

Tantárgy neve: Géprajz és számítógépes rajzolás	Kreditértéke: 5
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 2 óra előadás és 3 óra gyakorlat, összesen 60 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak): önálló feladatok kézi és számítógépes műszaki rajzok készítése témakörben	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): évközi jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak): önálló rajzfeladatok	
A tantárgy tantervi helye: 2. félév	
Előkövetelmények: Ábrázoló geometria	
Tantárgyleírás:	
<p>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.</p> <p>Műszaki rajz formai követelményei. Ábrázolás vetületekkel. Metszetek, szelvények ábrázolása. Szabványos gépelemek ábrázolása: csavarmenetek, fogaskerék, lánckerék, bordás tengely, gördülő csapágycsukló. 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, mérőhálózat felépítése, alak és helyzettűrések megadása.</p>	
Irodalom	
<p>Kötelező irodalom:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lovas László (szerk.): MŰSZAKI ÁBRÁZOLÁS I. Typotex Kiadó, 2011. ISBN 978-963-279-637-6 - Lovas László (szerk.): MŰSZAKI ÁBRÁZOLÁS II. Typotex Kiadó, 2011. ISBN 978-963-279-638-3 <p>Ajánlott irodalom:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pintér M.: Új AutoCAD tankönyv 1., 2. Computer Books Kft. Budapest 1999. - Pintér M.: AutoCAD Tankönyv és példatár síkbeli és térbeli rajzokhoz 	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
<p>a) tudása</p> <ul style="list-style-type: none"> - Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. - Ismeri a szakterülethez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. - 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. - Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit. <p>b) képességei</p> <ul style="list-style-type: none"> - Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre. - 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. <p>c) attitűd</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 kitartással és monotonitáttal rendelkezik. - Nyitott az informatikai eszközök használatára, törekszik a gépészeti szakterülethez tartozó szoftverek megismerésére és alkalmazására, legalább egy ilyen programot készségszinten ismer és kezel. 	

d) autonómiaja és felelőssége

- Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.
- Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.
- Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.

Tantárgy felelőse: Dr. Czégé Levente, egyetemi docens, PhD

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Dr. Czégé Levente, egyetemi docens, PhD; Dr. Pálinkás Sándor, főiskolai docens, PhD; Pálfi Tibor, mestertanár; Nemes Dániel, tanársegéd

Tantárgy neve: Géprajz és számítógépes rajzolás		Tantárgy kódja: MK3GEPRG05GX17, MK3GEPRG05GX17NV
Kredit: 5	Követelmény: évközi jegy	Tanszék: Gépészmérnöki
Óraszám: 2 + 3	Előkövetelmény: Ábrázoló geometria	
Tantárgyfelelős: Dr. Czégé Levente, egyetemi docens, PhD		Tantárgy oktatói: Dr. Czégé Levente, Dr. Pálinkás Sándor, Pálfi Tibor, Nemes Dániel
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	Műszaki rajz formai követelményei. Nézetek.	1. rajzfeladat kidolgozása. Szabadkézi rajz.
2.	Ábrázolás vetületekkel, alapszabályok. Vetítési irány.	2. rajzfeladat kiadása. 3. rajzfeladat kiadása Szerkesztett rajz.
3.	Metszetek, szelvények ábrázolása. Egyszerű- és összetett metszetek, lépcsős metszet, befordított összetett metszet.	3. rajzfeladat kidolgozása. Szerkesztett rajz.
4.	Szelvényábrázolási fajták. Vetületen belüli, vetületen kívüli szelvényábrázolás. Kúposág és lejtés szabványos megadása.	4. rajzfeladat kiadása. Szerkesztett rajz.
5.	Méretmegadás műszaki rajzokon. Mérethálózat felépítése.	5. rajzfeladat kiadása. Szerkesztett rajz.
6.	Megmunkálási hibák és tűréseik. Felületi érdesség.	Bevezetés a CAD rendszerekbe. Az AutoCAD általános jellemzői és erőforrásai.
7.	Első rajzhét	
8.	Mérettűrések, alapfogalmak. Illesztés fogalma, megadása. Alaplyuk-rendszer, alapszap-rendszer. Laza-, átmeneti-, szilárd illesztés.	AutoCAD felhasználói felülete. Szerkesztőparancsok és menüpontok használata. 6. rajzfeladat kiadása. AutoCAD rajz.
9.	Alaktűrések, helyzettűrések értelmezése, megadási szabályaik. Tűrésetlen méretek megadása.	Módosító parancsok. Konstruktív parancsok hatékonyságjavító hatása. Az AutoCAD rétegtechnikája, műveletek rétegekkel. Színek, vonaltípusok és vonalvastagságok használata.
10.	Szabványos gépelemek ábrázolása. Csavarmenetek jelölése. Különböző csavarok szabványos megadása. Csavarkötések ábrázolása.	Szövegek beillesztése a rajzba. Betűtípusok betöltése, igazítása és használata. Vonalkázás, vonalzat-minta betöltése és a tartományok kijelölése, kitöltése.
11.	Hengeres fogaskerék ábrázolása nézetben, metszetben. Kúpkerék, lánckerék ábrázolása. Kapcsolódó fogazatok ábrázolása. Rugók ábrázolása.	Külső referenciák és blokkok használata. Blokkok létrehozása és beillesztése. 7. rajzfeladat kiadása. AutoCAD rajz.
12.	Bordás tengely, hornyos furat ábrázolása, bordás tengelykötés ábrázolása. Gördülőcsapágyak fajtái, ábrázolásuk.	Méretezést segítő parancsok használata, mérethálózat felépítése, alak és helyzettűrések megadása.
13.	Hegesztett kötések ábrázolása. Rajzjeles megadás. A kötés jelképe, a mutatóvonal, jellemző adatok, kiegészítő jelek, varratmegadási példák.	8. rajzfeladat kidolgozása. Szabadon választott alkatrész.
14.	Második rajzhét	
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele: Az aláírás feltétele a gyakorlati feladatok legalább elégséges szintű elkészítése és az elméleti zárthelyi legalább elégséges szintű teljesítése.		

Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele:

A rajzok érdemjegyeinek átlagából és a zárthelyi érdemjegyéből képzett átlag alapján.

Tantárgy neve: Géprajz és számítógépes rajzolás		Tantárgy kódja: MK4GEPRG05GX17
Kredit: 5	Követelmény: évközi jegy	Tanszék: Gépészmérnöki
Óraszám: 2 + 3	Előkövetelmény: Ábrázoló geometria	
Tantárgyfelelős: Dr. Czégé Levente, egyetemi docens, PhD		Tantárgy oktatói: Dr. Czégé Levente, Dr. Pálincás Sándor, Pálfi Tibor, Nemes Dániel
KONZULTÁCIÓ	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	Nézetek. Ábrázolás vetületekkel, alapszabályok. Vetítési irány. Metszetek, szelvények ábrázolása. Egyszerű- és összetett metszetek, lépcsős metszet, befördített összetett metszet.	1. rajzfeladat kidolgozása. Bevezetés a CAD rendszerekbe. Az AutoCAD általános jellemzői és erőforrásai. 2. rajzfeladat kiadása.
2.	Szelvényábrázolási fajták. Vetületen belüli, vetületen kívüli szelvényábrázolás. Kúposág és lejtés szabványos megadása. Méretmegadás műszaki rajzokon. Mérethálózat felépítése.	AutoCAD felhasználói felülete. Szerkesztőparancsok és menüpontok használata. Módosító parancsok. Konstruktív parancsok hatékonyságjavító hatása. 3. rajzfeladat kiadása.
3.	Megmunkálási hibák és tűréseik. Felületi érdesség. Mérettűrések, alapfogalmak. Illesztés fogalma, megadása. Alaplyuk-rendszer, alapcsap-rendszer. Laza-, átmeneti-, szilárd illesztés.	Az AutoCAD rétegtechnikája, műveletek rétegekkel. Színek, vonaltípusok és vonalvastagságok használata. Szövegek beillesztése a rajzba. Betűtípusok betöltése, igazítása és használata. 4. rajzfeladat kiadása.
4.	Alaktűrések, helyzettűrések értelmezése, megadási szabályaik. Tűrésezetlen méretek megadása. Szabványos gépelemek ábrázolása. Csavarmenetek jelölése. Különböző csavarok szabványos megadása. Csavarkötések ábrázolása.	Vonalkázás, vonalzat-minta betöltése és a tartományok kijelölése, kitöltése. Méretezést segítő parancsok használata, mérethálózat felépítése, alak és helyzettűrések megadása. 5. rajzfeladat kiadása.
5.	Hengeres fogaskerék ábrázolása nézetben, metszetben. Kúpkerék, lánckerék ábrázolása. Kapcsolódó fogazatok ábrázolása. Rugók ábrázolása. Bordás tengely, hornyos furat ábrázolása, bordás tengelykötés ábrázolása.	Külső referenciák és blokkok használata. Blokkok létrehozása és beillesztése. 6. rajzfeladat kiadása.
6.	Gördülőcsapágyak fajtái, ábrázolásuk. Hegesztett kötések ábrázolása. Rajzjeles megadás. A kötés jelképe, a mutatóvonal, jellemző adatok, kiegészítő jelek, varratmegadási példák.	7. rajzfeladat kiadása.
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele: Az aláírás feltétele a gyakorlati feladatok legalább elégséges szintű elkészítése és az elméleti zárthelyi legalább elégséges szintű teljesítése.		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: A rajzok érdemjegyeinek átlagából és a zárthelyi érdemjegyéből képzett átlag alapján.		