

TANTÁRGYI ADATLAP

1. A tanulmányi program jellemzői

| | |
|--|---|
| 1.1 A felsőoktatási intézmény | Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem |
| 1.2 Kar | Marosvásárhelyi Műszaki és Humán Tudományok Kar |
| 1.3 Tanszék | Gépészmérnöki |
| 1.4 Tanulmányi terület | Mechatronika és robotika |
| 1.5 Tanulmányi szakasz | BSc alapképzés |
| 1.6 Tanulmányi program / Végzettség | Mechatronika/Mechatronikus mérnök |

2. A tantárgy adatai

| | | | | | | | |
|--------------------------------|-------------|------------------------------------|---|---------------------------|------------|------------------------|----|
| 2.1 Tantárgy megnevezése | | Ábrázoló geometria és műszaki rajz | | | | | |
| 2.2 Előadás-felelős | | dr.ing. Popa-Müller Izolda | | | | | |
| 2.3 Egyéb kurzusok felelőse | szeminárium | dr.ing. Popa-Müller Izolda | | | | | |
| | labor | | | | | | |
| | terv | | | | | | |
| 2.4 Tanulmányi év | 1 | 2.5 Félév | 1 | 2.6. Számonkérés módja | Kollokvium | 2.7 Tantárgy típusa | KT |

3. Felbecsült tanulmányi idő (Félévre kiterjedő oktatási órák száma)

| | | | | | |
|--|-----|---------------------|----|------------------------------------|-----|
| 3.1 Heti összóraszám | 4 | Amiből: 3.2 előadás | 2 | 3.3 szeminárium /labor /terv | 2 |
| 3.4 Mintatanterv szerinti összóraszám | 56 | Amiből: 3.5 előadás | 28 | 3.6 szeminárium /labor /terv | 28 |
| Az önálló tanulási idő elosztása: | | | | | ore |
| Tankönyvből, jegyzetből, ajánlott irodalomból és saját jegyzetből való felkészülés | | | | | 14 |
| Könyvtárzás, elektronikus dokumentáció, terepmunka | | | | | 14 |
| Labor, szeminárium, feladat, esszé, tanulmány, portfólió előkészítése | | | | | 14 |
| Konzultációs idő | | | | | 8 |
| Vizsgáztatási idő | | | | | 6 |
| Más tevékenységek: | | | | | |
| 3.7 Önálló felkészülési összidő | 56 | | | | |
| 3.8 Félévi összóraszám | 112 | | | | |
| 3.9 Kreditpontok száma | 4 | | | | |

4. Előfeltételek (ahol esedékes)

| | |
|-----------------|---|
| 4.1 tanulmányi | • |
| 4.2 kompetencia | • |

5. Feltételek (ahol esedékes)

| | |
|---------------------------------------|---|
| 5.1 Előadásra | • |
| 5.2 Szemináriumra/ laborra/ tervre | • |

6. Megszerezhető kompetenciák

| | |
|------------------------------|--|
| Szakmai kompetenciák | <ul style="list-style-type: none"> • A hallgató megérti az ábrázoló geometria alapjait, amely szükséges az alkatrészek síkban levő ábrázolásánál • Elsajátítja a tervezéshez szükséges alapokat |
| Áthidaló kompetenciák | <ul style="list-style-type: none"> • Szükséges készségekkel való rendelkezés az új problémák megfogalmazásában és megoldásában • Fejlett kommunikációs készség anyanyelv és nemzetközi nyelv területén |

| | |
|--------------------------------|---|
| 7.1 A tantárgy általános célja | <ol style="list-style-type: none"> 1. A műszaki rajz célja, használni az ábrázoló geometria módszereit, az alkatrészek ábrázolásában és a technikai fogalmak továbbításában. 2. Gyártás fázisának tanulmányozása a nyersanyagtól a késztermékig. 3. A tantárgy szükséges alapokat biztosít a térbeli geometriai elemek síkban levő grafikai ábrázolásához (geometriai testek, alkatrészek), amelyek szükségesek az összes műszaki tevékenységben 4. Összefüggést teremt a műszaki és alaptudományokkal (Algebra, Analitikus geometria, Technológia, Mechanizmus, Számítógépes tervezés és Gépelemek). |
| 7.2 Sajátos célok | <ul style="list-style-type: none"> • Mérnöki szemszögből a műszaki tudomány értékelése, különösen a formák és a dialektikus méretek kapcsolata között |

7. A tantárgy célkitűzései (a megszerezhető kompetenciák alapján)

8. Tartalmi leírás

| 8.1 Előadás | Oktatás módja | Megjegyzések |
|--|-----------------------|--------------|
| <u>Vetítési rendszerek. Központi vetítés. Párhuzamos vetítés. Sztereográfiai vetítés</u> 2 óra | Táblán való ábrázolás | |
| <u>Geometriai elemek ábrázolása dupla és tripla ortogonális vetítésben.</u> Meghatározások. Monge féle ábrázolása a pontnak és a síknak. Az egyenes nyompontjai. Partikuláris egyenesek ábrázolása. Az egyenesek relatív helyzetei. A sík ábrázolása. A sík nyomvonalai. Síkok partikuláris helyzeteinek ábrázolása (párhuzamos, merőleges) Síkok metszete. Sík metszete egyenessel. 6 óra | Táblán való ábrázolás | |
| <u>Megoldások az ábrázoló geometriában.</u> Transzformálás. Forgatás. Leforgatás. Alkalmazások. 4 óra | Táblán való ábrázolás | |

| | | |
|---|-----------------------|--------------|
| <u>Poliéderek és forgástestek ábrázolása. Láthatóság törvényei. Poliéderek és forgástestek metszete síkkal.</u> 4 óra | Táblán való ábrázolás | |
| <u>Általános normák a darabrajzok elkészítésére</u> Nézetek ábrázolása. Metszetek ábrázolása. 3 óra | Táblán való ábrázolás | |
| <u>Méretezés a műszaki rajzban. Méretek elemei.</u> Szimbólumok használata a méretezésben. Méretezés osztályozása. Mérethálózat felépítése. A méretezés általános törvényei. A műszaki követelmények megadása a rajzon. 3 óra | Táblán való ábrázolás | |
| <u>Makro-mikrogeometriai eltérések. Tűrés. Illesztés.</u> Alak és helyzettűrések. 1 óra | Táblán való ábrázolás | |
| <u>Szét szerelhető és nem szét szerelhető összeszerelések ábrázolása és méretezése. Retesz és ékkötések ábrázolása és méretezése. Bordás tengelyekötések ábrázolása és méretezése. Csavarmenet ábrázolása és méretezése. Csőkarima ábrázolása és méretezése. Rugók ábrázolása és méretezése. Bordás agy ábrázolása és méretezése. Bordás tengely ábrázolása és méretezése. Fogaskerekek ábrázolása és méretezése. Szegecs, hegesztett, forrasztott és ragasztott kötések ábrázolása és méretezése.</u> 5 óra | Táblán való ábrázolás | |
| <p>Irodalom</p> <ol style="list-style-type: none"> Husein, Gh., Tudose, M. Desen tehnic. București, Editura Didactică și Pedagogică, 1983. Kollár, I., Műszaki geometria. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2001. Kollár, I., Műszaki geometria. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1990. Kólya, Dániel: Ábrázoló geometriai példatár. Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1981. Lőrincz, P., Petrich, G. Ábrázoló geometria. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1998. Moldoveanu, E. [et al.]. Desen tehnic. București, Institutul de Construcții București, 1979. Enache, Ion, Ivănceanu, T., Buzilă, V. Geometrie descriptivă și desen tehnic. Probleme și aplicații. București, Editura Didactică și Pedagogică, 1982. Moncea, J. Geometrie descriptivă. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982. Ocskó, Gy. Géprajzi ismeretek. Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1999. Popa-Müller, I. Műszaki rajz. Kolozsvár, Scientia Kiadó, 2004. Vajtai, Gy. A műszaki rajz alapjai. Géprajzi alapismeretek. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó – Tankönyvmester Kiadó, 2000. 963-92-6429-6 | | |
| 8.2 Szeminárium / 8.3 labor / 8.4 terv | Oktatás módja | Megjegyzések |
| 1. Általánosságok. Szabványok. Formátumok. Vonaltípusok. Rajzok összehajtása. Grafikai | problémamegoldások | |

| | | |
|--|---------------------------|--|
| szerkesztések. Csatlakozások. 2 óra | | |
| A pont ábrázolása dupla és tripla ortogonális vetítésben (Monge féle ábrázolás) 2 óra | problémamegoldások | |
| Az egyenes ábrázolása dupla és tripla ortogonális vetítésben (Monge féle ábrázolás) 2 óra | problémamegoldások | |
| A sík ábrázolása dupla és tripla ortogonális vetítésben (Monge féle ábrázolás) 2 óra | problémamegoldások | |
| Megoldástípusok az ábrázoló geometriában (transzformálás, forgatás, leforgatás) 2 óra | problémamegoldások | |
| Geometriai testek ábrázolása. Geometriai testek metszete egyenessel és síkkal. Geometriai testek metszete. 3 óra | problémamegoldások | |
| Az alkatrész vetületeinek elrendezése. 2 óra | Az alkatrészek ábrázolása | |
| Alkatrészek ábrázolása (tengely, persely, csőkarima, stb) 3 óra | Az alkatrészek ábrázolása | |
| Menetelt alkatrészek ábrázolása és méretezése 2 óra | Az alkatrészek ábrázolása | |
| Bordás agy és bordástengely ábrázolása . Műszaki követelmények, makro és mikrogeometriai eltérések felírása a rajzon . Öntött alkatrészek ábrázolása. 4 óra | Az alkatrészek ábrázolása | |
| Hőkezelés, érdesség, bevonatok jelölése a rajzon. Fogaskerekek, rugók ábrázolása. 4 óra | Az alkatrészek ábrázolása | |
| Irodalom | | |
| <ol style="list-style-type: none"> Kollár, I. Műszaki geometria. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2001. Enache, Ion, Ivănceanu, T., Buzilă, V. Geometrie descriptivă și desen tehnic. Probleme și aplicații. București, Editura Didactică și Pedagogică, 1982 Popa-Müller, I. Műszaki rajz. Kolozsvár, Scientia Kiadó, 2004. Vajtai, Gy. A műszaki rajz alapjai. Géprajzi alapismeretek. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó – Tankönyvmester Kiadó, 2000. 963-92-6429-6 | | |

9. A tantárgy tartalmának a tanulmányi program hatáskörének megfelelő episztémikus közösség képviselőinek, a szakmai társulatoknak és munkáltatóknak elvárásaival való egyeztetése

| |
|---|
| • |
|---|

10. Értékelés

| Tevékenység típusa | 10.1 Értékelési kritériumok | 10.2 Értékelési eljárások | 10.3 A végső osztályzatba való beszámítás frakciója |
|--------------------|--|---------------------------|---|
| 10.4 Előadás | Geometriai feladatok megértése, ábrázolás törvényei és az alkatrészek méretezése | kollokvium | 50% |

| | | | | |
|---|-------------|--|-----------------------|-----|
| | | | | |
| 10.5 | Szeminárium | Feladatok megértése, az alkatrészek síkbeli ábrázolása | folyamatos ellenőrzés | 50% |
| | Labor | | | |
| | Terv | | | |
| 10.6 Minimális követelmények | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • | | | | |

Kelt:

Az előadásvezető és a szemináriumvezető aláírása

2013. 10.10

dr. Popa-Müller Izolda

Tanszéki jóváhagyás keltezése:

Tanszékvezető jóváhagyása:

2013.10.11.

dr. Forgó Zoltán