елемената. Чисто смицање. 6. Увијање штапова кружног и прстенастог попречног пресека. Напони и деформације. 7. Димензионисање штапова при увијању. Статички одређени и неодређени системи. Увијање штапова произвољног попречног пресека. Општа разматрања. 8. Савијање греда. Чисто савијање и савијање силама. Нормални напони и напони смицања. Димензионисање греда при савијању. Идеални облик попречног пресека савијене греде. 9. Деформације греда при савијању. Еластична линија. Метода директне интеграције. 10. Срачунавање угиба и нагиба гредних носача. Графоаналитички поступак. 11. Косо савијање. Нормални напон. Неутрална линија. Угиби. 12. Основи стабилности притиснутих штапова. Основни случајеви. Критична сила и критични напон. 13. Равно стање напона. Анализа напона и деформација. Главни напони и деформације. 14. Напрезање судова танких зидова (резервоари, котлови). Напрезање цеви дебелих зидова изложених притиску. Утицај температуре. 		

Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	1. Аудиторна вежба: уводне информације, план рада и почетни примери. Самостално решавање задатака: уводне информације, план рада и задавање података за 1. задатак (геометријске карактеристике попречних пресека).			
	2. Аудиторна вежба: геометријске карактеристике попречних пресека. Самостално решавање задатака: преглед 1. задатка.			
	3. Аудиторна вежба: геометријске карактеристике попречних пресека, сложени примери. Самостално решавање задатака: преглед и одбрана 1. задатка.			
	4. Аудиторна вежба: напрезање подужно напрегнутих штапова. Самостално решавање задатака: задавање података за 2. задатак (геометријске карактеристике попречних пресека састављених од стандардних профила).			
	5. Аудиторна вежба: подужно напрезање штапова, план померања, статички одређени и неодређени системи, утицај температуре, сложени примери. Самостално решавање задатака: преглед 2. задатка.			
	6. Аудиторна вежба: увијање, напони, деформације. Самостално решавање задатака: преглед и одбрана 2. задатка.			
	7. Аудиторна вежба: увијање, димензионисање, статички неодређени системи, испитни задаци. Самостално решавање задатака: задавање података за 3. задатак (увијање).			
	8. Аудиторна вежба: савијање, примери. Самостално решавање задатака: преглед 3. задатка.			
	9. Аудиторна вежба: савијање, нормални напони и напони смицања, димензионисање носача, примери. Самостално решавање задатака: одбрана 3. задатка.			
	10. Аудиторна вежба: савијање, димензионисање, угиби и нагиби, примери. Самостално решавање задатака: задавање података за 4. задатак (савијање).			
	11. Аудиторна вежба: савијање, угиби и нагиби, сложени статички одређени гредни носачи. Самостално решавање задатака: преглед 4. задатка.			
	12. Аудиторна вежба : косо савијање, напони, неутрална линија, димензионисање. Самостално решавање задатака: одбрана 4. задатка и завршно оцењивање.			
	13. Аудиторна вежба : косо савијање, напони, неутрална линија, димензионисање. Самостално решавање задатака			
	14. Аудиторна вежба: испитни задаци.			
Литература				
1	Милованчевић М, Анђелић Н: Отпорност материјала, Машински факултет Београд, 2006			
2	Никола З. Радовић., Отпорност материјала – ВТШ Звечан 1995			
3	Д.Рашковић, Отпорност материјала, машински фак. Београд			
4	Катедра за отпорност конструкција (група аутора): Отпорност материјала 5 – Таблице, (2. изд.), Машински факултет, Београд, 1998			
5	Чукић Р., Ружић Д.: Отпорност материјала 1, Машински факултет, Београд, 1996			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	3			
Методе извођења наставе	Вербална уз коришћење: графоскопа, мултимедија. Аудиторне вежбе уз самосталну израду задатака. Методе демонстрација на примерима.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	20	писмени испит		20
практична настава		усмени испит		10
колоквијуми	20			
семинари	30			