Студијски програм/студијски програми : Архитектура

Врста и ниво студија: основне струковне студије

Назив предмета: МЕХАНИКА И ОТПОРНОСТ МАТЕРИЈАЛА

Наставник (Име, средње слово, презиме)**:** др Александра Р. Костић-Милановић, дипл. грађ. инж.

Статус предмета: Обавезан

Број ЕСПБ: 7

Услов: Испуњене предиспитне обавезе из Математике 1 и Физике.

Циљ предмета

Оспособљавање студената за самостално одређивање резултујућих оптерећења у равни и простору, одређивање геометријских карактеристика попречних пресека и напона у штаповима и гредама при основним случајима напрезања истих. Такође, пружање основа за потребе других стручних предмета (Статика конструкција, Бетонске, Металне, Дрвене конструкције итд.)

Исход предмета

Знања из предмета омогућавају правилно одређивање величине, правца, смера и расподеле оптерећења грађевинских конструкција, као и одређивање напона у штаповима и гредама за основне случаје напрезања истих. Такође, студенти овладавају знањима потребним за одређивање свих геометријских карактеристика попречних пресека која се користе у многим стручним предметима и пракси.

Садржај предмета

Теоријска настава

- Основни појмови и аксиоми механике крутог тела: круто тело, материјална тачка, слободно и везано тело, величине и јединице величина. Сила: појам, одређење, врсте сила, графичко приказивање, слагање сила, план и полигон сила, резултанта, уравнотежавајућа сила, разлагање силе. Момент силе за тачку и осу, моментно правило – Варињонова теорема. Спрег сила: момент спрега, еквивалентни спрегови, слагање и равнотежа спрегова. Сила и спрег сила: слагање, паралелно померање силе у произвољно изабрану тачку.
- Услови равнотеже за систем сила у равни и простору који напада једну тачку или круто тело. Паралелне силе у равни и простору: тежина и тежиште тела. Услови равнотеже везаног крутог тела у равни и простору. Појам везе и реакције везе. Услови равнотеже система крутих тела.
- Геометријске карактеристике површина попречних пресека и поступак њиховог одређивања. Анализа напона и деформација. Хуков закон. Експериментални подаци о вези напона и деформација. Дозвољени напони.
- Одређивање напона за следеће случаје напрезања: Аксијално напрезање на притисак и затезање штапа; Чисто, право и косо савијање греде; Ексцентрични притисак и затезање штапа; Извијање штапа; Чисто смицање; Торзија и Савијање греде силама. Основе димензионисања штапова.

Литература

- Милановић, Н., Механика и отпорност материјала, уџбеник, Висока грађевинско-геодетска школа, Београд, 2009.
- Милановић, Н., Механика и отпорност материјала : збирка решених задатака, Висока грађевинско-геодетска школа, Београд, 2010.

Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	

Методе извођења наставе

Предавања: теме се обрађују према редоследу наведеном у садржају предмета:
Вежбе: израда задатака (бројних примера) из области обрађене на предавањима.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	Завршни испит	*поена*
активност у току предавања	**10**	писмени испит[5]	
практична настава		усмени испит	**40**
колоквијум-и	**30**		
самостални рад	**20**		

[5] *Писмени* – писмени испит је предвиђен за кандидате који нису положили колоквијуме и садржајно и по поенима једнак је колоквијумима. Ако је студент положио један, на писменом испиту полаже колоквијум који није положио