

A "CAD alapok" c. tantárgy ütemterve**I. é. Ipari termék- és formatervező mérnök alapszakos hallgatóknak**

Tan.hét	Előadás	Gyakorlat
1	A tervezés (konstrukció) fogalma. A számítógéppel segített tervezéshez kapcsolódó fogalmak (CAD, CAM, CAE, stb.) jelentése.	Az AutoCad menürendszerének bemutatása, eszköztárak kezelése, parancssorok. A rajzolóprogram konfigurálása, beállításai és felépítése A koordináta rendszer. Rajz beállítások, rajzobjektumok. A Papír-és modellter fogalma. Rajzok megnyitása, műveletek rajzokkal, export, import.
2	A gépészeti tervezés folyamata. A számítógép szerepe, alkalmazási lehetősége a tervezés folyamatában.	Parancsbeviteli lehetőségek, kijelölési módszerek, rajzoló segédeszközök, képernyő kezelése CAD geometria: Grafikai elemek (Körök, körívek, ellipszisek, ...)
3	CAXx technológiák integrálása. A számítógépes tervezés hardver eszközei.	Geometriai szerkesztési műveletek: (törlés, másolás,...) Meglévő elemek módosítása, szerkesztése. Műszaki rajzelemek. Szöveg rajzelemek készítése, Blokkok készítése, Méretezés, saját stílus létrehozása, elemekhez társított méretezés. sraffozási minták. Saját minták készítése
4	A számítógépes tervezés szoftverei. 2D-s rajzoló szoftverek jellemzői.	Fóliák létrehozása, kezelése. Színek, vonaltípusok használat, nyomtatási beállítások Rajzok kinyomtatásának lehetőségei, elemek átvitele más alkalmazásokba
5	Geometriai modellezés. Térgörbe parametrikus megjelenítése. Analitikus görbék.	Önálló feladat megoldása
6	Szplájnok. 2,5D-s modellek. 3D-s modellezés.	A SolidEdge menürendszerének bemutatása, eszköztárak kezelése. Egyszerű alaksajátosságok a Part modulban.
7	A huzalváz modell. A felületmodell. Felületelemek. Jellegzetes felületek.	Alkatrészrajz készítése a Draft modulban. Rajznézet készítő varázsló használata.
8	Felületek parametrikus leírása. Szabadfelületek.	Összetett alaksajátosságok a Part modulban. Szerelések készítése az Assembly modulban.
9	Testmodellezés (térfogati modellezés). A CSG modellezés. A Boole műveletek értelmezése.	Interferencia vizsgálat, fizikai jellemzők.
10	A B-rep modellezés. Az alaksajátosság alapú modellezés.	Automatikus tételszámozás és darabjegyzék készítése.
11	A parametrikus modellezés.	Fogaskerék készítése.
12	Geometriai transzformációk. Homogén koordináták. Vetítések.	Robbantott ábra készítése.
13	Megjelenítés. Takart vonalak eltávolítása. Láthatóságot vizsgáló technikák.	Önálló feladat megoldása
14	Grafikus rendszerek adatbázisai, grafikus rendszerek közötti kapcsolatot biztosító interfészek.	Önálló feladatok pótlása

Ajánlott irodalom:

- Pahl G. - Beitz W.: A géptervezés elmélete és gyakorlata. Műszaki Könyvkiadó. Bp., 1981.
Horváth I. - Juhász I.: Számítógéppel segített gépészeti tervezés. Műszaki Könyvkiadó. Bp. 1996.
Encarnaçao J.-Schlechtendal E.G.: Számítógéppel segített tervezés. Műszaki Könyvkiadó. Bp., 1987.
Bernhardt, R.: A számítógéppel támogatott tervezés. Műszaki Könyvkiadó. Bp., 1989.
Pálma, R.: A számítógéppel segített tervezés alapjai. Veszprémi Egyetem. 1994.

A tantárgy követelményei és félévvégi aláírás feltételei:

- A tantárgy lezárásának módja: aláírás és gyakorlati jegy.
- A félév elismerésének (az aláírás megszerzésének) feltételei:
 - a foglalkozásokon rendszeres és aktív részvétel,
 - az önálló feladatok mindegyikének legalább elégséges szintű elkészítése.
- A gyakorlati jegy meghatározásakor a gyakorlatokon végzett munkát és az önálló feladatok eredményét vesszük figyelembe.

Miskolc, 2020. február 02.

Bihari Zoltán
 egyetemi adjunktus
 tárgyfelelős

Dr. Dömötör Csaba
 egyetemi docens
 tárgyfelelős