

Студијски програм: МАШИНСТВО И ИНЖЕЊЕРСКА ИНФОРМАТИКА - Модул 2

Назив предмета: ОТПОРНОСТ МАТЕРИЈАЛА

Наставник: др Иво С. Властелица, ПС

Статус предмета: обавезни

Број ЕСПБ: 5

Услов: Положена Техничка механика

Циљ предмета

Упознавање студената са основним знањима из области механике деформабилних тела. Проучавање основних закона отпорности материјала и њихова примена.

Исход предмета

Постизање фундаменталних знања из области отпорности материјала као предуслов за савлађивање уже стручних предмета.

Садржај предмета

Теоријска настава

Задачи отпорности материјала и веза са теоретском механиком. Круто и чврсто тело. Спољашње и унутрашње силе. Појам напона и деформације. Опште дефиниције момената инерције. Отпорни момент. Веза момената инерције за два међусобно паралелна координатна система и за два међусобно нагнута координатна система. Главни моменти инерције. Примена на сложене пресеке. Аксијално напонско стање. Смицање. Увијање. Савијање. Извијање. Одређивање степена статичке неодређености. Методе одређивања допунских једначина. Метода растављања, метода трију момената. Клапејронова једначина. Једначина за нормални напон. Распоред напона по попречном пресеку. Димензионисање носача. Рад спољашњих сила. Деформацијски рад изражен нормалним и тангенцијалним напонима. Бетијева, Максвелова и Кастиљанове теорема. Једначина за нормални напон. Једначина неутралне осе. Распоред напона по попречном пресеку. Језгро пресека. Појам и врсте хипотеза. Примена хипотеза при истовременом савијању и увијању вратила.

Практична настава

Геометријске карактеристике равних пресека. Аксијално напонско стање. Смицање. Увијање. Савијање. Статички одређени носачи. Косо савијање. Ексцентрични притисак. Извијање

Литература

1. М. Којић, Д. Голубовић: Отпорност материјала, Научна књига, Београд, 1996.
2. Д. Рашковић: Таблице из отпорности материјала, Грађевинска књига, Београд, 1991.
3. Crandall, Stephen H., Dahl, Norman C. –Editors, **An Introduction to Mechanics of Solids**, McGraw-Hill Book Company, New York, 1976.

Број часова активне наставе: 5

Теоријска настава: 2

Практична настава: 3

Методe извођења наставе

Настава се изводи фронтално-дијалошким методом.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Поена (мин.30):70	Завршни испит	Поена(макс.70):30
Присуство на предавањима	2	писмени испит	30
Присуство на вежбама	4		
1. колоквијум	25		
2. колоквијум	25		
Семинарски рад	14		