

<b>Студијски програм :</b> ОСС Архитектура
<b>Назив предмета:</b> Механика и отпорност материјала
<b>Наставник/наставници:</b> др Бојан К. Милошевић
<b>Статус предмета:</b> обавезни
<b>Број ЕСПБ:</b> 6
<b>Услов:</b> нема услова
<p><b>Циљ предмета</b></p> <p>Огледа се у упознавању студената са основним принципима статике крутих тела као дела механике. Оспособљавање студената да применом основних принципа и закона самостано врше одређивање резултујућих оптерећења, реакција везе и пресечних сила једноставних линиских носача у равни и простору. Одређивање геометријских карактеристика попречних пресека и упознавање са стањем напона и деформација у штаповима и гредама при основним случајима напрезања истих. Приказ анализе гредног носача са применом на конкретним инжењерским проблемима.</p>
<p><b>Исход предмета</b></p> <p>Стечена неопходна знања из статике која омогућавају студентима праћење и разумевање садржаја у осталим курсевима које ће пратити током студија. Студенти стечена знања могу самостално да примењују у анализи система сила и статике крутих тела. Разумевање битних закона и метода механике деформабилног тела, као и овладавањем материјом везаном за стање напона и деформација линијских носача.</p>
<p><b>Садржај предмета</b></p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Основне величине и јединице величина, појмови и аксиоми механике крутог тела. Слободно и везано тело. Сила: појам, врсте сила, слагање, разлагање, резултанта и равнотежа система сучеоних сила у равни и простору, уравнотежавајућа сила. Момент силе за тачку и осу, моментно правило – Варињонова теорема. Спрег сила: момент спрега, еквивалентни спрегови, слагање и равнотежа спрегова. Редукција и равнотежа система сила у равни. Статика крутог тела у равни. Појам носача у механици и њихова подела. Одређивање реакција веза код пуних и решеткастих линијских носача (проста греда, греда са препустима, конзолни носачи). Методе за одређивање сила у штаповима решеткастих носача. Силе упресеку код линијских носача. Одређивање сила у пресеку линијских носача, прорачун унутрашњих сила и дијаграми унутрашњих сила.</li> <li>▪ Геометријске карактеристике равних површина; тежиште, статички моменти, моменти инерције, Штајнерова теорема, главни момент инерције и њихови правци; елипса инерције. Увод, основне претпоставке и принципи механике деформабилног тела. Познавање и анализа основних проблема напрезања линијских носача. Дефиниција напона: дефиниција укупног, нормалног и тангентијалног напона, основни став анализе напона; став о коњугованости напона смицања. Дефиниције деформације: дилатација и клизање. Дозвољени напони. Механичке карактеристике материјала. Веза између напона и деформација. Аксијално напрезање: напон и деформације; Хуков и Пуасонов закон. Утицај промене температуре на деформације и напоне Чисто савијање: напон и деформације. Чисто смицање. Димензионисање гредног носача. Контрола напона и димензионисање елемената конструкције изложених једноосном напрезању, напрегнутих на чисто савијање као и чисто смицање. Извијање притиснутих штапова: Ојлерови случајеви извијања, критични напон извијања.</li> </ul> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ На вежбама у оквиру предмета врши се израда задатака који прате теоријску наставу, и обухватају све области обухваћене садржајем предмета, а налазе своју примену у свакодневној инжењерској пракси.</li> </ul>
<p><b>Литература</b></p> <p>Б. Милошевић; Механика и отпорност материјала – збирка задатака, ВГГШ, Београд, 2018</p> <p>М. Мијалковић; Техничка механика I, ГАФ, Ниш, 2011</p> <p>С. Брчић; Техничка механика I, Академска мисао, Београд, 2012.</p> <p>Б. Деретић-Стојановић, Ш. Дуница: Отпорност материјала, Грађевински факултет, Београд, 2008.</p>

Раденко Пејовић; Отпорност материјала, Грађевински факултет Подгорица, Подгорица 2015.

**Број часова активне наставе**

**Теоријска настава: 2**

**Практична настава: 2**

**Методe извођења наставe**

Предавања:

Теме се обрађују у оквиру аудиторних предавања уз помоћ презентационих технологија према редоследу наведеном у садржају предмета.

Вежбе:

Током израде рачунских задатака на табли (бројних примера повезаних са праксом) студенти добијају додатна објашњења за лакше и једноставније прихватање теоријских поставки из области које су обрађене на предавањима. Знање студента током семестра проверава се кроз два семинарска рада, која раде индивидуално на часу. Индивидуалне консултације са наставником и сарадником у терминима ван часова активне наставе ради додатних објашњења Писмени део испита студенти могу да положе кроз два колоквијума током семестра.

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

<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит*	
практична настава		усмени испт	<b>30</b>
колоквијум-и	<b>40</b>	.....	
графички радови	<b>20</b>		

\*Писмени део испита организује се за студенте који нису положили колоквијум током семестра