

<b>Óbudai Egyetem</b>			Az oktatást végző kar/szervezeti egység:		
Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar			AGI / Gyártástechnológiai Intézeti Tanszék		
<b>Tantárgy neve és kódja: Forgácsolástechnológia alapjai</b>			<b>BGXFA13BNE (BAGFA13NND/C/B)</b>		
<b>Kreditérték: 5</b>					
<i>nappali tagozat 2019/2020. tanév I. félév</i>					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: <b>Gépészmérnök BSc</b>			Ea: Órarend szerint (NEPTUN) Gy: Órarend szerint (NEPTUN)		
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Horváth Richárd egyetemi docens		Oktatók:	Dr. Horváth Richárd, Bíró Szabolcs, Dr. Czifra György	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Anyagok és technológiák I. (BAXAN12BNE) Anyagtudomány I. (BAGAN12NND)			
Heti óraszámok:	Előadás: <b>2</b>	Tantermi gyak.: <b>1</b>	Laborgyakorlat: <b>1</b>	Konzultáció:	
Számonkérés módja (s,v,f):	<b>vizsga</b>				
<b>A tananyag</b>					
<b>Oktatási cél:</b> Megismertetni a hallgatót a forgácsoló szerszámok kialakításával, anyagaival. Bemutatni forgácsleválasztási folyamat alapjait valamint a forgácsolás alapváltozatait. A tárgy keretein belül bemutatásra kerülnek a technológiai folyamatok tervezésének alapjai, a jellegzetes felületek megmunkálásának változatai és módjai. A tárgyban foglalkoznak a forgácsoló szerszámgépek fő részeivel, kinematikai sajátosságaival, végül a számjegyes vezérlésű gépek működését, alkalmazás lehetőségeit ismerhetik meg a hallgatók.					
<i>Tematika: lásd ütemezés</i>					
<b>Ütemezés</b>					
Okt. hét	Előadások témakörei			Gyakorlatok témakörei	
1	Forgácsoláselméleti alapok. Mozgásviszonyok. Ortogonális forgácsolás erőmodellje. Kötött forgácsolás térbeli erőrendszere. Erőmodellek.			Szerszámok csoportosítása, bemutatása. Szerszámanyagok ismertetése.	
2	Forgácsolás teljesítmény, nyomaték igénye. Forgácsolás hőjelenségei, számítása. Mikro és makrokopások bemutatása, kopásgörbe, éltartam egyenlet. Elméleti felületi érdesség meghatározása.			Forgácsoló szerszámok részei. Esztergakések változatai. Szerszámgeometria.	
3	Esztergálás, gyalulás, vésés, üregelés alapjai, fúrás, dörzsárazás technológiák szerszámai, mozgásviszonyai.			Szerszámgeometria. Felületi érdesség ismertetése, bemutatása. Alapvető forgácsolási összefüggések. Számítási feladatok megoldása.	
4	Marás alapváltozatai (homlok, palást) szerszámai, mozgásviszonyai. Készörülés alapváltozatának áttekintése szerszámai.			Számítási feladatok megoldása.	
5	A gyártástechnológia alapfogalmai, Gyártási sorozatnagyság Előgyártmányok típusai és jellemzői, Előgyártmány választás			A gyártástervezés dokumentumai. Egy forgácsolt alkatrész műveleti sorrendjének áttekintése Házi feladat kiadása, követelmények ismertetése.	
6	Esztergálás technológiai feldolgozása I. alpműveletek, felfogási és támasztási lehetőségek			Gépműhelygyakorlat: Tengelyszerű alkatrész gyártása (nagyoló és simító kontúresztergálás, gépi menetvágás, furatmegmunkálás, leszúrás)	
7	<b>Oktatási szünet, Október 23.</b>			Kidolgozott mintafeladat közös feldolgozása	
8	Esztergálás technológiai feldolgozása II. kiegészítő műveletek, alakos felületek, gyártási hibák			Házi feladat csoport szintű konzultációja	
9	Egyéb forgácsoló eljárások technológiai feldolgozása marás, gyalulás, vésés, fúrás			Házi feladat beadása egyéni konzultációval	
10	Szerszámgépek csoportosítása, felépítése, szerkezeti elemei, azok funkciói.			Hf követelményei, minta példa	
11	<b>Oktatási szünet, rektori szünet</b>			Egyetemes eszterga szerkezete	
12	Főhajtóművek csoportosítása, típusai. Grafikus és analitikus feldolgozás. Mellékfőhajtóművek típusai, alkalmazásuk. Egyenes vonalú mozgás létrehozása.			HF konzultáció, fűrógépek, marógépek szerkezet	
13	Ipari robotok felépítése és alkalmazása. Számjegyes vezérlések alkalmazása. NC és CNC-gépek, működésük alapjai.			Egy célú CNC gépek, megmunkáló központok, gyártócellák	
14	Elmaradások pótlása			Elmaradások pótlása	

Félévközi követelmények	
Oktatási hét	
5. hét	1. zárthelyi megírása (max 15 pont), (6 vagy 7. hét: 1. pótzárthelyi) 1. feladat kiadása
9. hét	1. feladat beadása (max 15 pont)
10. hét	1. feladat pótbeadása (max 8 pont) 2. feladat kiadása
13. hét	2. feladat beadása (max 15 pont) 2. feladat pótbeadása (max 8 pont)
A pótlás módja: Vizsgaidőszak első két hetében aláíráspótlás	
<p><b>Vizsgára bocsáthatóság és az aláírás feltételei:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• részvétel a gyakorlati foglalkozásokon (30% hiányzás letiltást von maga után),</li> <li>• forgácsolás témakörből zárthelyi megírása (minimum 8 pont),</li> <li>• a technológia témaköréből feladat elkészítése és beadása (minimum 8 pont),</li> <li>• a szerszámgépek témaköréből feladat elkészítése és beadása (minimum 8 pont).</li> </ul> <p>Forgácsolásból 15, technológiából 15, szerszámgépekből 15 pont (azaz összesen 45 pont) érhető el. Ha a félévközi teljesítmény 24 pont alatti, a hallgató nem kap aláírást. Ha a szorgalmi időszakban két (három) tárgyrészből nem szerez a hallgató minimális pontszámot, nem kap aláírást. Csak egy tárgyrész pótolható az aláíráspótlás alkalmával. A sikertelen pótlás az aláírás végleges megtagadását vonja maga után. Az aláírást a vizsgaidőszak első 10 napjáig – aláíráspótló vizsga jelleggel - még pótolni lehet.</p> <p>A vizsga módja: A vizsga elektronikus teszt jellegű (max. 55 pont), melyből legalább 30 pontot el kell érni. Az eredménybe beszámít a félévközi teljesítmény is. Az elektronikus vizsga mindhárom témakör kérdéseit tartalmazza.</p> <p>Értékelés (pontszámhatárok és osztályzatok): 1 – 53 pont: elégtelen (1)    54 – 64 pont: elégséges (2)    65 – 75 pont: közepes (3)    76 – 86 pont: jó (4) 87 – 100 pont: jeles (5)</p>	
<b>Irodalom:</b>	
<p>[1] Mikó – Sipos – Hervay – Zentay: Forgácsolás technológia alapjai; ÓE BGK 3050, 2014. [2] Sipos, S.: Segédlet a Gyártástechnológia alapjai c. tárgyhoz (példatár) [3] Moodle-re feltöltött dokumentumok (egyes tárgyrészekhez)</p>	