

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar				Gépészeti és Technológiai Intézet			
Tantárgy címe és kódja:		Forgácsolástechnológia alapjai BGXFA13BNE			Kreditérték:		4
nappali		munkarend		2026/2027		tanév	
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják:		Gépipari alapképzési szak					
Tantárgyfelelős oktató:		Dr. habil Mikó Balázs		Oktatók:		Biró Szabolcs, Major Szabolcs	
Előtanulmányi feltételek (kóddal):				Anyagtudomány I. (BAGAN12NND)			
Heti óraszámok							
Előadás:		2		Tantermi gyakorlat:		1	
Laborgyakorlat:		1		Konzultáció:		1	
Félévzárás módja:				Vizsga			
Online konzultáció (amennyiben szükséges):				BBB link:			
Oktatási cél:							
Forgácsolás alapjelenségeinek bemutatása, alapváltozatainak áttekintése. A négy elem vizsgálata, részletesen az esztergaszerszámok típusai, élszögek értelmezése. Forgácsolás energetikai folyamatai, szerszámkopás, éltartam, számpéldák kidolgozása. Szerszámok csoportosítása, hagyományos és NC, CNC esztergagépek felépítése és részei, főbb szerkezeti elemeik. Forgácsolástechnológiai tervezés főbb lépései, bázisok fogalma, jellegzetes felületek megmunkálásának változatai és módjai. Marás és fúrás technológiájának feldolgozása, hagyományos és CNC marógépek, fűrógépek felépítése és részei, főbb szerkezeti elemeik. Gyalulás, vésés, üregelés és köszörülés technológiájának feldolgozása, gépek felépítése és működésük, jellegzetes szerszámaik.							
Ütemezés							
Oktatási hét		Témakörök					
1.		Orientáció. A tárgy tanulásával és követelményével kapcsolatos információk részletes ismertetése, értékelési és számonkérési rendszer meghatározása. Bevezetés a forgácsolás tudományába. Forgácsolásméleti alapok. GY1: Félév mérőfeladatok. Gyakorló füzet használata, pontbeszámítás menete. A forgácsleválasztás demonstrálása. A forgácsolás négy elemének definiálása. 1. Munkadarabok csoportosítása ISO 6+1rendszerben, 2. Mozgások: Fő és mellék-mozgások, eljárások csoportosítása					
2.		Esztergálás mozgásviszonyai, erőigénye teljesítményigénye, hőmérséklete. Esztergálható munkadarabok. Esztergálás jellegzetes forgácsolásai GY2: 2. Mozgások: Esztergálás fő és mellékmozgásai 3. Szerszámok Csoportosításuk különféle aspektusok szerint. Az acél alapú szerszám-anyagok ismertetése.					
3.		Esztergálás általános szerszámai, klasszikus kialakítások. A forgácsolt felület minősége. A forgácsolás időszükséglete, gazdaságossága. GY3: 3. Szerszámok A kemény és szuperkemény szerszámanyagok ismertetése. Általános szerszámgeometria. Szerszámábrázolás.					
4.		Korszerű esztergaszerszámok és jelölésrendszerük. Pusztai Gábor WALTER Hungária, GY4: Gyakorló füzetek ellenőrzése. Szerszámkopási jelenségek, éltartamszámítási mintafeladat elemző megoldása. Teljesítményszámítási mintafeladat 1. Gépműhelyi laborgyakorlat: teljesítményhatár vizsgálat érdességméréssel.					
5.		1. Témazáró dolgozat írása PENTEKEN REGGEL a szerdai előadás terhére (1x60 perc) beadás után a ZH feladatok közös, elemző megoldása (1x30 perc, igény szerint) GY5:Gyakorló füzetek ellenőrzése. Pozitív/negatív szerszám-geometria fogalma. ZH mintafeladat közös feldolgozása egyéni táblai felelettel.					
6.		A gyártástechnológia alapfogalmai. Gyártási sorozatnagyság. Bevezetés a technológia tervezésbe. Az egyetemes esztergagép működése. ZH eredmények GY6: Technológia tervezés 1. kérdések, melyekre a forgácsolástechnológus ad választ. Komplex házi feladat kiadása, követelmények ismertetése.					

7.	Esztergálás technológiai feldolgozása 1. Esztergagép felépítése és részei. Szerszámbeállítás GY7: Technológia tervezés 2. Egy forgácsolt alkatrész műveleti sorrendjének áttekintése. Anyagminőségek választéka és beszerzési források. Általános gyártási koncepciók elemzése (4 féle megoldás).				
8.	Esztergálás technológiai feldolgozása 2. HF mintapélda, Oldalazás, hosszesztergálás, palást beszúrás, homlok beszúrás, külső menetesztergálás, egyéb menetmegmunkálások, fúrás, furatmegmunkálások. GY8: Technológia tervezés 3. Egyedi gyártású forgácsolt alkatrész technológiája, Támasztási megoldások, Ikermegmunkálás koncepciója, felfogás kemény- és lágyfőfában.				
9.	Esztergálás technológiai feldolgozása 3. Munkadarabok befogása, támasztása. Alakos felületek előállítás. GY9: Technológia tervezés 4. Folyamatos száladagolású forgácsolt alkatrészek gyártási koncepciója. Kidolgozott mintafeladat közös feldolgozása. Váltólapkák kódrendszerének áttekintése				
10.	Marás technológiai feldolgozása 1. Marás szerszámai. Házi Feladat megoldását segítő mintapélda feldolgozása. GY10: 3. Gépműhelyi laborgyakorlat: Tengelyszerű alkatrész gyártása (nagyoló és simító kontúresztergálás, gépi menetvágás, furatmegmunkálás, leszúrás). A technológiai bemutató egyes részleteinek rögzítése saját telefonnal, csoportmunkában oktatást segítő videófilm készítése, (vágva, feliratozva, narrálva max. 3 pont)				
11.	2. Témazáró dolgozat írása PÉNTEKEN REGGEL (1x60 perc), beadás után a ZH feladatok közös, elemző megoldása (1x30 perc, igény szerint) GY11: Komplex házi feladat csoport szintű konzultációja Menet- és kúpesztergálás sajátosságai.				
12.	Marás technológiai feldolgozása 2. Marás készülékei. Hagyományos és korszerű marógépek felépítése, működése, részegységei. GY12: Komplex házi feladat beadása egyéni konzultációval				
13.	Fúrás technológiai feldolgozása, fúrás szerszámai. Gyalulás, vésés, üregelés, köszörülés technológiája és gépei, szerszámai. Az eljárások szerszámai, készülékei. Hagyományos és korszerű szerszámgepeinek felépítése, működése, részegységei. GY13: Komplex házi feladat pótbeadása egyéni konzultációval				
14.	Témazáró dolgozatok pótlása a szerdai előadás ideje alatt. GY14: 4.Gépműhelyi laborgyakorlat: Síkfelületek előállítása marással, Palást és síkköszörülés, vésés és gyalulás mozgásvizonyainak bemutatása				
Félévközi követelmények					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok
2	5. és 11. hét	1	12. hét	1	10. hét
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai					
A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.					
A szorgalmi időszakban történő pótlásokat a TVSZ 47.§ (7)-(9) pontja szabályozza.					
Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend Harmadik könyv Első rész II. fejezet 3:8.§ rendelkezik.					
A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/mérés
15	8	15	8	3	0
A szemeszterben megszerezhető összes pontszám:		100			
Ponthatárok	elégséges ponttól	közepes ponttól	jó ponttól	jeles ponttól	

	54	65	76	87
Egyéb értékelési szempontok:				
A szorgalmi időszakban összesen 45 pont érhető el, ha a témazáró dolgozatokban nem szerez a hallgató minimális pontszámot, azok pótlására egy alkalommal van lehetőség a 14. oktatási héten. A sikertelen pótlás az aláírás megtagadását vonja maga után. Az aláírást a vizsgaidőszak első 10 napjáig – aláíráspótló vizsga jelleggel - még pótolni lehet.				
Letiltva bejegyzést kap:	Ha a gyakorlati órák 30%-tól több a hiányzás Ha a hallgató nem ír Témazáró dolgozatot és nem készít Komplex Házi Feladatot.			
Vizsgával záruló tantárgy esetében a vizsgakövetelmények				
Vizsgák és beszámolók rendszere:				
A vizsga jellemzően írásbeli, (max. 55 pont), melyből legalább 30 pontot el kell érni. Az eredménybe beszámít a félévközi teljesítmény is. A vizsga a félév teljes tananyagát, valamennyi témakör kérdéseit tartalmazza. A hallgató a szorgalmi és vizsgaidőszakban szerzett egyesített pontszámai alapján kap osztályzatot, tehát a maximálisan megszerezhető 100 pontból az alábbiak szerint: 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). A megszerzett pontokon felül a szorgalmi feladatokra, táblai munkára, aktív órai jelenlétre, saját kézzel írt jegyzetre, gyakorló füzetre és a labormérésről készített videókra a gyakorlatvezető extra részpontokat adhat, melyek a vizsgajegybe számítanak bele. Az így megszerzett részpontok a ZH eredményeibe nem vihetők át, azokat külön kezeljük!				
Vizsga módja: <input type="checkbox"/> szóbeli <input checked="" type="checkbox"/> írásbeli <input checked="" type="checkbox"/> szóbeli és írásbeli <input type="checkbox"/> egyéb:				
Megajánlott jegy és elővizsga feltételei:				
Megajánlott vizsgajegy szerezhető a szorgalmi időszakban elért 38 ponttól!				
Kötelező irodalom:	[1]. Mikó B.; Sipos S.; Hervay P. Zentay P. Forgácsolás technológia alapjai; ÓE BGK 3050 2014. [2]. Sipos, S.: Segédlet a Gyártástechnológia alapjai c. tárgyhöz (példatár)			
Ajánlott irodalom:	[3]. Ambrusné dr. Alady Márta; dr. Árva János; dr. Nagy P. Sándor; dr. Mikó Balázs: Forgácsoló eljárások. Műszaki Könyvkiadó 2022.			
A tantárgy minőségbiztosítási módszerei:				
Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.				
Kelt: Budapest, Dátum megadásához kattintson vagy koppintson ide.				
tantárgyfelelős oktató				