

## Tárgytematika / Course Description

### Műszaki ábrázolás 1

GKNB\_MGTM001

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): 2/2/0

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 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.**
- **Túrás 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, 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 vázlatrajzaikat 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) (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 beadott rajzon, szabvány írást vagy arra “hasonlító” nyomtatott írásformát fogadunk el (betűsablon használható) folyóírás alkalmazása (az aláírás kivételével) esetén az elvégzett munkát azonnal 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.

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) /~ várható időpont/ (pontozás)

**I. zárthelyi /7. hét / 30 pont** (aláírás feltétele min 15 pont)

**II. zárthelyi /13. hét / 40 pont** (aláírás feltétele min 20 pont)

**pót zárthelyi /14. hét / 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 (elégséges)
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