

I.2. Ismeretkörök/tantárgyi programok, tantárgyleírások

(a tantervi táblázatban szereplő minden tanegységről)

Az ismeretkör: Differenciált szakmai ismeretek

Kredittartománya (max. 12 kr.):40-60 (60)

Tantárgyai: 1)Modellezés és szimuláció prototípus technológiák I., 2) Modellezés és szimuláció prototípus technológiák II., 3) Robotok és Robottechnika, 4) Caxx technikák, 5) Kiberfizikai rendszerek, 6) Mechatronikai csoportprojekt.

(1.) Tantárgy neve:Caxx technikák	Kreditértéke: 6
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” ¹ : 2,86% (kredit%)	
A tanóra ¹ típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és óraszám: (2+4)*14=84az adott félévben, (ha nem (csak) magyarul oktatják a tárgyat, akkor a nyelve: angol) Az adott ismeretátadásábanalkalmazandótovábbi (sajátos) módok, jellemzők ² (ha vannak):ismeretanyag projekt módszerrel történő átadása.	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ³): gyakorlati jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandótovábbi (sajátos) módok ⁴ (ha vannak):ismeretanyag számonkérése projekt bemutató jelleggel.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 6.	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak):Modellezés és szimuláció prototípus technológiák II	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
CAXX technológiák elméleti összefoglalója: CAD, CAPP, CAM. Gyártástechnológia elvek és technológiák számítógépes támogatása. A gyártástechnológia hatékonyság és hibalehetőség mérése és elemzése CAXX technológiákkal. Csoportmunka megvalósítása CAXX technológiákkal. Gépészmérnöki gyakorlathoz sorolható CAXX technológiák ismerete: geometria tervezése: egyszerű és összetett felületek és testmodellek létrehozása. A modellek bővítése anyagi, erőtani és gyártástechnológiai tulajdonságokkal. CAXX és CNC technológia kapcsolata. Alkalmazástechnika: mechanizmusok és hajtások tervezése és modellezése. Villamosmérnöki gyakorlathoz kapcsolódó CAXX technológiák ismerete. Kábelezés és vezérlő szekrény tervezése: kábel keresztmetszet, kábel számozás, kábel színkód kiválasztás. Szerelési technikai megfontolások tervezés során. Nyomatott áramkör tervezés CAXX technológiával: aktív és passzív alkatrészek tokozásának kiválasztása, huzalozás tervezése geometriai és elektronikai feltételek mentén. Véges elemes (VEM/FEM) modellezés kérdései a gépészmérnöki és villamosmérnöki gyakorlatból. Gyors prototípus gyártás: leválasztó (forgácsoló) és hozzáadó (additív) technológiák. Gépészeti és villamos prototípus gyártási technológiák.	
A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlottirodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
Molnár László, 2012, Digitális Tankönyvtár, http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010-0017_43_cad_alapok/ch01s02.html Tóth Tibor – Hornyák Olivér – Nehéz Károly – Buza Ákos, “A számítógépes termelés tervezés és	

¹Nftv. 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.

²pl. esetismertetések, szerepjáték, tematikus prezentációk stb.

³pl. folyamatos számonkérés, évközi beszámoló

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

termelésirányításalapjai”, 2006, Miskolc,
 Dr. MojzesImre (szerk): Mikroelektronikaés elektronika technológia Műszaki Könyvkiadó 1995

Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek (tudás, képesség stb., KKK 7. pont) a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul

a) tudása

-??

b) Képességei

-??

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Szemes Péter Tamás

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat):

hét	előadás	gyakorlat:
1.	Regisztrációs hét	
2.	CAXX technológiák elméleti összefoglalója.	CAXX technológia gyakorlat.
3.	CAXX technológia: hatékonyság és termelékenység.	CAXX technológia: termelékenység mérés gyakorlat.
4.	CAXX technológia: együttműködés és csoportmunka.	CAXX technológia: csoportmunka gyakorlat.
5.	Gépészmérnöki gyakorlathoz sorolható CAXX technológiák: geometriai modell	Gépészmérnöki CAXX gyakorlat: Geometriai modell tervezése
6.	Gépészmérnöki gyakorlathoz sorolható CAXX technológiák: anyag és erőhatás modell	Gépészmérnöki CAXX gyakorlat: Anyagminőség és erőhatások
7.	Villamosmérnöki gyakorlathoz kapcsolódó CAXX technológiák: kábelezés	Villamosmérnöki CAXX gyakorlat: kábelezés tervezése.
8.	rajzhét a tanév időbeosztásától függően	
9.	Villamosmérnöki gyakorlathoz kapcsolódó CAXX technológiák: vezérlőszekrény	Villamosmérnöki CAXX gyakorlat: vezérlő szekrények.
10.	Villamosmérnöki gyakorlathoz kapcsolódó CAXX technológiák: tokozások és modulok	Villamosmérnöki CAXX gyakorlat: tokozás és modulok.
11.	Villamosmérnöki gyakorlathoz kapcsolódó CAXX technológiák: nyomtatott huzalozás	Villamosmérnöki CAXX gyakorlat: huzalozás
12.	Gyors prototípus technológiák: gyártási technológia elmélet.	Gyors prototípus technológiák: gyakorlat.
13.	Gyors prototípus technológiák: gyártás anyag leválasztással.	Gyors prototípus technológiák: forgácsolási technológia gyakorlat.
14.	Gyors prototípus technológiák: gyártás anyag hozzáadással.	Gyors prototípus technológiák: additív technológia gyakorlat.
15	rajzhét a tanév időbeosztásától függően	
	Az aláírás és vizsgára bocsátás különleges feltételei: Részvétel a gyakorlatokon a TVSZ előírásai szerint. A kiadott házi feladatok helyes megoldása és határidőre való beadása, Osztályozott feladatok eredményes megoldása	
	Teljesítményértékelés: Szóbeli vizsga az elméleti részből	

