

**A VÉGESELEM ANALIZIS c.
TANTÁRGY KONZULTÁCIÓIN A TANANYAG ÜTEMEZÉSE**
levelező tagozatos egyetemi mesterképzésben (MSc képzésben) résztvevő
mechatronikai mérnök hallgatók számára

Tantárgykód: LGB_AM002_1.

Kreditpont: 4.

	Előadás	Gyakorlat
1. konzultáció	Szilárdságtani állapotok: elmozdulási, alakváltozási, feszültségi. A rugalmasságtan egyenletei: egyensúlyi egyenletek, kinematikai egyenletek, anyagegyenletek. A rugalmasságtan energia elvei. A teljes potenciális energia minimuma elv. A Ritz módszer és alkalmazása rúdszerkezetekre. Az elmozdulás mezőre felépített végeelem módszer felépítése, merevségi mátrixok, csomóponti terhelésvektorok. A módszer konvergenciája. A Bernoulli -féle rúdelmélet. Térbeli rúdszerkezetek végeelem jellemzői.	I-DEAS végeelemes program működésének rövid ismertetése. Modul választás, menürendszer, ikonok, dimenziók beállítása. Rácsos szerkezet vizsgálata. Keresztmetszetek definiálása, szerkezet ábra, kinematikai peremfeltételek, terhelések, eredmények kiértékelése.
2. konzultáció	Síkbeli tartószerkezetek és rácsos rúdszerkezetek végeelem kezelése. A megtámasztások figyelembe vétele. Végeelem programrendszerek általános felépítése. A rugalmasságtan síkbeli és forgásszimmetrikus feladatainak összefüggései. Az izoparametrikus közelítés koncepciója. Interpolációs eljárások: Lagrange, Hermite. A „hagyományos” és izoparametrikus elemek összehasonlítása. Síkbeli és forgásszimmetrikus feladatok megoldása izoparametrikus elemekkel. Numerikus integrálás: Gauss. Peremfeltételek 2D feladatoknál. Héj és lemezfeladatok végeelem megoldása.	Törtvonalú tartó számítása. Keresztmetszetek definiálása, szerkezet ábra, kinematikai peremfeltételek, terhelési esetek, eredmények kiértékelése. Feszültség gyűjtő helyek vizsgálata sík alakváltozás feladat esetén. A maximális feszültség, maximális elmozdulás meghatározása.
Számonkérés	zárthelyi dolgozat	számítógépes zárthelyi feladat

Győr, 2011. szeptember 5.

Prof. Dr. Égert János
tanszékvezető egyetemi tanár

Dr. Pere Balázs
egyetemi docens, a tárgy előadója