

Óbudai Egyetem				
Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja:				
Gyártóberendezések és rendszerek II., AMWGR2GBNE			Kreditérték: 5	
Nappali tagozat		2022-2023 tanév		1. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: gépészmérnöki alapképzési szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Czifra György BGK		Oktatók:	Dr. Czifra György BGK
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	AMWGR1GBNE		Gyártóberendezések és rendszerek I.	
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i>				
<p>Megismertetni és elsajátíttatni a hallgatókkal a célgép építés szabályait, feladatát egy projekt -tervezési feladaton keresztül. A feladathoz kapcsolódóan bemutatni a manipulátorok és robotok felépítését, működését. Bemutatni a CNC gépek felépítését, hajtásait, vezetékeit, speciális, a hagyományos szerszámgépépítéstől eltérő berendezéseit. A korszerű nagysebességű forgácsolásra alkalmas szerszámgépek, megmunkáló központok, gyártócellák üzemeltetésével kapcsolatos feladatok tisztázása, működtetésük problémakörének megismertetése a hallgatókkal. A gyártórendszerek informatikai, technológiai, anyagfolyam alrendszereinek elemei, azok működtetésének ismertetése. Az Ipar 4.0 alapelveinek megismertetése a hallgatókkal.</p>				
<i>Tematika:</i>				
Témakör				Óraszám
Előadások/Gyakorlatok:				
1.	A korszerű gyártóberendezések és rendszerek tervezése / Követelményrendszer ismertetése, projekt csoportok alakítása, HF ismertetése, feladatok kiadása, tervezési napló kialakítása			2/2
2.	A korszerű gyártóberendezések és rendszerek – célgépek / Házi feladat 1. konzultáció: A feladat elemzése, a megoldás ütemtervének kialakítása, Gantt diagram			2/2
3.	Villamos hajtások / Konzultáció, Műveletek időbeli kiosztása, eszközök térbeli összevonása, ütemidő-elemzés, megoldás-változatok kialakítása			2/2
4.	Korszerű szerszámgépek – NC, CNC technika / Házi feladat 2. konzultáció: A csoportok beszámolóit, tervezési napló ellenőrzése, munkafolyamat ellenőrzése, Komponensek kiválasztása, készülékek, befogók, asztalok kiválasztása			2/2
5.	Megmunkálóközpontok, MK hidraulikus rendszerei, MK pneumatikus rendszerei / Konzultáció: Golyósorsó és méretezése, vezetékek, állványok, egyéb komponensek tervezése			2/2
6.	Gyártócellák, Eszterga, maró, moduláris cellák, Automatikus munkadarab- és szerszámkezelés, Forgácskezelés / Házi feladat 3. konzultáció: A csoportok beszámolóit, tervezési napló ellenőrzése, az egyes részfeladatok ellenőrzése, modellek véglegesítése			2/2
7.	Gyártócellák, Cellavezérlés, Informatikai alrendszer / Konzultáció, Ciklusidő-elemzés, vezérlések,			2/2
8.	Gyártócellák, Felügyelet és diagnosztika, Adaptív szabályozás / Házi feladat 4. konzultáció, Problémák megoldása - modellezés			2/2
9.	Gyártócellák, Karbantartás és diagnosztika / Konzultáció: A csoportok beszámolóit, tervezési napló ellenőrzése, az egyes részfeladatok ellenőrzése (70%), Elrendezési vázlat			2/2
10.	Rugalmas gyártórendszerek FMS, Megmunkáló alrendszer Forgácskezelő alrendszer / Házi feladat 5. konzultáció A csoportok beszámolóit, tervezési napló ellenőrzése, az egyes részfeladatok ellenőrzése (90%), a modell és a beadandó dokumentáció ellenőrzése,			2/2
11.	Rugalmas gyártórendszerek FMS, Anyagellátó alrendszer, Szerszám, Munkadarab / Konzultáció, Vizuális bemutatás, véglegesítés			2/2
12.	Rugalmas gyártórendszerek FMS, Információs alrendszer / HF Beadás, prezentáció: A csoportok beszámolóit			2/2
13.	Ipari robotok és manipulátorok, Felépítés, Működés / Pótlások, félévzáró ZH-elővizsga-írásbeli teszt			2/2
14.	Számítógéppel integrált gyártás CIM, Ipar 4.0 / félévzáró ZH-elővizsga-írásbeli teszt pótlása			2/2
Félévközi követelmények				
AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!				
1.-14. hét	Az előadásokhoz rendelt önellenőrző tesztek legalább 60% -os teljesítése, ennek eredménye beszámít a félév értékelésébe (30% arányban)			

1. hét	A feladat kiadása										
2. hét	1. Kötelező konzultáció – prezentáció, tervezési napló										
4. hét	2. Kötelező konzultáció – prezentáció, tervezési napló										
6. hét	3. Kötelező konzultáció – prezentáció, tervezési napló										
8. hét	4. Kötelező konzultáció – prezentáció, tervezési napló										
10. hét	5. Kötelező konzultáció – prezentáció, tervezési napló										
12. hét	A feladat beadása, beszámoló prezentáció										
13. hét	félévzáró ZH-elővizsga-írásbeli teszt (70% arányban)										
A pótlás módja:	<ul style="list-style-type: none"> Ha a hallgató az évközi jegy vagy aláírás megszerzésének követelményeit nem teljesítette (pl.: nem írt, vagy elégtelen ZH-t írt, nem adta be a mérési jegyzőkönyvet stb.) a szorgalmi időszakban egy alkalommal lehetőséget kell biztosítani a pótlására. A pótzárthelyi jegye ekvivalens a normál zárthelyi jegyével. Ha a hallgató a pótlási lehetőséggel sem tudja az évközi jegyet vagy aláírást megszerezni és a tantárgy követelményrendszere lehetőséget biztosít arra, akkor a vizsgaidőszak első tíz munkanapjának egyikén, a meghatározott szolgáltatási díj befizetése után egy alkalommal kísérletet tehet az évközi jegy vagy aláírás megszerzésére, illetve a követelmények teljesítésére. <ul style="list-style-type: none"> Az aláírást a vizsgaidőszak első 10 napja alatt – aláíráspótló vizsga jelleggel – lehet pótolni. A pótlás módja: a „visszaadva átdolgozásra” minősítésű feladat kijavítása és újbóli leadása, ZH esetében a pót ZH legalább 50 % - os teljesítése. A sikertelen pótlás az aláírás végleges megtagadását vonja maga után. A zárthelyit aláíráspótló vizsgán csak abban az esetben lehet pótolni, ha a hallgató igazoltan hiányzott a pótzárthelyiről (pl: megbetegedett, egyetemet képviselte külföldi versenyen, igazoltan ERASMUS-on vett részt, ezeket köteles hivatalos igazolásokkal alátámasztani). Az aláíráspótló vizsgán a számonkérés történhet a tantárgy egész féléves anyagából (beleértve a házi feladat anyagát is) illetve annak egy részéből. 										
Aláírás feltétele:	<ul style="list-style-type: none"> a gyakorlatokon legalább 70%-os részvétel, a házi feladat(ok) határidőre (a 12. heti gyakorlaton) történő leadása, a házi feladat „megfelelt” értékelése a heti önellenőrző tesztek mindegyikének legalább 60%-os teljesítése, eredményük 30%-ban beszámít a tantárgy féléves értékelésébe a félévzáró ZH-elővizsga teszt legalább 50 % - os teljesítése, eredménye 70%-ban számítódik be a tantárgy féléves értékelésébe 										
<p>A vizsga módja (írásbeli, szóbeli, teszt, stb):</p> <ul style="list-style-type: none"> A tantárgy vizsgával zárul, a vizsgára bocsáthatósági feltétel, hogy az év közben a hallgató megszerezze a tantárgyból az aláírást. A vizsga írásbeli és szóbeli részből állhat. A vizsga szóbeli részén nem vehet részt az a hallgató, aki az írásbeli részt legalább elégségesre nem teljesítette. A vizsga anyaga magában foglalja az egész féléves anyagát (beleértve a házi feladatot és a hozzá tartozó témaköröket is). A tantárgy az államvizsga része, ezért csak az a hallgató tehet eredményes vizsgát, akinek tudása a tantárgy első félévi részéből megfelel az államvizsgán elvárt követelményeknek. <p>Értékelés (teljesítési határok és osztályzatok):</p> <table border="1" data-bbox="549 1727 1007 1888"> <tr> <td>0 – 49,99%</td> <td>elégtelen (1)</td> </tr> <tr> <td>50 – 59,99%</td> <td>elégséges (2)</td> </tr> <tr> <td>60– 69,99%</td> <td>közepes (3)</td> </tr> <tr> <td>70 – 84,99%</td> <td>jó (4)</td> </tr> <tr> <td>85 – 100%</td> <td>jeles (5)</td> </tr> </table> <p>Megajánlott jegy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Amennyiben a hallgató a félév során kiemelkedő teljesítményt nyújtott, házi feladata megfelelt és zárthelyi dolgozatának értékelése meghaladja a 70%-ot, akkor az eredménytől függően jó (4), vagy jeles (5) vizsgajegy ajánlható meg részére. 		0 – 49,99%	elégtelen (1)	50 – 59,99%	elégséges (2)	60– 69,99%	közepes (3)	70 – 84,99%	jó (4)	85 – 100%	jeles (5)
0 – 49,99%	elégtelen (1)										
50 – 59,99%	elégséges (2)										
60– 69,99%	közepes (3)										
70 – 84,99%	jó (4)										
85 – 100%	jeles (5)										

Irodalom:	
Kötelező:	[1] Dr. Nagy P. Sándor: Gyártóberendezések és rendszerek I-II (OE jegyzet)
Ajánlott:	<p>[2] Czéh Mihály, Hervay Péter, Dr. Nagy P. Sándor: Megmunkálógépek Műszaki Könyvkiadó 2002,</p> <p>[3] Hervay Péter, Dr. Nagy P. Sándor Gyártórendszerek a gépiparban Műszaki Könyvkiadó Budapest 2002.</p> <p>[4] Dr. Mikó Balázs, Dr. Sipos Sándor, Hervay Péter, Dr. Zentay Péter: Forgácsolás technológia alapjai (OE BGK)</p> <p>[5] Mátyási Gyula: Számítógéppel támogatott technológiák, Műszaki Kiadó, 2009</p> <p>[6] Dr. Takács György: Forgácsoló szerszámgépek, Miskolci Egyetem, https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0001_1A_G3_03_ebook_forgacsolo_szerszamegek/adatok.html</p> <p>[7] Dr. Takács György: Gyártóeszközök módszeres tervezése, Miskolci Egyetem, https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0001_1A_G3_04_ebook_gyartoeszkozok_modszeres_tervezese/adatok.html</p> <p>[8] Dr. Patkó Gyula: Szerszámgépek elmélete, Miskolci Egyetem, https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0001_1A_G3_09_ebook_szerszamegek_elmelete/adatok.html</p> <p>[9] Mozsolics András: Villanymotorok a gyakorlatban, tanulási útmutató, https://docplayer.hu/275055-Tanulasi-utmutato-villanymotorok-a-gyakorlatban-keszितette-mozsolics-andras.html</p>