

## Tárgytematika / Course Description

### Számítógépes modellezés és tervezés

NGB\_AG006\_2

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Balogh Tibor

Félév / Semester: 2021/22/2

Beszámolási forma /

Assesment: Folyamatos számonkérés

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 1/2/0

Tárgy féléves óraszám /

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

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tantárgy e félévi képzési célja, hogy megfelelő áttekintést adjon a gépészetben általánosan használatos gépelemek ábrázolása, kialakítása, funkciója, beépítése és méretezése terén, majd-ezek szintézise révén is - fejlessze a konstrukciós ismereteket és megismertesse a módszeres géptervezés alapelveit, betekintést nyújtson a korszerű géptervezési módszerekbe. Ezen kívül kiváló lehetőség a már megszerzett CATIA, SOLIDWORKS INVENTOR és CREO ismeretek alkalmazására, ill. bővítésére.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

A tárgy megalapozza a szakirányi tárgyak feladatainak, dokumentációjának számítógépes elkészítését és kezelését. Tervezést segítő modulok használata. Gépelemek szilárdsági ellenőrzése adott program segítségével. Szabványos, ill. kereskedelmi tételek letöltése internetről. Gyártók honlapjának elemzése. Robbantott modellek, rajzok létrehozása. Animációk. Végeselemes analízis, feszültségek elemzése. Féléves feladat: összetett gépszerkezet 3D-s modelljének és 2D-s rajzdokumentációjának (összeállítási rajz, részösszeállítási rajz, alkatrészarajzok) elkészítése, amely figyelembe veszi a tervező szoftver sajátosságait. Szerkezeti, szerelési, szilárdsági és kiviteli szempontok meghatározása.

Az előadások, gyakorlatok témakörei heti bontásban, az aktuális szoftvernek megfelelően, megtalálhatóak a Mechatronika és Gépszerkezetan Tanszék honlapján vagy a SZE-learning felületen, ill. az oktató által közölt elérhetőségi helyen (rs1.sze.hu).

Ebben a félévben EF-s kurzusok indulnak, ezért a tantárgyhoz nincsenek központilag kiírva konzultációs alkalmak. a tárgy oktatójával egyeztetve egyéni konzultációs lehetőségek lesznek. Minden oktató on-line konzultációt is tart, amire kérjük a hallgatókat, hogy jelentkezzenek be és kellően készüljenek fel. A gyakorlatvezetők ezenkívül e-mailben is válaszolnak a felmerülő kérdésekre.

---

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

Előírt feladatok:

## **gépészmérnöki szak:**

1 zárthelyi feladat összesen **30** pont.

**A zárthelyin a részvétel nem kötelező.**

**A járványhelyzettől függően a zárthelyi személyesen vagy on-line módon lesznek lebonyolítva.**

A zárthelyire e-mail-en keresztül jelentkezni kell a hallgatóknak.

1 szerkesztési, ill. számítási feladat (a szoftver sajátosságait figyelembe véve például összeépítési feladat, fogaskerekes hajtómű): összesen **50** pont

- ceruzás vázlat, Hajtáslánc nyomatékainak, fordulatszámainak és a tengelyre ható erők feltüntetésével. (5 pont)
- 3D-s összeállítás (15 pont)
- 3D-s alkatrészmodellek és műhelyrajzok (2D) (10 pont)
- összeállítási rajz (2D) (10 pont)
- műszaki leírás, illetve számítás (10 pont)

2 részösszeállítási feladat: **10 +10=20** pont

- 3D-s rész összeállítás (5 +5 pont)
- részösszeállítási rajz (2D) (5 + 5 pont)

**Kiadás: 1-2. oktatási hét,**

**Összeállítási rajz részletéről ceruzás vázlat beadás: 6. hét, SZE-learning felületen**

**Zárthelyi dolgozat: 12. hét, az oktatóval egyeztetett időpontban**

**Beadás: 13. oktatási hét. SZE-learning felületen**

**1. Az aláírás és a félévközi értékelés megszerzésének feltételei:**

**Ebben a félévben csak EF-s kurzusok indulnak, ezért nincsenek előadások és gyakorlati foglalkozások. A tárggyal kapcsolatos kérdéseket az oktató konzultációs időpontjában lehet feltenni.**

A rajzokat és az esetleges számításokat párhuzamosan kell kidolgozni! A befejezett feladatok 3d modelljeit minden hallgató az oktátónak leadja, bemutatja. A házi feladatokhoz tartozó rajzokat és jegyzőkönyvet a megadott héten a SZE-learning rendszerbe pdf formátumban kérjük feltölteni! A műszaki leírást, ill. a számítási jegyzőkönyvet kézzel írva, ill. szövegszerkesztővel is el lehet készíteni.

A követelményekben megadott beadási határidők elmulasztása esetén a feladatok pontszámból a maximális pontszám 10 %-át vonjuk le!

A házi feladatot a szorgalmi időszak végéig be kell adni! A beadás azt jelenti, hogy a kész 3D modelleket be kell

mutatni, majd a számítási jegyzőkönyvet és a 2D rajzokat a SzE-learning felületre feltöltik. (Vizsgaidőszakban a beadás nem pótolható, így a félévvégi bejegyzés aláírás megtagadva lesz.) Az eredményes félévközi jegyhez a házi feladat minden egyes részfeladatát be kell adni! (Hiányos beadás esetén a félévközi értékelés elégtelen lesz.) Nem saját kóddal készített feladatok pontszáma 0.

Eredményes félévközi osztályzathoz szükséges a rajzfeladatok pontszámának legalább 40 %-nak elérése (összesen 28 pont) úgy, hogy a részfeladatoknak külön-külön el kell érni legalább a maximális pontszám 25 %-át! **Mivel a zárthelyi feladat elkészítése nem kötelező, ezért az itt elért pontszámot a féléves osztályzat megállapításánál vesszük figyelembe. Azon hallgatónak, aki nem írja meg a zárthelyit a házi feladatokból kell elérni a minimálisan szükséges 50 pontot a legalább elégséges szintű félévközi értékeléshez.**

### **járműmérnöki szak:**

1 zárthelyi feladat: **30 pont**

**A zárthelyiken a részvétel nem kötelező.**

**A járványhelyzettől függően a zárthelyik személyesen vagy on-line módon lesznek lebonyolítva.**

A zárthelyire e-mail-en keresztül jelentkezni kell a hallgatóknak.

1 összeállítási, ill. számítási feladat (Dobhajtás kúpkerékes hajtóművel keretszerkezetre szerelve): összesen **50 =40 + 10 pont**

- ceruzás vázlat az összeállításról, Hajtáslánc nyomatékainak, fordulatszámainak és a dobtengelyre ható erők feltüntetésével. (5 pont)
- 3D-s összeállítás (10 pont)
- 3D-s alkatrészmodellek és műhelyrajzok (5 pont)
- összeállítási rajz (10 pont)
- műszaki leírás, illetve számítás (10 pont)

2 részösszeállítási feladat (hegesztett keretszerkezet (4 pont) és biztonsági tengelykapcsoló (6 pont): **10 pont**

- 3D-s rész összeállítás (2+3 pont)
- 3D-s alkatrészmodellek és műhelyrajzok (2+3 pont)

1 méretezési feladat (általános egyenes fogazású fogaskerékpár) és 3D alkatrész modell és műhelyrajz: **20 pont**

- számítás: (8 pont)
- fogaskerék 3D modell: (5 pont)
- fogaskerék műhelyrajz: (5 pont)
- relatívesúszás kiegyenlítés szerkesztés: (2 pont)

**Kiadás: 1. oktatási hét,**

**Összeállítási rajz ceruzás vázlat beadás: 6. hét, SZE-learning felületen**

**Fogaskerék számítási feladat beadása: 7. oktatási hét, SZE-learning felületen**

**Zárthelyi dolgozat: 12. oktatási hét, az oktatóval egyeztetett időpontban**

**Dobhajtás feladat beadás: 13. oktatási hét. SZE-learning felületen**

## **1. Az aláírás és a félévközi értékelés megszerzésének feltételei:**

**Ebben a félévben csak EF-s kurzusok indulnak, ezért nincsenek előadások és gyakorlati foglalkozások. A tárggyal kapcsolatos kérdéseket az oktató konzultációs időpontjában lehet feltenni.**

A rajzokat és az esetleges számításokat párhuzamosan kell kidolgozni! A befejezett feladatok 3d modelljeit minden hallgató az oktátónak leadja, bemutatja. A házi feladatokhoz tartozó rajzokat és jegyzőkönyvet a megadott héten a SZE-learning rendszerbe pdf formátumban kérjük feltölteni! A műszaki leírást, ill. a számítási jegyzőkönyvet kézzel írva, ill. szövegszerkesztővel is el lehet készíteni.

A követelményekben megadott beadási határidők elmulasztása esetén a feladatok pontszámból a maximális pontszám 10 %-át vonjuk le!

A házi feladatokat a szorgalmi időszak végéig be kell adni! A beadás azt jelenti, hogy a kész 3D modelleket be kell mutatni, majd a számítási jegyzőkönyvet és a 2D rajzokat a SZE-learning felületre feltölteni. (Vizsgaidőszakban a beadás nem pótolható, így a félévvégi bejegyzés aláírás megtagadva lesz.) Az eredményes félévközi jegyhez a házi feladat minden egyes részfeladatát be kell adni! (Hiányos beadás esetén a félévközi értékelés elégtelen lesz.) Nem saját kóddal készített feladatok pontszáma 0.

Eredményes félévközi osztályzathoz szükséges a rajzfeladatok pontszámának legalább 40 %-nak elérése (20+ 8 pont) úgy, hogy a részfeladatoknak külön-külön el kell érni legalább a maximális pontszám 25 %-át! **Mivel a zárthelyi feladat elkészítése nem kötelező, ezért az itt elért pontszámot a féléves osztályzat megállapításánál vesszük figyelembe. Azon hallgatónak, aki nem írja meg a zárthelyit a házi feladatokból kell elérni a minimálisan szükséges 50 pontot a legalább elégséges szintű félévközi értékeléshez.**

**- Az osztályzatot az elért összpontszám alapján állapítjuk meg a következőképpen (mindkét szakra vonatkozik):**

0-49 1 elégtelen

50-60 2 elégséges

61-70 3 közepes

71-80 4 jó

### **Mindkét szakra vonatkozik:**

Elégtelen félévközi értékelés javítása vizsga jelleggel abban az esetben lehetséges, ha a szorgalmi időszakban beadott feladatot a gyakorlatvezető elégtelennek minősítette. Ennek módja a gyakorlatvezető által kért javítások, módosítások elvégzése, így a kiírt feladat elégséges szintű (50 %-os) teljesítése. Az elégtelen értékelés javítását a hallgató a vizsgaidőszak végéig legfeljebb két alkalommal kísérheti meg.

Azon hallgató, aki a feladat beadását szorgalmi időszakban meg sem kíséri, vizsgaidőszakban nem javíthat, így a félévvégi aláírását megtagadjuk.

---

## **KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**

### **KÖTELEZŐ IRODALOM:**

- Halbritter Ernő, Kozma István, Szalai Péter: CAD-CAM Alapjai, 2010.
- Segédletek az mgt.sze.hu honlapon, a tárgyhoz kapcsolódó oldalakon.
- Oktatók által készített munkafüzet és gyakorló feladatok.
- Füredi Krisztián: Catia V5 az autóipari tervezésben.
- Dr. Varga Tibor: Inventor 2008, 2009, ... Computer Studio. 2008.

### **AJÁNLOTT IRODALOM:**

- Az előző félévekben előírt jegyzetek:
- 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.
- Balogh T.- Bider Zs.-Háromi F.- Lászlóné P. A.-Szalai P.: Gépszerkeztan II- III segédlet. Universitas-Győr Kht. 2007.
- Tochtermann-Bodenstein: Gépelemek 2. Muzsaki Könyvkiadó.
- Herczeg I :Szerkesztési atlasz. Diószegi Gy :Gépszerkezetek méretezési zsebkönyve.
- Frischherz- Dax- Gundelfinger-Haffner-Itchner-Kotsch-Staniczek: Fémtechnológiai táblázatok. B+V Lap- és Könyvkiadó K.ft. 1996.
- Szabó Miklós: Gépészeti tervezési segédlet. Ferroplan K.ft. 1998.