

## Tárgytematika / Course Description

### Számítógépes modellezés és tervezés

NGB\_AG006\_2

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Balogh Tibor

Félév / Semester: 2018/19/1

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, 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, alkatrészrajzok) 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 Gépszerkezettan Tanszék honlapján, ill. hirdetőtábláján.

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

**Előírt feladatok:**

**gépészmérnöki szak:**

2 zárthelyi feladat 20-20 pont (összesen 40 pont)

1 szerkesztési, ill. számítási feladat (a szoftver sajátosságait figyelembe véve): összesen 50 pont

- ceruzás vázlat (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)

1 részösszeállítási feladat: **10 pont**

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

**Kiadás: 1. oktatási hét,**

**Összeállítási rajz ceruzás vázlat beadás: 6. hét,**

**1. zárthelyi dolgozat: 8. hét,**

**Közbenő értékelés: 11. oktatási hét (követelmény, hogy kész legyen a 3D összeállítási modell 80%-a),**

**2. zárthelyi dolgozat: 12. hét,**

**Pótzárthelyi dolgozat: 13. oktatási hét,**

**Beadás: 14. oktatási hét.**

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

Az órarendileg kötött foglalkozásokon (ez heti három órát jelent) a részvétel kötelező, mert itt folyamatosan (hétről-hétre) ellenőrizzük az elvégzett munkát. A feladatok elkészítésénél lehetőleg használjanak részmentéseket! A rajzokat 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 házi feladatot a szorgalmi időszak végéig be kell adni! A beadás azt jelenti, hogy a számítási jegyzőkönyvet be kell adni, a kész 3D modelleket be kell mutatni és a 2D rajzokat nyomtatott formában le kell adni a gyakorlatvezetőnek. (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.)

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 (6 pont)!

Ha a gyakorlatvezető kéri, akkor a házi feladat általa kijelölt részét a gyakorlaton kell elkészíteni!

Eredményes félévközi osztályzathoz szükséges a rajzfeladatok pontszámának legalább 40 %-nak elérése (összesen 24 pont) úgy, hogy a részfeladatoknak külön-külön el kell érni legalább a maximális pontszám 25 %-át! A zárthelyi feladatokból minimum 50 %-ot kell teljesíteni külön-külön (10-10 pont) az eredményes osztályzathoz. Sikertelen zh-javítására a szorgalmi időszak utolsó előtti hetében egy pótlási lehetőséget biztosítunk. A pótzárthelyi sikeres teljesítésével az osztályzatba a teljes pontszám 50 %-át (10-10 pontot) számítunk be maximálisan. Sikertelen pótzárthelyi esetén a félévközi értékelés elégtelen.

### **járműmérnöki szak:**

1 zárthelyi feladat: **30 pont**

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

- ceruzás vázlat az összeállításról (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)
- relatívcsúszás kiegyenlítés szerkesztés: (2 pont)

**Kiadás: 1. oktatási hét,**

**Összeállítási rajz ceruzás vázlat beadás: 6. hét,**

**Fogaskerék számítási feladat beadása: 7. oktatási hét,**

**1. zárthelyi dolgozat: 10. oktatási hét,**

**Közbenső értékelés: 12. oktatási hét (követelmény, hogy kész legyen a 3D összeállítási modell),**

**Pótzárthelyi dolgozat: 13. oktatási hét,**

**Beadás: 14. oktatási hét.**

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

Az órarendileg kötött foglalkozásokon (ez heti három órát jelent) a részvétel kötelező, mert itt folyamatosan (hétről-hétre) ellenőrizzük az elvégzett munkát. A feladatok elkészítésénél lehetőleg használjanak részmentéseket! A rajzokat 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 házi feladatokat a szorgalmi időszak végéig be kell adni! A beadás azt jelenti, hogy a számítási jegyzőkönyvet be kell adni, a kész 3D modelleket be kell mutatni és a 2D rajzokat nyomtatott formában le kell adni a gyakorlatvezetőnek. (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.)

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 (5 pont)!

Ha a gyakorlatvezető kéri, akkor a házi feladat általa kijelölt részét a gyakorlaton kell elkészíteni!

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! A zárthelyi feladat 50 %-os teljesítése (15 pont). Sikertelen zh javítására a szorgalmi időszak utolsóelőtti hetében egy pótlási lehetőséget biztosítunk. A pótzárthelyi sikeres teljesítésével az osztályzatba a teljes pontszám 50 %-át (15 pontot) számítunk be maximálisan. Sikertelen pótzárthelyi esetén a félévközi értékelés elégtelen. Azon hallgató, aki mindkét házi feladatát

beadta, és a zárthelyit megírja, de nem megfelelő szinten teljesíti, a félévközi értékelése szintén elégtelen.

**- 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

81-100 5 jeles

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

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.

Azon hallgató, aki a feladat beadását szorgalmi időszakban meg sem kísérli, vizsgaidőszakban nem javíthat, így a félévvégi aláírását megtagadjuk. Aki legalább egy zárthelyin részt vett és a házi feladatát megfelelő formában beadta, de a zárthelyikből nem teljesítette az előzőekben leírt minőségi követelményeket a félévközi értékelése elégtelen, és a vizsgaidőszakban legfeljebb két alkalommal javítóvizsgát tehet.

---

## **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 autóiipari 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.: Gépszerkezettan III. HEFOP
- Balogh T.- Bukoveczky Gy.- Lászlóné P. A.-Vereš M.: Gépszerkezettan III. Universitas-Győr Kht. 2007.
- Balogh T.- Bider Zs.-Háromi F.- Lászlóné P. A.-Szalai P.: Gépszerkezettan II- III segédlet. Universitas-Győr Kht. 2007.
- Tochtermann-Bodenstein: Gépelemek 2. Muszaki Könyvkiadó.
- 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.