

## Tárgytematika / Course Description

### Gépszerkezetek számítógépes tervezése

LGM\_AG001\_1

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Balogh Tibor

Félév / Semester: 2021/22/2

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 0/0/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 12/12/0

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

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 Creo programcsomaggal.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

Forgattyús hajtómű működési elvének bemutatása. Alkatrészek (hajtórúd, dugattyú és forgattyús tengely) modellezése Creo környezetben. Összeszerelés, a szerkezet modellezése kinematikai és dinamikai mechanizmusként. Reakcióerő, gyorsulás-, sebesség- és pozíciómérés Creo környezetben. Indikátor diagram bevitele a dinamikai modellbe. A modell dinamikai vizsgálata. Műhelyrajz és összeállítási rajzkészítés.

#### A tananyag témakörei:

Követelmények ismertetése, általános eligazítás. A házi feladat kiadása. Forgattyús hajtómű működési elvének bemutatása. A forgattyús tengely modellezése Creo környezetben.

Összeszerelés, a szerkezet modellezése kinematikai és dinamikai mechanizmusként.

Reakcióerő, gyorsulás-, sebesség- és pozíciómérés Creo környezetben. Indikátor diagram bevitele a dinamikai modellbe. A modell dinamikai vizsgálata.

Műhelyrajz és összeállítási rajzkészítés. Házi feladat konzultáció (Forgattyús hajtómű összeállítási 3D modell és forgattyús tengely 2D rajz).

---

### SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

#### Előírt feladatok:

- Forgattyús hajtómű részeinek modellezése: - dugattyú, - hajtórúd, - forgattyús tengely, valamint működésének bemutatása dinamikus szimuláció segítségével.
- A szerkesztési ill. számítási feladat: összesen 70 pont
  - Szabadkézi vázlatok: forgattyús tengely, forgattyús mechanizmus (10 pont)
  - Forgattyús hajtómű 3D-s összeállítás, forgattyús tengely alkatrészrajza, (30 pont)
  - dinamikai vizsgálat, műszaki leírás (30 pont)

A vizsga helyett egy egyéni esszé készítése szükséges, aminek témája a kiadott feladatkód alapján kapott motor, és gépjárműtípus áttekintő elemzése különös tekintettel a mintál szolgáló belsőégésű motorra. (30pont)

Az osztályzatot az elért összpontszám alapján állapítjuk meg a következőképpen:

- Félévközben elérhető maximális pontszám : 70
- Vizsgán elérhető maximális pontszám : 30
- Összesen : 100

### **Vizsga:**

A vizsgán az egyéni esszé bemutatása történik (30 pont).

A vizsgán az elégséges szinthez legalább az elérhető pontok 50 %-át (30 pont) meg kell szerezni, valamint az összpontszámnak (félévközi + vizsgapontszám) 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 / OBLIGATORY MATERIAL**

**KÖTELEZO IRODALOM:**

- Szalai P. - Gépszerkezetek Számítógépes Tervezése - Győr,2015

**AJÁNLOTT IRODALOM:**

- Gál P. - Csizmazia J. Gépjárműmotorok II., J19-641 TK, Budapest 1990.
- 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](http://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.: Gépszerkezettan III. HEFOP
- Balogh T.- Bukoveczky Gy.- Lászlóné P. A.-Vereš M.: Gépszerkezettan III. Universitas-Győr Kht. 2007.
- Herczeg I :Szerkesztési atlasz.
- Diószegi Gy :Gépszerkezetek méretezési zsebkönyve.