

Tantárgy neve: Ipari gyártástechnológiák	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 2 óra előadás és 2 óra gyakorlat, összesen 48 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak):	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): évközi jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak):	
A tantárgy tantervi helye: 3. félév	
Előkövetelmények: Mérnöki fizika	
Tantárgyleírás:	
<p>A tantárgy célja, hogy alapvető ismereteket nyújtson a gyártástechnológia témakörében a munkadarabok előállításához szükséges legfontosabb forgácsolási és forgácsolás nélküli technológiákról (esztergálás, gyalulás, fúrás, marás, köszörülés, kivágás, lyukasztás, mélyhúzás, stb.), ezek szerszámaikról és szerszámgépeikről. Emellett fontos a méretláncok elve és az Ipar 4.0 koncepció ismerete is. A gyakorlatokon konkrét számítási példákat oldanak meg az egyes gyártási technológiákhoz kapcsolódóan különböző munkadarabgeometriák esetére. Emellett a forgácsolási laborban megmunkálási feladatokat is végeznek a hallgatók. Betekintést nyernek a CNC technológiai tervezés és a számítógépes gyártástervezés témakörébe is.</p>	
Irodalom	
<p>Kötelező irodalom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dudás I.: Gépgyártástechnológia I. A gépgyártástechnológia alapjai. Műszaki Könyvkiadó, 2011.</li> <li>- Fridrik L.: Forgácsolás I. (Forgácsoláselemzés), Miskolci Egyetemi Kiadó, 2011, p. 205.</li> <li>- Gál G. – Kiss A. – Sárvári J. – Tisza M.: Képlékeny hidegalakítás Tk. Bp. 1991.</li> <li>- Tisza M.: Képlékenyalakítás, Miskolci Egyetem, Miskolc, 2007., ISBN 963 661 338 9</li> </ul> <p>Ajánlott irodalom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dudás I.: Gépgyártástechnológia II. Forgácsoláselemzés, technológiai tervezés alapjai., Műszaki Könyvkiadó, 2011. ISBN 978-963-16-6003-6</li> <li>- Kozma F.: Forgácsolás technológiája I. (Esztergálás, Gyalulás, Vésés és Üregelés), Kossuth Lajos Tudományegyetem, Műszaki Főiskolai Kara, Debrecen, 1996</li> <li>- Kozma F.: Forgácsolás technológiája I. (Fúrás és Marás), Kossuth Lajos Tudományegyetem, Műszaki Főiskolai Kara, Debrecen, 1996</li> <li>- Kozma F.: Fémek képlékeny alakítása. KLTE, MFK, Gépészeti Intézet, Debrecen, 1995.</li> <li>- Kozma F.: Lemezek képlékeny alakítása. KLTE, MFK, Gépészeti Intézet, Debrecen, 1995.</li> <li>- Kozma F.: Térfogatalkító technológiák. KLTE, MFK, Gépészeti Intézet, Debrecen, 1995.</li> <li>- Gillemot - Ziaja: Fémek képlékeny alakítása Bp. Műegyetemi kiadó 1991</li> <li>- Rábel Gy.: Gépipari technológusok zsebkönyve, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1984., p. 961.</li> </ul>	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
<p>a) tudása</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ismeri a mechatronika szakterületen alkalmazott anyagokat, azok előállítását, jellemzőit és alkalmazásuk feltételeit.</li> <li>- Ismeri az alapvető gépészeti, villamos- és irányítástechnikai rendszerekkel kapcsolatos számítási, modellezési, szimulációs módszereket.</li> <li>- Ismeri a gépészetben és az elektronikában használatos alapvető mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.</li> <li>- Ismeri a hazai és nemzetközi szabványokat, előírásokat.</li> <li>- .képességei</li> <li>- Alkalmazni tudja mechatronikai, elektromechanikai, mozgásszabályozási termékek és technológiák tervezéséhez kapcsolódó alapvető számítási, modellezési elveit, módszereit, mind gépészeti, mind elektrotechnikai, mind irányítástechnikai megközelítésből.</li> <li>- Képes értelmezni és jellemezni a mechatronikai rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszer elemek kialakítását és kapcsolatát mind gépészeti, mind elektrotechnikai, mind irányítástechnikai megközelítésből.</li> </ul>	

- Alkalmazza a mechatronikai rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, az intelligens gépek, mechatronikai berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit gépészeti, elektrotechnikai, irányítástechnikai megközelítésből egyaránt, és átlátja azok gazdaságossági összefüggéseit.
  - Irányítja és ellenőrzi a szaktechnológiai gyártási folyamatokat a minőségbiztosítás és minőség szabályozás elemeit szem előtt tartva.
  - Képes meghibásodások diagnosztizálására, a megfelelő hibaelhárítási eljárás kiválasztására mind gépészeti, mind elektrotechnikai, mind irányítástechnikai megközelítésből.
  - Képes az elektronikai, gépészeti és informatikai szakterület ismereteinek integrálására, és rendszerszintű gondolkodásra, a különböző területek szakértőivel szakmailag tárgyalni, gondolatait szakmailag szabatosan előadni, mind írásban, mind szóban.
- b) attitűd
- Törekszik arra, hogy önképzése a mechatronikai, ezen belül kiemelten az alkalmazott gépészeti, villamos és informatikai részterületeken és munkavégzéséhez kapcsolódó egyéb szakterületeken folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.
  - Nyitott és fogékony az új, korszerű és innovatív eljárások, módszerek alkalmazására, különösen az ökológiai gazdálkodással, egészségtudatossággal kapcsolatos területeken.
  - Törekszik a szakterületén alkalmazott legjobb gyakorlatok, új szakmai ismeretek, módszerek megismerésére.
  - Megosztja tapasztalatait munkatársaival így segítve fejlődésüket.
- c) autonómiája és felelőssége
- Tervezési, üzemeltetési, ellenőrzési feladatai megoldása során önállóan választja ki és alkalmazza a releváns problémamegoldási módszereket.
  - Bekapcsolódik a munkájához kapcsolódó kutatási és fejlesztési projektekbe. A projektcsoporthoz a cél elérése érdekében autonóm módon, a csoport többi tagjával együttműködve mozgósítja elméleti és gyakorlati tudását, képességeit.
  - Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését.

Tantárgy felelőse: Dr. Bodzás Sándor, egyetemi docens, PhD

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k):

Dr. Bodzás Sándor, Dr. Pálkás Sándor, Dr. Barkóczy Dr. Gyöngyösi Szilvia, Géresi Zoltán Gergő

Tantárgy neve: Ipari gyártástechnológiák		Tantárgy kódja: MK3GYARG04XX17
Kredit: 4	Követelmény: évközi jegy	Tanszék: Gépészmérnöki
Óraszám: 2 + 2	Előkövetelmény: Mérnöki fizika	
Tantárgyfelelős: Dr. Bodzás Sándor, egyetemi docens, PhD		Tantárgy oktatói: Dr. Bodzás Sándor, Gábora András, Géresi Zoltán Gergő
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	Technológiai alapismeretek. Méretláncok elmélete.	Példamegoldás méretláncokra.
2.	Forgácsolási alapismeretek.	Esztergálási technológiák tervezése I.
3.	Az esztergálás technológiája és szerszámai	Esztergálási technológiák tervezése II.
4.	A fúrás és furatbővítés technológiája és szerszámai	Fúrási technológiák tervezése
5.	Digitális áramkörök gyártása és szerelése	Forgácsolási labor gyakorlat (forgácsoló műhely)
6.	A palástmarás technológiája és szerszámai	Palástmarási technológiák tervezése
7.	Első rajzhét	
8.	A homlokmarás technológiája és szerszámai	Homlokmarási technológiák tervezése
9.	A köszörülés technológiája és szerszámai.	Köszörülési technológiák tervezése
10.	A kivágás és lyukasztás technológiája és szerszámai.	Kivágási és lyukasztási technológiák tervezése
11.	A mélyhúzás technológiája és szerszámai.	Mélyhúzási technológiák tervezése
12.	Additív gyártástechnológiák. Hibrid gyártás.	Számítógéppel segített technológiai tervezés (CAM) alapjai
13.	<b>Zárthelyi dolgozat megírása.</b>	A gyártórendszerek típusai felépítésük. Lean szemléletű gyártás.
14.	Második rajzhét	
<b>KÖVETELMÉNYEK</b>		
Az aláírás feltétele: A zárthelyi dolgozat legalább elégséges szinten történő megírása. A gyakorlatok látogatása kötelező.		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: A zárthelyi dolgozat alapján.		