

Tantárgy neve: Gyártástechnológia II.	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):	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak):	
A tantárgy tantervi helye: 4. félév	
Előkövetelmények: Gyártástechnológia I.	
Tantárgyleírás:	
<p>A tantárgy célja a munkadarabok előállításához szükséges legfontosabb forgácsolás nélküli technológiák (kivágás, lyukasztás, mélyhúzás, hajlítás, stb.) valamint a menetmegmunkálási és fogaskerékgyártási technológiák megismerése és elemzésük. Fontos az adott technológiák sajátosságainak, szerszámainak és technológiai paramétereinek megismerése. A gyakorlatokon a hallgatók konkrét technológia tervezési példákat oldanak meg. Mivel igen elterjedtek a műanyag alkatrészek illetve tárgyak ezért fontos a műanyagfeldolgozási technológiák alapvető ismerete. A hallgatók betekintést nyernek a CNC technológiai tervezés és a számítógépes gyártástervezés témakörébe. Gyors prototípusgyártási technológia alkalmazásával lehetőség nyílik a megtervezett számítógépes alkatrész modellt kinyomtatni és a konkrét gyártás előtt az esetleges hibák elkerülése végett megvizsgálni.</p>	
Irodalom	
<p>Kötelező irodalom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gillemot - Ziaja: Fémek képlékeny alakítása Bp. Műegyetemi kiadó 1991.</li> <li>- Gál G., Kiss A., Sárvári J., Tisza M.: Képlékeny hidegalakítás Tk. Bp. 1991.</li> <li>- Szabványgyűjtemények, Hidegalakító és térformázó szerszámok. 52.</li> <li>- Tisza M.: Képlékenyalakítás, Miskolci Egyetem, Miskolc, 2007., p. 107. ISBN 963 661 338 9</li> <li>- Dudás I.: Gépgyártástechnológia III. A. Megmunkáló eljárások és szerszámok. B. Fogazott alkatrészek gyártása és szerszámok; Egyetemi tankönyv., Műszaki Kiadó, 2011., p. 538, ISBN 978-963-16-6531-4</li> </ul> <p>Ajánlott irodalom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bakondi K., Kardos Á.: A gépgyártás technológiája, I. Forgácsolás, Második kiadás, Tankönyvkiadó, Budapest, 1966.</li> <li>- Gribovszki L.: Gépipari megmunkálások, Tankönyvkiadó, Budapest, 1977.</li> </ul>	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
<p>a) tudása</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</li> <li>- Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.</li> <li>- Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.</li> </ul> <p>b) képességei</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.</li> <li>- Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőség szabályozás elemeit szem előtt tartva.</li> <li>- Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.</li> </ul> <p>c) attitűd</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.</li> <li>- Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.</li> </ul>	

- Törekszik arra, hogy önképzése a gépészmérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.
- d) autonómiája és felelőssége
  - Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.
  - Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.
  - Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését.
  - Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát.
  - Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket.

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

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k):

Dr. Bodzás Sándor, egyetemi docens, PhD; Dr. Pálinkás Sándor, főiskolai docens, PhD; Dr. Barkóczy Dr. Gyöngyösi Szilvia, adjunktus, PhD; Géresi Zoltán Gergő, tanszéki mérnök

Tantárgy neve: Gyártástechnológia II.		Tantárgy kódja: MK3GYT2G05GX17; MK3GYT2G05GX17-NV
Kredit: 5	Követelmény: kollokvium	Tanszék: Gépészmérnöki
Óraszám: 2 + 3	Előkövetelmény: Gyártástechnológia I.	
Tantárgyfelelős: Dr. Bodzás Sándor, egyetemi docens, PhD		Tantárgy oktatói: Dr. Bodzás Sándor, Dr. Pálincás Sándor, Dr. Barkóczy Dr. Gyöngyösi Szilvia, Géresi Zoltán
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	A képlékenyalakítás alapjai, Alakíthatóság	Felületi érdességmérés labor gyakorlat
2.	Képlékenységtani alapok, A feszültségi állapot jellemzői és alapösszefüggései, Folyási feltételek	Gépipari mérések labor gyakorlat: tolómérő, mikrométer, tengelyek mérése, profilmérés
3.	Az alakváltozás ideális munkájának meghatározása, Lemezalakítás	Menetmegmunkálási és fogaskerékgyártási technológiák tervezése
4.	A kivágás és lyukasztás technológiája és szerszámai	Kivágási és lyukasztási technológiák tervezése
5.	A hajlítás technológiája és szerszámai	Hajlítási technológiák tervezése
6.	A mélyhúzás technológiája és szerszámai	Mélyhúzási technológiák tervezése
7.	Első rajzhét	
8.	Térfogatalakító eljárások I., A zömítés technológiája	Menetmegmunkálási és fogaskerékgyártási technológiák és szerszámaik forgácsolási labor gyakorlat
9.	Térfogatalakító eljárások II., A redukálás és folytatás technológiái	Egyszerűbb gyártástechnológiai feladatok gyakorlati megoldása forgácsolási labor gyakorlat
10.	Huzalgyártás technológiája	Szimultán 3+1 tengelyes CNC megmunkáló központra technológia tervezés forgácsolási labor gyakorlat
11.	Műanyagfeldolgozási technológiák, Hőre lágyuló és hőre keményedő műanyagok előállítása	Additív technológiák I. labor gyakorlat: LFS 3D nyomtatás, Kompozit 3D nyomtatás
12.	Additív gyártási technológiák	Additív technológiák II. labor gyakorlat: SLS 3D nyomtatás, önálló hallgatói feladatmegoldás
13.	Zárthelyi dolgozat megírása	3D szkennelés technikája labor gyakorlat
14.	Második rajzhét	
<b>KÖVETELMÉNYEK</b>		
Az aláírás feltétele: Zárthelyi dolgozat legalább elégséges szintű teljesítése		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Kiadott tételsor alapján írásbeli és szóbeli vizsga		

Tantárgy neve: Gyártástechnológia II.		Tantárgy kódja: MK4GYT2G05GX17
Kredit: 5	Követelmény: kollokvium	Tanszék: Gépészmérnöki
Óraszám: 2 + 3	Előkövetelmény: Gyártástechnológia I.	
Tantárgyfelelős: Dr. Bodzás Sándor, egyetemi docens, PhD		Tantárgy oktatói: Dr. Bodzás Sándor, Dr. Pálincás Sándor, Dr. Barkóczy Dr. Gyöngyösi Szilvia, Géresi Zoltán
KONZULTÁCIÓ	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	A képlékenyalakítás alapjai, Alakíthatóság Képlékenységtani alapok, A feszültségi állapot jellemzői és alapösszefüggései, Folyási feltételek	Felületi érdességmérés labor gyakorlat Gépipari mérések labor gyakorlat: tolómérő, mikrométer, tengelyek mérése, profilmérés
2.	Az alakváltozás ideális munkájának meghatározása, Lemezalakítás A kivágás és lyukasztás technológiája és szerszámai	Menetmegmunkálási és fogaskerékgyártási technológiák tervezése Kivágási és lyukasztási technológiák tervezése, Mélyhúzási technológiák tervezése
3.	A hajlítás technológiája és szerszámai A mélyhúzás technológiája és szerszámai	Menetmegmunkálási és fogaskerékgyártási technológiák és szerszámaik forgácsolási labor gyakorlat
4.	Térfogatalakító eljárások, A zömítés technológiája, A redukálás és folytatás technológiái	Szimultán 3+1 tengelyes CNC megmunkáló központra technológia tervezés forgácsolási labor gyakorlat
5.	Huzalgyártás technológiája, Műanyagfeldolgozási technológiák, Hőre lágyuló és hőre keményedő műanyagok előállítása	Additív technológiák labor gyakorlat: LFS 3D nyomtatás, Kompozit 3D nyomtatás, SLS 3D nyomtatás, önálló hallgatói feladatmegoldás
6.	Additív gyártási technológiák	3D szkennelés technikája labor gyakorlat
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele: Zárthelyi dolgozat legalább elégséges szintű teljesítése		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Kiadott tételsor alapján írásbeli és szóbeli vizsga		