

Tárgytematika / Course Description

Géprajz és 3D modellezés

GKNB_MGTM085

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: Dr. Tolner Imre Tibor

Félév / Semester: 2022/23/1

Beszámolási forma /

Assesment: Folyamatos számonkérés

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 1/2/2

Tárgy féléves óraszám /

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

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A műszaki gyakorlatban használt ábrázolási módok alapismereteinek megszerzésével a térszemlélet fejlesztése. Azon nemzetközi és nemzeti szabványok tartalmának megismertetése és begyakoroltatása, amelyeket a műszaki rajzok készítése, felhasználása igényel.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

A tantárgy a műszaki rajzok olvasásának, készítésének és felhasználásának azokat a tudnivalóit és nemzetközi ábrázolási szabályait foglalja magába, amelyek az egységes értelmezéshez nélkülözhetetlenek. Ismerteti a műszaki kommunikációhoz szükséges szabványokat, azok használatát. Megismertet a térbeli, háromdimenziós testek kétdimenziós ábrázolási lehetőségeivel, ezen ábrázolási módok gyakorlati alkalmazásával. Jártasságot biztosít a műszaki életben leggyakrabban előforduló gépelemek felismerésében, kialakításában gépi és kézi rajzolásában.

Féléves tananyag témái:

- **A műszaki kommunikáció alapjai.**
- **Műszaki vázlatok. Méretmegadás alapjai, Síkmértan**
- **Térelemek és térbeli alakzatok (testek) ábrázolása. Ábrázolási módszerek. Képies ábrázolások a műszaki gyakorlatban: axonometrikus ábr., perspektivikus ábr., átlátszó nézet, robbantott ábra.**
- **Merőleges vetítés. Európai és amerikai nézetrend. Térelemek ábrázolása képsíkokon. Síklapú testek.**
- **Forgástestek vetületei (és axonometriája)**
- **Ábrázolás metszetekkel. A metszeti ábrázolás elve, szabályai, szabványai. Egyszerű metszetek.**
- **Szelvények. A szelvénykészítés szabályai.**
- **Összetett metszetek: lépcsős metszet, befordított metszet.**
- **Géprajzi egyszerűsítések és különleges ábrázolások.**
- **Méretmegadás műszaki rajzokon: a mérethálózat felépítése, méretezési alapelvek, : egyszerűsítések a méretek megadásában**
- **Felületminőség értelmezése előírása a műszaki rajzokon.**

- **Tűrés értelmezése, előírása a műszaki rajzokon.**

A tantárgy jelenléti oktatási formára épül. Amennyiben a jelenléti oktatás megszűnik, vagy korlátozásra kerül, az előadók távoktatásra térnek át, online előadásokat tartanak élőben, a számonkérés pedig online történik, a SZELEARNINGEN keresztül.

A jelenléti- és a távoktatáson résztvevők számára a gyakorlatok látogatása egyaránt kötelező, maximum 3 igazolatlan távollét engedélyezett.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

- **5 ÓRAI MUNKA**, (gyakorlaton vagy laborban egy pótlási lehetőséggel)

A feladatok értékelésekor figyelembe vesszük az ábrázolást (szükséges számú vetület, a szerkesztés pontossága, kihúzás, vonalvastagságok, külalak), a mérethálózat felépítését, valamint a feliratmező helyes kitöltését.

A kiértékelt munkák feltöltését SZELEARNING rendszerbe a hallgatók végzik (PDF formátumban, a rajz értelmezhető olvasásához szükséges minőségben), **majd kézi rajzaikat leadják a gyakorlatvezetőknek.** A feltöltésre, valamint leadásra maximum a következő gyakorlatig van lehetőség.

A félévi aláíráshoz az órai munkák 60%-át legalább 3 órai munkát “megfelelt”-re teljesíteni kell! Ha ez nem sikerül, akkor a szorgalmi időszak végén megszerezhető aláírás megtagadásra kerül!

1 órai munka pótlására, javítására a 13. héten biztosítunk lehetőséget.

- **3 HÁZI FELADAT** (féléves pontszám 30 %-a) /kiadás / leadás időpontja/ (pontozás)

I. házi feladat 10 pont (aláírás feltétele min 5 pont)

II. házi feladat 10 pont (aláírás feltétele min 5 pont)

III. házi feladat 10 pont (aláírás feltétele min 5 pont)

késés: egy hétig - 1 pont (-10%), egy héten túl -2 pont (-20%)/feladat

A rajzokat határidőre kell elkészíteni, egy erre a célra a gyakorlatvezető utasításainak megfelelően készült mappában leadni. A III. házi feladat esetén van lehetőség a rajzot CAD szoftverben is elkészíteni. Ilyenkor az elkészült munkát ki kell nyomtatni, és azt kell a mappában leadni!

A beadott rajzon, szabvány írást, nyomtatott írásformát fogadunk el (betűsablon használható) folyóírás alkalmazása (az aláírás kivételével) esetén az elvégzett munkát visszaadjuk!

A kiértékelt munkák feltöltését SZELEARNING rendszerbe a hallgatók végzik (PDF formátumban, a rajz értelmezhető olvasásához szükséges minőségben), **majd házi feladataikat véglegesen leadják a gyakorlatvezetőknek.** Akik CAD rendszerben készítették rajzaikat, a CAD szoftware állományait is töltsék fel!

A félévi elégséges érdemjegyhez a házi feladatokból a maximálisan elérhető 30 pont legalább 50%-át, azaz 15 pontot, de külön-külön is, mindegyik házi feladatból 50%-ot, azaz 5 pontot, el kell érni! Ha ez nem teljesül, akkor a tantárgy aláírását megtagadjuk.

A házi feladat a megadott határidőn túli is beadható, a szorgalmi időszak utolsó napjáig (leadásának a papíron történő átadást tekintjük, de az értékelés a fentiek értelmében akkor kerül könyvelésre, ha megtörtént a javított munka elektronikus leadása is!) egy hét késés esetén a büntetés -10% azaz -1 pont, ettől nagyobb késés esetén -20% azaz -2 pont levonás házi feladatonként. A szorgalmi időszak utolsó napján túl, már csak a III. házi feladat javítása adható le az is csak a vizsgaidőszak első hetének végéig! A javított, de sikertelen házi feladat, esetén a félévi értékelés, aláírás megtagadva.

- **2 ZÁRTHELYI DOLGOZAT** (féléves pontszám 70 %-a) (pontozás)
 - 1) **I. zárthelyi 30 pont** (aláírás feltétele min 15 pont)
II. zárthelyi 40 pont (aláírás feltétele min 20 pont)
pót zárthelyi 15 és vagy 20 pont (aláírás feltétele min 15 és vagy 20 pont)

Az zárthelyik írása az előadástól külön időpontban, helyen történik!

Csak olyan feladatot értékelünk ki, ahol egyértelműen beazonosítható a hallgató! (szerepel a papíron a hallgató neve, NEPTUN kódja, gyakorlati csoportjának kurzus száma, vagy annak hiányában, a gyakorlatvezető neve, gyakorlat időpontja)

A feladatok értékelésekor figyelembe vesszük az ábrázolást (szükséges számú vetület, a szerkesztés pontosságát vagy vázlat arányosságát, vonalvastagságok, külalak), a mérethálózat felépítését.

A félévi elégséges érdemjegyhez a zárthelyi feladatokból a maximálisan elérhető 70 pont legalább 50%-át, azaz 35 pontot, de külön-külön is, mindegyik házi feladatból 50%-ot, azaz 15, 25 pontot, el kell érni! Ha ez nem teljesül, akkor van lehetőség mindkét zárthelyi pótlólagos megírására, ahol el kell érni a minimális (15, 25 pont) pontszámot, ami egyben a maximálisan elérhető pontszám lesz attól függetlenül, hogy magasabb pontszámot sikerült teljesíteni. Igazolt távollét esetén, az érintett ZH pótlás teljes pontszámmal írható meg a pótlási lehetőség idejében.

Egyéb javítási lehetőségek:

Ha a hallgató aláírása megvan, ennek ellenére féléves pontszáma nem éri el a minimális 50 pontot a vizsgaidőszakban adunk lehetőséget utóvizsga írására, ahol a rosszul sikerült zárthelyik eredményét javíthatja.

Ha a hallgató féléves pontszáma eléri az elégséges szintet és a magasabb érdemjegy eléréséhez legfeljebb 3 pontra lenne szüksége, a gyakorlat vezetőjénél jelentkezhet megfelelő erősségű plusz feladatért. Amennyiben a feladatot a kívánt színvonalon elkészíti megkaphatja a (maximum 1-el) magasabb érdemjegyet.

A gyakorlati jegy megállapítása az elérhető maximális 100 pont arányában a következő módon történik:

0 - 49 pont 1 (elégtelen)

50	-	64	pont	2 (elégés)
65	-	74	pont	3 (közepes)
75	-	89	pont	4 (jó)
90	-	100	pont	5 (jeles)

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező:

- Háromi Ferenc, Kovács Gáborné: Térgeometria, Universitas-Győr Kht., 2007, 514
- Háromi Ferenc, Kovács Gáborné: Műszaki ábrázolás, Universitas-Győr Kht., 621.71 H33
- Kovács Gáborné, Kovács Miklós: Műszaki ábrázolás, Széchenyi István Egyetem, 2013 ISBN 978-963-7175-98-5
- Halbritter Ernő, Kozma István, Szalai Péter: CAD-CAM Alapjai, 2010.
- Dr. Varga Tibor: Inventor 2008, 2009, Computer Studio. 2008
- Füredi Krisztián: Catia V5 az autóiipari tervezésben
- Oktatók által készített munkafüzet és gyakorló feladatok , segédletek a szelearning felületen

Ajánlott:

- Háromi Ferenc, Kovács Gáborné: Gépszerkezettan 1., elektronikus jegyzet HEFOP
- Bándy Alajos: Műszaki ábrázolás 71010, BME, Közlekedésmérnöki Kar
- Bándy Alajos: Műszaki ábrázolás példatár 75000, BME, Közlekedésmérnöki Kar
- Bándy Alajos: Műszaki ábrázolás munkafüzet 75007, BME, Közlekedésm. Kar
- Frischherz- Dax- Gundelfinger-Haffner-Itschner-Kotsch-Staniczek: Fémtechnológiai táblázatok. B+V Lap- és Könyvkiadó Kft. 1996.
- Szabó Miklós: Gépészeti tervezési segédlet. Ferroplan Kft. 1998.
- Vonatkozó szabványok