

Tárgytematika

Gépszerkezetek számítógépes tervezése

NGM_AG001_1

Tárgyfelelős neve: dr. Balogh Tibor

Félév: 2012/13/2

Beszámolási forma: Vizsga

Tárgy heti óraszám: 2/2/0

Tárgy féléves óraszám: 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA

A tantárgy célja, hogy megfelelő mélységig megismerkedjenek a gépészetben általánosan használatos és szakterület specifikus gépelemek, gépszerkezetek méretezésével, kialakításával, funkciójával, beépítési módjával. Projektfeladat elkészítésével az ismeretanyagot felhasználva, tervezési feladat elkészítéséhez megfelelő készség kialakítása, számítógéppel támogatott tervező rendszerek alkalmazása (Pro Engineer).

TANTÁRGY TARTALMA

Forgattyús hajtómű működési elvének bemutatása. Labormérés: az alkatrészek méreteinek felvételezése, szabadkézi vázlatok készítése. Alkatrészek (hajtórúd, dugattyú és forgattyús tengely) modellezése Pro Engineer környezetben. Összeszerelés, a szerkezet modellezése kinematikai és dinamikai mechanizmusként. Reakcióerő, gyorsulás-, sebesség- és pozícióérés Pro Engineer környezetben. Indikátor diagram bevitele a dinamikai modellbe. A modell dinamikai vizsgálata. Műhelyrajz és összeállítási rajzkészítés.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

1. A tananyag témakörei:

Az előadások, gyakorlatok témakörei heti bontásban megtalálhatóak a Mechatronika és Gépszerkezettan Tanszék honlapján ill. hirdetőtábláján.

1. Előírt feladat:

- 1 zárthelyi feladat 30 pont
- Forgattyús hajtómű részeinek modellezése:
 - dugattyú,
 - hajtórúd,
 - forgattyús tengely,valamint működésének bemutatása dinamikus szimuláció segítségével.

A szerkesztési ill. számítási feladat: összesen 40 pont

- Alkatrészek méreteinek felvételezése, szabadkézi vázlatok (5 pont)
- Forgattyús hajtómű 3D-s összeállítás, alkatrészbizonylatok, összeállítási rajz (15 pont)
- dinamikai vizsgálat (20 pont)

Kiadás: 1. oktatási hét,

Alkatrészrajzok, ceruzás vázlat beadás: 6. hét,

Zárthelyi dolgozat: 10. hét

Közbenső értékelés: 11. oktatási hét (követelmény, hogy kész legyen a 3D összeállítási modell),

Beadás: 14. oktatási hét, javító zárthelyi dolgozat.

1. Az aláírás és a félévközi értékelés megszerzésének feltételei:

Az órarendileg kötött foglalkozásokon (ez heti négy órát jelent) a részvétel kötelező, mert itt folyamatosan (hétről-hétre) ellenőrizzük az elvégzett munkát. A feladatok elkészítésénél lehetőleg használjanak részmentéseket! Szükség esetén, órarenden kívül konzultációs jelleggel számítógépes rajzolási lehetőséget is biztosítunk, ahol önállóan lehet dolgozni. A modellezési feladatot és az esetleges számításokat párhuzamosan kell kidolgozni! A befejezett feladatokat minden hallgató a számítógép „k” közös meghajtójára a megadott könyvtárba a saját nevére címkézett alkönyvtárba mentse el! A rajzokat nyomtatott formában is be kell adni. A műszaki leírást, ill. a számítási jegyzőkönyvet kézzel írva ill. szövegszerkesztővel is el lehet készíteni.

- A félév során egyszer (egy előre megadott időpontban) a gyakorlatvezető ellenőrzi a házi feladat készültségi fokát. Nem megfelelő szint esetén a feladatra adható maximális pontszám 10%-kal csökkenthető!

- Eredményes félévközi munkához szükséges a rajzfeladat pontszámának legalább 50 %-nak elérése (20 pont) és a zárthelyi feladat 50 %-os teljesítése (15 pont). Sikertelen zh. javítására a szorgalmi időszak utolsó hetében egy pótlási lehetőséget biztosítunk.

- **A foglalkozásokon való részvétel kötelező!** Azon hallgatónak, aki előadásokon ill. gyakorlatokon a 3-3 igazolatlan hiányzást ill. összességében az 5 igazolt és igazolatlan távollétet túllépi, a félév végi aláírását megtagadjuk!

- A teljes dokumentációt legkésőbb a szorgalmi időszak végéig be kell adni, mert **vizsgaidőszakban a beadás nem pótolható! A feladat beadásának elmulasztása az aláírás megtagadásával jár együtt!** Az aláírás feltétele a zárthelyi feladat 50 %-os teljesítése (15 pont) is!

Sikertelen félévközi munka javítása úgy lehetséges, ha a beadott feladat hibáit a hallgató egy héten belül megfelelő szintűre módosítja!

Az osztályzatot az elért összpontszám alapján állapítjuk meg a következőképpen:

Félévközben elérhető maximális pontszám : 70

Vizsgán elérhető maximális pontszám : 30

Összesen : 100

A vizsgán minden hallgatónak a féléves feladat alapján egy előadást kell tartani 10-15 perc terjedelemben (Powerpoint segítségével) a moduláris géptervezés bázisul szolgáló gépszerkezeti egységek, modellek kialakításáról, funkciójáról, méretezéséről ill. szilárdsági ellenőrzéséről.

A vizsgán az elégséges szinthez legalább az elérhető pontok 50 %-át (15 pont) meg kell szerezni, valamint az összpontszámnak (félévközi + vizsga pontszám) is el kell érni az 50-et.

Értékelés:

0-49	1	elégtelen
50-60	2	elégséges

61-70	3	közepes
71-80	4	jó
81-100	5	jeles

KÖTELEZŐ IRODALOM

KÖTELEZO IRODALOM:

Gál P. - Csizmazia J. Gépjárműmotorok II., J19-641 TK, Budapest 1990.

AJÁNLOTT IRODALOM:

Gál P. - Dr. Nagyszokolyai Gépjárműmotorok III., J19-642 TK, Budapest 1990.

Halbritter Ernő, Kozma István, Szalai Péter: CAD-CAM Alapjai, 2010. (mgt.sze.hu)

Halbritter Ernő: CAD ALKALMAZÁSOK – I. (www.sze.hu/~kozma)

Halbritter Ernő: CAD ALKALMAZÁSOK – II.

Dezsényi-Emőd-Finichiu: Belsőégésű motorok tervezése és vizsgálata, Tankönyvkiadó, 1990.

Szalai Péter: Belsőégésű motor CAD-es tervezése. Az mgt.sze.hu honlapon, a tárgyhoz kapcsolódó oldalakon.

Gépelemek, Szerkesztette Szendrő Péter. Mezőgazda Kiadó. 2007.

Balogh T.- Bukoveczky Gy.- Lászlóné P. A.- Vereš M.: Gépszerkeztan III. HEFOP

Balogh T.- Bukoveczky Gy.- Lászlóné P. A.- Vereš M.: Gépszerkeztan III. Universitas-Győr Kht. 2007.

Herczeg I :Szerkesztési atlasz.

Diószegi Gy :Gépszerkezetek méretezési zsebkönyve.

Frischherz- Dax- Gundelfinger-Haffner-Itchner-Kotsch-Staniczek: Fémtechnológiai táblázatok. B+V Lap- és Könyvkiadó Kft. 1996.

Szabó Miklós: Gépészeti tervezési segédlet. Ferroplan Kft. 1998.

www.auto.bme.hu