

Први семестар Прве године Основних академских студија школске 2008/09.

МОДУЛ М5 - Статика конструкција 1

Курс 5.1. : Механика и отпорност материјала - 3 ЕСПБ

УПУСТВО

Садржај наставе

Настава из области Механике и отпорности материјала омогућава да се дефинишу елементи конструктивних склопова архитектонских објеката, упозна природа, расподела и величина сила које се супротстављају деловању спољњег оптерећења и деформисању елемената. Настава из ове области омогућава да се правилно дефинишу напрезања елемената конструктивних склопова архитектонских објеката како би они били димензионисани тако да могу примати силе и пренети их на суседне елементе, што је предуслов за формирање стабилне и технички исправне конструкције.

Термински план наставе

Обавезни предмет одржава се једном недељно са два часа предавања и једним часом вежбања.

Настава траје 15 радних недеља у школи што значи да студент има на располагању 600 сати рада у току радних недеља за све предмете на првом семестру основних студија.

Студент на предмету од 3 ЕСПБ располаже са 60 радних сати у току 15 радних недеља што значи да је за рад код куће предвиђено 15 радних сати, или 1,00 сат недељно, с обзиром да на предмету у школи студент ради три сата недељно.

Испитни рок траје 5 радних недеља што значи да студент има на располагању још 200 радних сати за припрему испита, консултације и полагање свих испита на првом семестру студија.

Студент на предмету од 3 ЕСПБ има на располагању 20 сати за припрему, консултације и полагање испита у испитном року или укупно 2,5 радна дана.

Напомена: није дозвољено оптерећење студената веће од овако димензионисаног.

Студијска правила

Предмет води наставник са сарадницима у настави на вежбањима, као и са старијим студентима волонтерима.

План рада на предмету одређује наставник – руководилац курса.

Најмање 30п, а највише 70п предвиђено је за оцењивање током 15 радних недеља у школи.

Начин и критеријуме оцењивања утврђује наставник.

*на основу Службеног билтена 71/06 Архитектонског факултета: Студијски програми основних академских студија и дипломских академских студија архитектуре од 31. 05. 2006. и Службеног билтена 72/06 Архитектонског факултета: Статут од 09. 10. 2006.

План рада

Назив предмета: МОДУЛ – М5 Статика конструкција 1 Курс 5.1. Механика и отпорност материјала
Година студија: 1. семестар основних академских студија - 2008/09.
Број кредита: 3 ЕСПБ
Термини одржавања наставе: Предавање: петак у 8 сати Вежбе: петак у 12 и 13 сати
Термин одржавања испита: Петак 22. јануар у 14 сати
Термини одржавања колоквијума: 31. октобар 2008. 19. децембар 2008.

Опис наставног задатка: Реализација предавања, вежбања, колоквијума и испита.
Наставник: Доц. др Ђорђе Благојевић
Сарадник у настави: Асс. мр Александра Ненадовић
Број кабинета: 346
Време за консултације са студентима: петком од 10 ⁰⁰ -12 ⁰⁰
Телефон: 3218728 E-mail: djblag@arh.bg.ac.yu

Циљеви и приступ настави: Настава из области Механике и отпорности материјала, омогућава да се дефинишу елементи конструктивних склопова архитектонских објеката, упозна природа, расподела и величина сила које се супростављају деловању спољног оптерећења и деформисању елемента. Настава из ове области, омогућава и да се правилно дефинишу напрезања елемената конструктивних склопова архитектонских објеката, како би они били димензионисани тако да могу примити силе и пренети их на суседне елементе, што је предуслов за формирање стабилне и технички исправне конструкције.
Метод извођења наставе: Настава се састоји из два часа предавања недељно и једног часа вежбања недељно. Вежбања тематски прате програм предавања. Вежбе термински прате предавања и на њима се обрађују нумерички примери из области која је претходно теоретски изложена на предавању.

нед.	Тематска јединица	Предавање Два сата недељно	Вежбање Један сат недељно	Рад ван школе Један сат недељно
01	19.9.08.	Материјални системи. Статика материјалне тачке. Услови еквиваленције и равнотеже система сила.	Одређивање резултате за произвољни систем сила које делује на материјалну тачку.	Припрема за предавања, вежбања, колоквијуме и израда три графичка рада.
02	26.9.08.	Статика слободног крутог тела. Услови еквиваленције и равнотеже система сила. Положај резултате.	Одређивање резултате за произвољни систем сила који делује на круту плочу.	
03	3.10.08.	Увод у Статику носача. Структура и подела линијских носача. Дефиниција и прорачун унутрашњих сила. Носачи система просте греде и конзолни носачи.	Одређивање реакција ослонаца и пресечних сила за носач система просте греде и конзолни носач.	
04	10.10.08.	Полигонални носачи. Герберов носач.	Одређивање реакција ослонаца и пресечних сила за Герберов носач.	
05	17.10.08.	Решеткасти носачи. Силе у штаповима решетке. Методе чворова и пресека.	Одређивање реакција ослонаца и пресечних сила за полигонални носач.	
06	24.10.08.	Геометријске карактеристике пресека. Статички моменти и моменти инерције.	Одређивање реакција ослонаца и сила у штаповима решеткастог носача.	
07	1. Кол. 31.10.08.	Промена момената инерције при трансляцији и ротацији координатног система. Главни моменти инерције.	Одређивање положаја тежишта, статичких момената површина и момената инерције пресека.	
08	07.11.08.	Појам и дефиниција напона. Врсте напрезања. Аксијално напрезање. Нормални напони. Деформација аксијално напрегнутог штапа. Термичко напрезање. Димензионисање и контрола напона.	Одређивање момената инерције за главне тежишне осе и полупречника елипсе инерције.	
09	14.11.08.	Чисто право савијање. Хипотеза равних пресека. Расподела нормалних напона. Димензионисање при чистом савијању.	Одређивање напона, деформација и димензионисање и аксијално напрегнутог штапа.	
10	21.11.08.	Право савијање силама. Расподела смичућих напона. Коњугованост смичућих напона. Чисто смицање.	Расподела нормалних и смичућих напона по пресеку носача напрегнутог на савијање.	
11	28.11.08.	Деформација носача напрегнутих на савијање. Одређивање угиба и нагиба еластичне линије савијеног носача.	Димензионисање и одређивање деформација носача напрегнутог на савијање.	
12	05.12.08.	Косо савијање. Чисто косо савијање и косо савијање силама. Напони и деформација. Положај неутралне осе. Димензионисање носача.	Димензионисање носача напрегнутог на косо савијање. Одређивање положаја неутралне осе и екстремних нормалних напона.	
13	12.12.08.	Ексцентрични притисак или затезање. Израз за нормални напон. Неутрална оса. Језгро пресека.	Одређивање положаја неутралне осе и екстремних нормалних напона за носач напрегнут на ексцентрични притисак или затезање.	
14	2. Кол. 19.12.08.	Стабилност штапова напрегнутих на притисак. Основни случајеви извијања правог штапа. Критични напон код извијања. Димензионисање штапова.	Одређивање критичног напона код извијања. Димензионисање штапа напрегнутог на притисак.	
15	26.12.08.	Израда испитних задатака	Пријем елабората	
	Укупно	30 сати	15 сати	

Обавезна литература:

Предраг Јовановић, Божидар Петровић: "Статика I и II", Завод за издавање уџбеника, Београд, 1963.
 Димитрије Рајић, Живорад Бојовић: "Отпорност материјала", Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1994.

Препоручена литература:

Димитрије Рајић: "Отпорност материјала; Збирка решених задатака са изводима из теорије", Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1995.
 Ђорђе Благојевић, Александра Ненадовић: "Механика и отпорност материјала - Практикум", Архитектонски факултет, Београд, 2007.

Начин полагања испита:

Полаже се писмени испит, који траје два сата и носи максимум 40 поена. На испиту се раде два нумеричка задатка, на два листа папира А3 формата.

Критеријуми оцењивања:

Вежбе се раде самостално, на часу и носе максимум 14 поена. Графички радови се раде самостално, ван факултета и носе максимум 16 поена. Колоквијуми се раде самостално, на часу и носе по 15 поена, односно максимум 30 поена. Након сумирања поена стечених током наставе (максимум 60 поена) полаже се писмени испит, који носи максимум 40 поена, што укупно даје максимум 100 поена.

Оцењивање:

Поени током наставе:

- вежбе (четрнаест вежбања) $14 \cdot 1 = 14$ поена
- графички радови (три графичка рада) $5 + 5 + 6 = 16$ поена
- колоквијуми (два колоквијума) $2 \cdot 15 = 30$

- максимум 60 поена

Поени на испиту:

- максимум 40 поена

Укупно:

- максимум 100 поена

Вежбе	14 поена
Графички радови	16 поена
Колоквијуми	30 поена

Предиспитне обавезе	60 поена
Испит	40 поена

Укупно	100 поена
--------	-----------

Услови предаје после заказаног рока:

из статута АФ

Статутарне одговорности и права студената:

из статута АФ