

Az ismeretkör: Számítógépes ábrázolás  
Kredittartománya (max. 12 kr.): 4  
Tantárgyai: Számítógépes ábrázolás

Tantárgy neve: Számítógépes ábrázolás	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 0 óra előadás / 4 óra gyakorlat, összesen 48 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak):	
A számonkérés módja: évközi jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak):	
A tantárgy tantervi helye: 2. félév	
Előkövetelmények: -	
Tantárgyleírás: A Számítógépes ábrázolás kurzus célja, a mérnöki munka során nélkülözhetetlen térlátás, tér-szemlélet alakítása, fejlesztése, a térbeli ábrázolás és a grafikus kommunikáció technikáinak megismerése, a térbeli geometriai viszonyok elemzése, az elemzéséhez szükséges elméleti és gyakorlati tudás elsajátítása, a számítógéppel segített modellezés (CAD) tanítása, felkészítés a CAD rendszerek alkalmazására. Témakörök: Síkgeometria alapjai, síkbeli szerkesztések számítógépes megoldásai. Térelemek ábrázolása, módosítása, metszése, kivágása, sokszorozása, síkbeli transzformációk végzése. Méretezés. Metszetek készítése. Síkgörbék, szabad formájú görbék. A térgeometria alapjai. Mértani helyek három dimenzióban. Térmértani szerkesztések. Síklapú testek ábrázolása, síkmetszése, áthatása. Térgörbék, görbe felületek, vonalfelületek, forgástestek. Görbe felületű testek ábrázolása, sík-metszése, áthatása. Szilárd test modellezése, térben építkező feladatok. Térelemek felépítése és ábrázolása adott térgeometriai feltételekkel.	
Irodalom Kötelező irodalom: <ul style="list-style-type: none"><li>- Pétery Kristóf: AutoCAD 2021 Biblia (magyar változat) Mercator Stúdió, ISBN 978-963-494-358-7.</li><li>- Juhász Imre: Számítógépi geometria és grafika. Miskolci Egyetemi Kiadó.</li><li>- Házkötő István: Műszaki 2D-s ábrázolás. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2006.</li><li>- Kátai László: CAD tankönyv. Typotex, 2012. <a href="http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0029_2A.../CAD_konvert_HU.pdf">www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0029_2A.../CAD_konvert_HU.pdf</a></li></ul> Ajánlott irodalom: <ul style="list-style-type: none"><li>- Shawna Lockhart: AutoCAD 2022 Instructor. SDC Publications, 2021. ISBN: 1630574201</li><li>- Renner Gábor: CAD Technológiák. BME Gépészmérnöki Kar, 2007.</li><li>- Program felhasználói kézikönyvek.</li></ul>	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek a) tudása <ul style="list-style-type: none"><li>- Ismeri a hazai és nemzetközi szabványokat, előírásokat.</li><li>- Ismeri a szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.</li></ul> b) képességei	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven, e tudás birtokában folyamatosan megújul.</li> <li>- Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotoniatűrőssel rendelkezik.</li> <li>- Képes csoportban dolgozni, valamint csoportbeli státuszát elfogadni, azzal azonosulni.</li> </ul>
<p>c) attitűd</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Törekszik a szakterületén alkalmazott legjobb gyakorlatok, új szakmai ismeretek, módszerek megismerésére.</li> <li>- Munkáját az etikai normák figyelembevételével végzi.</li> <li>- Megosztja tapasztalatait munkatársaival így segítve fejlődésüket.</li> </ul>
<p>d) autonómiája és felelőssége</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tervezési, üzemeltetési, ellenőrzési feladatai megoldása során önállóan választja ki és alkalmazza a releváns problémamegoldási módszereket.</li> <li>- Felelősséget vállal a terv- és egyéb dokumentációiban közölt megállapításokért és szakmai döntéseiért, az általa, valamint irányítása alatt végzett munkafolyamatokért.</li> </ul>

Tantárgy felelőse: Dr. Perge Erika adjunktus, PhD
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Csernusné Dr. Ádámkó Éva adjunktus, PhD

Tantárgy neve: Számítógépes ábrázolás		Tantárgy kódja: MK3SZABA04RX17
Kredit: 4	Követelmény: évközi jegy	Tanszék:
Óraszám: 0 + 4	Előkövetelmény: -	Műszaki Alaptárgyi Tanszék
Tantárgyfelelős: Dr. Perge Erika		Tantárgy oktatói: Dr. Perge Erika, Csernusné Dr. Ádámkó Éva
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	-	Számítógépi geometria alapjai. Rajzterület, rajztér. Koordináták megadása (abszolút, relatív, polár).
2.	-	2D rajzolás, rajzelemek. Síkgeometria alapjai. Rajzolás síkon. Pont, vonalak, kör, sokszögek, körívek, körgyűrű, ellipszis, téglalap, vonallánc. Síkgörbék, szabad formájú görbék. Sraffozás.
3.	-	Műveletek rajzelemekkel. Síkbeli szerkesztések számítógépes megoldásai, transzformáció. Másolás, mozgatás, meghosszabbítás, rövidítés, nagyítás, forgatás, tükrözés, kivágás, letörés, lekerekítés. Többszörözés, kiosztás (poláris, rácsos). Rajzelem tulajdonságainak módosítása.
4.	-	Méretezés. Fóliák. Feliratok, szövegek. Blokkok. Méretezési jellemzők, méretstílus beállítása. Összetett rajzelemek készítése, blokkok felbontása (felrobbantás).

5.	-	1. ZH írása
6.	-	3D-s modellezés. Térgeometria alapjai. Térbeli koordináta rendszerek. Térbeli modellek létrehozása síkbeli rajzból kihúzással, megforgatással. Téglatest, gömb, henger, kúp, gúla, tórusz. Lemezek, szilárdtestek. Térmértani szerkesztések.
7.	Első rajzhét	
8.	-	Síklapú testek létrehozása, síkmetszése, áthatása. Műveletek síklapú testekkel.
9.	-	Térgörbék, görbe felületek, vonalfelületek, forgástestek. Görbe felületű testek ábrázolása, síkmetszése, áthatása.
10.	-	Szilárd test modellezése, térben építkező feladatok 1. Síklapú testek felépítése és ábrázolása adott térgeometriai feltételekkel. Valósághű megjelenítés. Megvilágítás. Árnyalás.
11.	-	Szilárd test modellezése, térben építkező feladatok 2. Görbe felületű testek felépítése és ábrázolása adott térgeometriai feltételekkel. Valósághű megjelenítés. Megvilágítás, árnyalás nézőpontok, 3D keringés.
12.	-	Szilárd test modellezése, térben építkező feladatok 3. Metszetek. Vetületek.
13.	-	2. ZH írása
14.	Második rajzhét	
<b>KÖVETELMÉNYEK</b>		
Az aláírás feltétele: Részvétel a gyakorlatokon a TVSZ előírásai szerint. A beadandó feladatok megoldása és beadása határidőre, egyenként legalább 50%-os eredménnyel. A 2 zárthelyi dolgozat megírása egyenként legalább 50%-os eredménnyel.		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Az értékelés alapja a zárthelyi dolgozatok és a beadandó feladatok összesített pontszáma (egyenként legalább 50%-os eredménnyel).		