SZÉCHENYI ISTVÁN EGYETEM
MŰSZAKI TUDOMÁNYI KAR

ALKALMAZOTT MECHANIKA
TANSZÉK

A VÉGESELEM ANALIZIS c. TANTÁRGY KONZULTÁCIÓIN A TANANYAG ÜTEMEZÉSE

levelező tagozatos egyetemi mesterképzésben (MSc képzésben) résztvevő jármű- és 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 végeselem módszer felépítése, merevségi mátrixok, csomóponti terhelésvektorok. A módszer konvergenciája. A Bernoulli -féle rúdelmélet. Térbeli rúdszerkezetek végeselem jellemzői.	ANSYS végeselemes program működésének rövid ismertetése. Modul választás, menürendszer, ikonok, dimenziók beállítása. Törtvonalú tartó számítása. Keresztmetszetek definiálása, szerkezet ábra, kinematikai peremfeltételek, terhelési esetek, eredmények kiértékelése.
2. konzultáció	Síkbeli tartószerkezetek és rácsos rúdszerkezetek végeselem kezelése. A megtámasztások figyelembe vétele. Végeselem 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 végeselem megoldása.	Feszültség gyűjtő helyek vizsgálata sík alakváltozás és általánosított síkfeszültség feladat esetén. A maximális feszültség, maximális elmozdulás meghatározása.
Számonkérés	**zárthelyi dolgozat**	**számítógépes zárthelyi feladat**

Győr, 2016. szeptember 5.

Dr. Pere Balázs
tanszékvezető egyetemi docens, a tárgy konzulense