

Gépszerkezetek VEM alkalmazásai

Nappali tagozatos gépészmérnök MSc hallgatók részére

Tanulmány hét	Előadás	Gyakorlat
1	A végelemek programok kialakulása, fejlődése, piaca. Rövid történeti áttekintés	Feladatkiadás, a kidolgozás megkezdése
2	A végeleemes programrendszerek és az optimalás tudományának kapcsolata. Multidiszciplináris optimalás.	A feladat kidolgozása
3	Programozási lehetőségek a végeleemes programrendszereken belül. A COSMOS/M és az ANSYS rendszer hasonlatosságai a programozhatóság tekintetében.	- " -
4	A modellépítés, háromdimenziós modellek preprocessálásának néhány hasznos parancsa a VEM rendszerek programozási lehetőségei között.	- " -
5	Anyagjellemzők megadása, hálózás a programozással történő modellépítésben. A felépített modell végeleemes számítása, megoldása.	- " -
6	A végeleemes megoldás eredményeinek beolvasása és továbbfejlesztése a programozási lehetőségek felhasználásával.	Bemutató a Tanszék eddigi eredményeiből.
7	Optimalási lehetőségek a programozás kihasználása mellett, saját változók, különleges célfüggvények, feltételek definiálása és figyelembe vétele az optimalás során.	Ellenőrző teszt
8	A modellalkotás néhány géptervezés-specifikus kérdésének vizsgálata, mintapéldán keresztül.	A feladat kidolgozása.
9	Rektori szünet	-
10	A mintapélda felépítése, megoldása, értelmezése.	A feladat kidolgozása
11	Posztprocesszálas, az eredmények feldolgozása, dokumentálása, továbbgondolása, konstrukciós módosítási javaslatok kidolgozása az eredmények alapján.	- " -
12	A számszerű eredmények hatása a konstrukcióra, a tervező tevékenységére és a termékre.	- " -
13	Multidiszciplináris analízisek, multidiszciplináris optimalás a gépszerkezetek, gépelemek tervezésénél.	Feladatbeadás.
14	Bemutató, számítógépes demonstráció a témához kapcsolódó eddigi tevékenységből	Rövid bemutató a feladatokról

Megjegyzés: Az előadások azon része, mely nem igényel számítógép használatot, hanem vetítést és szóbeli bemutatót, táblára írást igényel, egyszerre, az előadás és gyakorlat idejét egybe véve, külön teremben történik, ahol a vetítés, tábla használat és a hallgatók számára a jegyzetelés körülményei biztosítva vannak (1. héttől kb. az 5. hétig terjedő időszak).

Ajánlott irodalom:

Martin, H.C.-Carey, G.F.: Bevezetés a végelelem-analízisbe. Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1976.

Srac: COSMOS/M User Guide. Santa Monica, CA. USA, 1995.

Szabó J. Ferenc, Bihari Zoltán, Sarka Ferenc: Termékek, szerkezetek, gépelemek végeleemes modellezése és optimalása. Szakmérnöki jegyzet. Készült a Foglalkoztatáspolitikai és Munkaügyi Minisztérium (HEFOP) Humán erőforrás-fejlesztés Operatív Program keretében (elektronikus jegyzet), Miskolci Egyetem, Miskolc, 2006.

A tantárgy követelményei és a félévvégi aláírás feltételei:

- A tárgy lezárásának módja: aláírás, gyakorlati jegy
- A félév elismerésének (az aláírás megszerzésének) feltétele az előadásokon és a feladatkioldozási konzultációkon való aktív részvétel, az előírt feladat megadott határidőig (a szorg. időszak utolsó előtti hetének gyakorlati órája) történő beadása és az ellenőrző teszt legalább elégséges szintű teljesítése.
- A feladat értékelése ötfokozatú minősítéssel történik. A feladat beadásakor a feladatról és az elért eredményekről szóbeli beszámolót, bemutatót kell tartani.
- Az elégtelen vagy hiányzó ellenőrző teszt pótlása, javítása a szorgalmi időszak végéig külön engedély nélkül végezhető, de az elégtelen vagy elmaradt feladat pótlása, valamint az ellenőrző teszt illetve gyakorlati jegy szorgalmi időszakon túli pótlása, javítása csak a szükséges dékáni engedély alapján történhet.

Dr. Szabó Ferenc János
Tárgyelőadó, egyetemi docens