

**Студијски програм: МАШИНСТВО И ИНЖЕЊЕРСКА ИНФОРМАТИКА**

**Назив предмета: КОМПЈУТЕРСКО МОДЕЛИРАЊЕ И АНАЛИЗА КОНСТРУКЦИЈА**

**Наставник: др Бојан М. Јеремић, ПСС**

**Статус предмета: изборни**

**Број ЕСПБ: 5**

**Услов: нема услова**

**Циљ предмета**

Намера је студентима приказати примене методе коначних елемената у анализи и пројектовању сложених конструкција.

Показује се предност нумеричког моделирања у односу на класичне аналитичке методе.

Вежбе на рачунару укључују рад са комерцијалним пакетима за анализу конструкција. На примерима из инжењерске праксе приказаће се тачност нумеричких метода прорачуна.

**Исход предмета**

Постизање практичних знања из области моделирања и нумеричких анализа конструкција коришћењем комерцијалних софтверских пакета а у циљу савременог приступа пројектовању.

**Садржај предмета**

*Теоријска настава*

Поступак анализе методом коначних елемената.

Стварна конструкција-прорачунски модел. Класификација носивих елемената. Дефинисање типова симетрија у прорачунском моделу. Приказ комерцијалних софтверских пакета (РАК, FEMAP, COSMOS) за методу коначних елемената. Креирање геометрије модела. Врсте коначних елемената.

Моделирање материјала. Линеарно еластични.еластопластични модели. Моделирање граничних услова.

Кинематска ограничења.Круте везе. Моделирање оптерећења. Статичка, динамичка, топлотна оптерећења.

Генерисање мреже коначних елемената. Анализа резултата. Процена тачности решења. Врсте анализа.

Моделирање инжењерских проблема. Метода коначних елемената у пројектовању конструкција.

*Практична настава*

Примери за идеализацију стварне конструкције прорачунским моделом. Креирање геометрије модела, употребом линија, површина и просторних елемената. Примери за моделирање различитих техничких материјала. Примери различитих граничних услова у моделу. Примери за моделирање различитих оптерећења. Примери за начине генерисања мреже коначних елемената. Упознавање са анализом резултата добијених методом коначних елемената.

Примери за примену методе коначних елемената у пројектовању конструкција.

**Литература**

1. М.Којић, Р.Славковић,Н.Грујовић,М.Живковић:Метода коначних елемената 1, Крагијевац, 1998

2. Д. Ковачевић, МКЕ моделирање у анализи конструкција, Нови Сад, 2006

**Број часова активне наставе: 4      Теоријска настава: 2      Практична настава: 2**

**Методе извођења наставе**

Настава се изводи фронтално-дијалогским методом.

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

<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Поена(мин.30):70</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>Поена(макс.70):30</b>
Присуство на предавањима	5	писмени испит	30
Присуство на вежбама	10		
Колоквијум	15		
Семинарски рад	40		