

Gépszerkezetek optimalása

Nappali tagozatos gépészmérnök MSc hallgatók részére (Keresztfélév)

Tanulmány hét	Előadás	Gyakorlat
1	Rövid történeti áttekintés (számítógépek, CAD, végeeselemes módszer, optimumszámítás)	Feladatkiadás, a kidolgozás megkezdése
2	Optimálási módszerek csoportosítása, néhány módszer alapgondolatának bemutatása	A feladat kidolgozása
3	Lokális optimum veszélye, iteráció történet, hatékonyság. Benchmark függvények.	- " -
4	Hatékonysági, gyorsasági paraméterek összehasonlítása optimáló algoritmusoknál, Shekel- féle „rökalyukak” függvény	- " -
5	Evolúciós típusú algoritmusok, az RVA algoritmus bemutatása.	- " -
6	A multidiszciplináris optimalás fogalma, kialakulása	Bemutató a Tanszék eddigi eredményeiből.
7	Gépelemek, termékek multidiszciplináris optimalási lehetőségei	Ellenőrző zárthelyi
8	Sajátos, a gépelemek és termékek tervezése, gyártása, működtetése, termék-életciklusa során értelmezhető célfüggvények és feltételek	A feladat kidolgozása.
9	Végeeselemes programok programozási lehetőségeinek, makro- nyelvének használata optimalási feladatok megoldásához	A feladat kidolgozása
10	Multidiszciplináris optimalási feladat felépítése, kialakítása példán keresztül	- " -
11	Alakoptimalás, topológia optimalás	- " -
12	Az optimalási folyamat eredményeinek értelmezése, hasznosítása a tervezési, gyártási, üzemeltetési folyamatban	- " -
13	Esettanulmányok, eddigi megvalósult munkák bemutatása	Feladatbeadás.
14	Bemutató, számítógépes demonstráció a témához kapcsolódó eddigi tevékenységből	Rövid bemutató a feladatokból

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:

Farkas, J.: Fémszerkezetek. Tankönyvkiadó, Budapest, 1980.

Gallagher, R. H. ; Zienkiewicz, O. C.: Optimum structural design. Wiley, New York.

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 zárthelyi 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 zárthelyi pótlása, javítása a szorgalmi időszak végéig külön engedély nélkül végezhető, de az elégtelen vagy elmaradt feladat pótlása, valamint az ellenőrző zárthelyi illetve gyakorlati jegy szorgalmi időszakon túli pótlása, javítása csak a szükséges dékáni engedély alapján történhet.

Miskolc, 2012. január 31.

Dr. Szabó Ferenc János
tárgyelőadó
egyetemi docens