

Студијски програм:	Индустријско инжењерство
Врста и ниво студија:	Основне струковне студије (ОСС)
Назив предмета:	Отпорност материјала
Наставник:	др Милош С. Ристић
Статус предмета:	Обавезни
Број ЕСПБ:	5
Услов:	нема

Циљ предмета је да оспособи студента да сваки машински део анализира тако да према његовој улози и функцији, препозна оптерећења и прорачуна напрезања.

Наставним процесом постиже се да студент:

- Направи разлику између крутих и чврстих тела;
- Идентификује унутрашње и спољашње силе и њихов утицај на тело;
- Препозна основна и сложена напрезања, као и да израчуна напоне и деформације;
- Самостално дефинише практичан проблем, препозна метод и исти реши употребом литературе.

Исход предмета

Након успешног савладавања предмета, студент успешно:

- Дефинише напрезање, напон и деформацију, и описује разлике између еластичне и пластичне деформације;
- Идентификује пет основних врста напрезања, једначине за њихово димензионисање и уме да их примени;
- Израчунава деформацију при аксијалном напрезању, дилатацију или максималну дозвољену силу;
- Објашњава шта су моменти инерције, чему служе и како се израчунавају.
- Препознаје увијање и уме да конструише вратило које преноси обртне моменте;
- Описује деформацију услед савијања спреговима, угиб и неутралну линију. Димензионише греду оптерећену на савијање одређујући облик попречног пресека и удаљења влакана од неутралне линије. Црта дијаграме оптерећења;
- Показује разлику код четири карактеристична случаја извијања, препознаје их и према њима предлаже поступак за њихово решавање (Ојлер, Тетмајер, Ω);
- Разликује сложена напрезања.

Садржај предмета

Теоријска настава

Задатак отпорности материјала. Спољашње и унутрашње силе. Напрезања. Напони и деформације. Моменти инерције равних пресека. Аксијално напрезање. Напрезање у два правца. Равно напрезање. Смицање. Напрезање на увијање. Савијање. Идеални облик просте греде и конзоле. Еластичне линије. Савијање статички неодређених носача. Извијање. Сложена напрезања.

Практична настава

Примена теоријског знања на решавању конкретних практичних примера са акцентом на димензионисање и неопходним упутствима за решавање појединих типова задатака. Употреба и коришћење литературе.

Литература

1. Стаменковић С., Стефановић С. и Цветановић Б., *Отпорност материјала*, Висока техничка школа струковних студија у Нишу, Ниш 2009.
2. Стаменковић С., Спасић Д., *Отпорност материјала – Збирка решених задатака*, ВТШ Ниш, 1991.
3. Riley W., Sturges L., Morris D., *Mechanics of Materials*, John Wiley & Sons, 2007.

Број часова активне наставе

Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:

Методe извођења наставе

Теоријска настава се изводи фронтално, коришћењем аудио-визуелних презентација на којима се практично препознају оптерећења, деформације и облици елемената који се прорачунава. Пројектни задаци се самостално израђују и бране. Провера знања вршиће се кроз колоквијуме и писаном провером на крају семестра.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
пројектни задаци (6 n + 9 n)	15		
колоквијуми I (10 n) + II (20 n)	30		
домаћи задаци (5 x 1 n)	5		