

Az ismeretkör: 31. Gépészeti alapismeretek

Kredittartománya (max. 12 kr.): 5 kredit

Tantárgyai: 1) Általános géptan

2) Géprajz és számítógépes rajzolás

(1.) Tantárgy neve: GÉPRAJZ ÉS SZÁMÍTÓGÉPES RAJZOLÁS MK3GEPRG05GX17	Kreditértéke: 5
A tantárgy besorolása : Szakmai törzsanyag	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke , „képzési karaktere” ¹ : 40-60 %	
A tanóra ¹ típusa : előadás és gyakorlat és óraszám : 60 az adott félévben, Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők ² (ha vannak): önálló feladatok kézi és számítógépes műszaki rajzok készítése témakörben	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb) ³ : gyakorlati jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok ⁴ (ha vannak): önálló rajzfeladatok	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2. félév	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): MK3ABRAA04GX17	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
A hallgatók megismerkednek a műszaki dokumentáció készítésének szabályaival. Elsajátítják a géprajzi előírásokat és jártasságot szereznek műszaki rajz készítésében és olvasásában. Megismerik a CAD rendszereket, jártasságot szereznek az AutoCAD program használatában. Műszaki rajz formai követelményei. Ábrázolás vetületekkel. Metszetek, szelvények ábrázolása. Szabványos gépelemek ábrázolása: csavarmenetek, fogaskerék, lánckerék, bordás tengely, gördülő csapágak. Hegesztett kötések ábrázolása. Méretmegadás műszaki rajzokon. Illesztés megadása. Laza-, átmeneti-, szilárd illesztés. Alaktűrések, helyzettűrések értelmezése, megadási szabályaik. Az AutoCAD általános jellemzői és erőforrásai. Szerkesztőparancsok és menüpontok használata. Az AutoCAD rétegtechnikája, műveletek rétegekkel. Külső referenciák és blokkok használata. Méretezést segítő parancsok használata, mérethálózat felépítése, alak és helyzettűrések megadása.	
A 2-5 legfontosabb kötelező , illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
Kötelező irodalom: 1. <i>Műszaki rajz I., II.</i> (Szabvány gyűjtemények 16. kötet) 2. <i>Gépipari részletszerkesztési szabványok</i> (Szabvány gyűjtemények 17. kötet) 3. <i>Gépipari alapszabványok</i> (Szabvány gyűjtemények 43. kötet) 4. <i>Szerkesztési atlasz</i> 5. Pintér M.: <i>Új AutoCAD tankönyv 1., 2.</i> Computer Books Kft. Budapest 1999. 6. Pintér M.: <i>AutoCAD Tankönyv és példatár síkbeli és térbeli rajzokhoz</i>	

¹ **Nftv. 108. § 37. tanóra**: a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez az oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció), amelynek időtartama legalább negyvenöt, legfeljebb hatvan perc.

² pl. esetismertetések, szerepjáték, tematikus prezentációk stb.

³ pl. folyamatos számonkérés, évközi beszámoló

⁴ pl. esettanulmányok, témakidolgozások, dolgozatok, esszék, üzleti, szervezési tervek stb. bekérése

Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek (tudás, képesség stb., KKK 7. pont) a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul	
a) tudása - Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. - Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. - Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát. - Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. - Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit. b) képességei - Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. - Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. - Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. - Képes alkalmazni a gépészeti rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, a gépek, gépészeti berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit és gazdaságossági összefüggéseit. c) attitűd - Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére. - Törekszik arra, hogy önképzése szakmai céljai megvalósításának egyik eszközévé váljon. - Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitarással és monotoniatűréssel rendelkezik. - Nyitott az informatikai eszközök használatára, törekszik a gépészeti szakterülethez tartozó szoftverek megismerésére és alkalmazására, legalább egy ilyen programot készségszinten ismer és kezel. d) autonómiája és felelőssége - Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. - Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért. - Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.	
Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Czégé Levente egyetemi docens	
Tantárgy oktatásába bevont oktató (név, beosztás, tud. fokozat):	

Debrecen, 2017. június 30.

.....
Dr. Czégé Levente
tárgyfelelős

.....
Dr. Tiba Zsolt
szakfelelős

kód: MK3GEPRG05GX17		köv: é	tantárgy megnevezése: Géprajz és számítógépes rajzolás		tantárgy típusa: Szakm.törzsa.	tanszék: Gépészmérnöki T.
óraszám: 2/3	nyelve: magyar	kredit: 5	tantárgyfelelős: Dr. Czégé Levente	kurzusok oktatói: Dr. Czégé Levente		előkövetelmény(ek) kódja: MK3ABRAA04GX17
hét	előadás:			gyakorlat:		
0.	Regisztrációs hét					
1.	Műszaki rajz formai követelményei. Nézetek. Ábrázolás vetületekkel, alapszabályok. Vetítési irány.			1. rajzfeladat kidolgozása. Kézi rajz.		
2.	Metszetek, szelvények ábrázolása. Egyszerű és összetett metszetek, lépcsős metszet, befordított összetett metszet.			Bevezetés a CAD rendszerekbe. Az AutoCAD általános jellemzői és erőforrásai. 2. rajzfeladat kidolgozása. Kézi rajz.		
3.	Szelvényábrázolási fajták. Vetületen belüli, vetületen kívüli szelvényábrázolás. Kúposág és lejtés szabványos megadása.			AutoCAD felhasználói felülete. Szerkesztőparancsok és menüpontok használata. 2. rajzfeladat készítése. Kézi rajz.		
4.	Szabványos gépelemek ábrázolása. Csavar-menetek jelölése. Különbéféle csavarok szabványos megadása. Csavarkötések ábrázolása.			Módosító parancsok. Konstruktív parancsok hatékonyságjavító hatása. 3. rajzfeladat kiadása. Kézi + AutoCAD rajz.		
5.	Hengeres fogaskerék ábrázolása nézetben, metszetben. Kúpkerék, lánckerék ábrázolása. Kapcsolódó fogazatok ábrázolása. Rugók ábrázolása.			Az AutoCAD rétegtechnikája, műveletek rétegekkel. Színek, vonaltípusok és vonalvastagságok használata. 3. rajzfeladat kidolgozása. AutoCAD rajz.		
6.	Bordás tengely, hornyos furat ábrázolása, bordás tengelykötés ábrázolása. Gördülőcsapágyak fajtái, ábrázolásuk.			Szövegek beillesztése a rajzba. Betűtípusok betöltése, igazítása és használata. 4. rajzfeladat kiadása. Kézi + AutoCAD rajz.		
7.						
8.	Hegesztett kötések ábrázolása. Rajzjeles megadás. A kötés jelképe, a mutatóvonal, jellemző adatok, kiegészítő jelek, varratmegadási példák.			Vonalkázás, vonalzat-minta betöltése és a tartományok kijelölése, kitöltése. 5. rajzfeladat kiadása. Kézi + AutoCAD rajz.		
9.	Méretmegadás műszaki rajzokon. Mérethálózati felépítése. Mérettűrések, alapfogalmak.			Külső referenciák és blokkok használata. Blokkok létrehozása és beillesztése. 5. rajzfeladat kidolgozása. Kézi + AutoCAD rajz.		
10.	Illesztés fogalma, megadása. Alaplyukrendszer, alapcsaprendszer. Laza-, átmeneti-, szilárd illesztés.			Méretezést segítő parancsok használata, mérethálózati felépítése, alak és helyzettűrések megadása		
11.	Alaktűrések, helyzettűrések értelmezése, megadási szabályaik.			6. rajzfeladat kiadása, kidolgozása. AutoCAD rajz.		
12.	Zárthelyi írás.			6. rajzfeladat kidolgozása. AutoCAD rajz.		
13.	Tűrésetlen méretek megadása, felületi érdesség.			Gyakorlati zárhelyi: AutoCAD műhelyrajz készítés.		
14.						
számonkérési módok:						
Elméleti zárthelyi dolgozat, gyakorlati zárthelyi dolgozat. Gyakorlati rajzfeladatok.						
Kötelező és ajánlott irodalom:						
1. Műszaki rajz I., II. (Szabvány gyűjtemények 16. kötet) 2. Gépipari részletszerkesztési szabványok (Szabvány gyűjtemények 17. kötet) 3. Gépipari alapszabványok (Szabvány gyűjtemények 43. kötet) 4. Szerkesztési atlasz 5. Pintér Miklós (1999.): Új AutoCAD tankönyv 1., 2. Computer Books Kft. Budapest 6. Pintér Miklós: AutoCAD Tankönyv és példatár síkbeli és térbeli rajzokhoz						
Az aláírás és vizsgára bocsátás különleges feltételei: Az aláírás és gyakorlati jegy feltétele a gyakorlati feladatok legalább elégséges szintű elkészítése, és az elméleti zárthelyi legalább elégséges szintű teljesítése.						
Teljesítményértékelés A rajzok érdemjegyeinek átlagából és a zárthelyi érdemjegyből képzett átlag alapján.						