

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Az oktatást végző kar/szervezeti egység: Gépészeti és Technológiai Intézet, Gyártástechnológiai Intézeti Tanszék		
Tantárgy neve és kódja: Gyártóberendezések és rendszerek I. BGXGR95BNE		Kreditérték: 4		
Nappali tagozat 2024/2025 tanév 1. félév (trimeszter)				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Gépészmérnök BSc		Időpont: Ea: lásd Ütemezés, Gy: lásd Ütemezés		
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Czifra György mestertanár	Oktatók:	Dr. Czifra György (1,2,6,7,8,9,14) Varró Csaba (3,4,5,10,11,12,13), Mészáros Béla	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Géprajz, gépelemek, gépszerkezetek III. aláírás; Forgácsolástechnológia alapjai		
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció: 0
Számonkérés módja (s, v, f):	írásbeli vizsga			
A tananyag				
Oktatási cél: Megismertetni a hallgatókat a gépipari üzemek alapvető szerszámgépeinek elméletével, felépítésével, szerkezeti kialakításával, működésük sajátosságaival, valamint ezen gépek gyakorlati alkalmazásával. A hallgatók a tárgy teljesítésével alkalmasak lesznek az alapvető szerszámgépekkel való munkák tervezésére. A tárgy előkészíti a CNC vezérlésű szerszámgépek megismerését is.				
Tematika: lásd ütemezés				
Ütemezés:				
Okt. hét (konzult.)	Az előadások témakörei		A gyakorlatok témakörei	
1.	1. A korszerű gyártóberendezések és rendszerek tervezése 1.1. A projekt alapú feladatmegoldás módszertana 1.2. A szerszámgépek felépítése, az optimális felépítés meghatározása 1.3. A szerszámgépek tervezésének módszertana, a korszerű szerszámgépek tervezése (a tervezési folyamat, követelményrendszer, mérnöki eszközrendszer), 1.4. A szerszámgépek kinematikai és blokkvázatai		HF konzultáció • Félévi feladatok ismertetése • Projektfeladat bemutatása • HF projektfeladat kiadása	
2.	2. Forgómozgást létesítő főhajtóművek 2.1. Fordulatszámok 2.2. A forgómozgású főhajtóművek alaptípusai 2.3. A forgómozgást létesítő főhajtóművek elemei, jellemző kialakításuk és terhelhetőségük		HF konzultáció • a tervezői napló kialakítása és követelményei • a következő feladatrész ismertetése	
3.	3. Egyenes mozgású hajtóművek 3.1. Önirányváltós hajtóművek 3.2. Külön irányváltós hajtóművek 3.3. Irányváltóművek 3.4. Hidraulikus hajtóművek		HF konzultáció • a tervezői napló kialakítása és követelményei • a következő feladatrész ismertetése	
4.	4. Mellékhajtóművek, kezelőelemek és segédberendezések 4.1. A mellékhajtóművek feladata, csoportosítása 4.2. A fokozatos mellékhajtóművek előtolásszorainak elvi felépítése 4.3. A mellékhajtóművek egységei 4.4. Szakaszos mozgású mellékhajtóművek 4.5. Kezelőelemek 4.6. Segédberendezések		HF konzultáció • a tervezői napló kialakítása és követelményei • a következő feladatrész ismertetése	
5.	5. Géptest 5.1. Ágyak, állványok 5.2. A szerszámgépek statikai rendszere 5.3. Az ágyak és állványok anyagai 5.4. A vezetékek feladata és a velük szemben támasztott követelmények 5.5. A gépágyak, állványok és vezetékek terhelhetőségének egyszerűsített számítása		HF konzultáció • a tervezői napló kialakítása és követelményei • a következő feladatrész ismertetése	
6.	6. Egyéb forgácsológépek 6.1. Üregelógépek 6.2. Fűrészgépek és reszelógépek 6.3. Villamos megmunkálások		HF konzultáció • a tervezői napló kialakítása és követelményei • a következő feladatrész ismertetése	

7.	7. Esztergaszerű szerszámgépek 7.1. Csúcsesztergák 7.2. Síkesztergák 7.3. Revolveresztergák 7.4. Automata esztergák 7.5. CNC-vezérlésű esztergák	HF konzultáció <ul style="list-style-type: none">a tervezői napló kialakítása és követelményeia következő feladatrész ismertetése
8.	8. Gyalu- és vésőgépek 8.1. Harántgyaluk 8.2. Vésőgépek 8.3. Hosszgyalugépek 8.4. Különleges gyalu- és vésőgépek	HF konzultáció <ul style="list-style-type: none">a tervezői napló kialakítása és követelményeia következő feladatrész ismertetése
9.	9. Fűrőgépek 9.1. A fűrőgépek főbb szerkezeti egységei 9.2. Egyorsós fűrőgépek 9.3. Többorsós fűrőgépek 9.4. Mélyfűrőgépek 9.5. Fűrőművek	HF konzultáció <ul style="list-style-type: none">a tervezői napló kialakítása és követelményeia következő feladatrész ismertetése
10.	10. Marógépek 10.1. Konzolos marógépek 10.2. Síkmarógépek 10.3. Különleges marógépek 10.4. Korszerű marógépek, megmunkálóközpontok	HF konzultáció <ul style="list-style-type: none">a tervezői napló kialakítása és követelményeia következő feladatrész ismertetése
11.	11. Készörűgépek 11.1. Körkészörűgépek 11.2. Síkkészörűgépek 11.3. Szerszámél-készörűgépek 11.4. Durvakészörűgépek 11.5. Különleges készörűgépek 11.6. Koronglehúzó szerkezetek	HF konzultáció <ul style="list-style-type: none">a tervezői napló kialakítása és követelményeia következő feladatrész ismertetése
12.	12. Menetmegmunkáló gépek 12.1. Menetvágás egyetemes esztergagépen 12.2. Menetvágás menetvágó esztergagépeken 12.3. Menetmetszőgép 12.4. Menetmarógép 12.5. Menetkészörűgép 12.6. Képlékeny menetgyártó-eljárások és gépeik	HF leadása <ul style="list-style-type: none">15 diás bemutató a tervezés folyamatáról és a végeredmény bemutatása
13.	13. Fogazógépek 13.1. Hengeres kerek fogazógépei 13.2. Fogkészörűgépek, foghántolók 13.3. Kúp fogazógépek 13.4. Csigahajtás gyártása	Pótlások
14.	14. Szerszámgép vizsgálatok 14.1. A vizsgálatok célja, fajtái 14.2. Geometriai vizsgálatok (terheletlen állapot) 14.3. Merevségi vizsgálatok (terhelt állapot), statikus és dinamikus merevség 14.4. A pozicionálási és ismétlési pontosság meghatározása, ISO 230-2	ZH - elővizsga teszt
Félévközi követelmények (feladat, zh, jegyzőkönyv stb.)		
Oktatási hét	A gyakorlatok legfontosabb témakörei: zárthelyik, jegyzőkönyvek, feladatok	
1.-10.	Lásd A gyakorlatok témakörei részben	
12.	HF házi feladat leadása	
14.	összefoglaló ZH elővizsga teszt	

A tantárgy menete:

- A Gyártóberendezések és rendszerek I. tantárgy előadásokból, gyakorlatokból (melyek lehetnek gyakorlatok, tantermi előadások, laborgyakorlatok és konzultációk) áll, melyek mindegyikén a részvétel katalógussal ellenőrzött. A gyakorlatokon a részvétel kötelező. Ha a gyakorlatokon a hiányzás meghaladja a tanórák 30%-át, akkor a hallgató letiltásra kerül a tárgyból. A gyakorlatokról való esetleges hiányzást a hallgató köteles hivatalos igazolással alátámasztani, (pl. betegség, az egyetem képviselte versenyen, ERASMUS program).
- A gyakorlatokon és előadásokon való részvétel feltétele az előző heti elméleti rész anyagát érintő elektronikus teszt legalább 60%-os teljesítése, valamint az előző feladatrész teljesítésének a gyakorlatvezető általi, a tervezői naplóban, illetve a konzultációs adatlapon aláírással történő elismerése.
- A félév során 1 házi feladat (projekt tervezési feladat) kerül kiadásra. A hallgató köteles azon a kurzuson felvenni a házi feladatát, melyen a NEPTUN rendszerben jelentkezett és annál az oktatónál, aki ezt a kurzust vezeti. A házi feladat konzultációit köteles az általa felvett kurzusban végrehajtani a kurzushoz rendelt oktatónál a megadott konzultációs időben. Hallgatói csere a gyakorlatokon az év közben nem engedélyezett. A konzultációs adatlapot minden esetben ki kell tölteni és aláírni a konzultáló tanárral. Ennek elmaradása esetén a házi feladat nem adható be.
- A házi feladat további részletei (a beadáshoz szükséges technikai feltételek és követelmények) az első konzultáción kerülnek ismertetésre, a szükséges dokumentumokat a MOODLE rendszeren keresztül lehet elérni.
- Házi feladatot kizárólag a kijelölt időben lehet beadni. Betegség esetén a hallgató orvosi igazolással alátámasztva és külön tantárgyfelelősi engedéllyel adhatja be a feladatot késedelemmel, más lehetőség a késedelmes beadásra nincs, elmaradás esetén a minősítés LETILTVA.
- A házi feladat jellege projekttervezés - csoportmunka, az az inaktív hallgató, aki nem vesz részt a csoport munkájában, kizárásra kerül és a féléve LETILTVA minősítést kap. A kizárást a csoportvezető és a konzultáló tanár is javasolhatja a 6. heti konzultációt követően.
- A kommunikáció a hallgatók felé a NEPTUN rendszeren keresztül történik.

A tantárgy teljesítésének követelményei:**Vizsgára bocsáthatóság és az aláírás feltételei:**

- 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 beleszámít a tantárgy féléves értékelésébe (30% arányban)
- a záró ZH-elővizsga teszt legalább 50 % - os teljesítése (eredménye beleszámít a tantárgy féléves értékelésébe 70% arányban)

A vizsga módja: (írásbeli, szóbeli, teszt stb.)

- 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 félév 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 aktuális félévi részéből megfelel az államvizsgán elvárt követelményeknek.

Értékelés (teljesítési határok és osztályzatok):

0 – 49,99%	elégtelen (1)
50 – 59,99%	elégséges (2)
60– 69,99%	közepes (3)
70 – 84,99%	jó (4)
85 – 100%	jeles (5)

Megajánlott jegy:

- 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.

<p>A pótlás módja:</p> <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. A tantárgy teljesítéséhez elengedhetetlen az előzőekben teljesített tantárgyak tárgyi tudása. Ezek a tantárgyak a következők: FOTA szerszámgépes anyagrésze, FTSZT, Matematika (teljes BSc anyag), Anyagszerkezet, Mechanika I, II, III, Gépelemek I, II, III, Mechatronika, Hő-és áramlástan.
<p>Kötelező irodalom:</p> <p>[1.] Dr. Nagy P. S., Czéh M.: Szerszámgépek, gyártórendszerek I., II., Bánki Donát Műszaki Főiskola, 1996</p>
<p>Ajánlott irodalom:</p> <p>[1.] Dr. Kodácsy J., Dr. Pintér J.: Szerszámgépek és gyártórendszerek, Széchenyi István Egyetem, 2011</p> <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</p> <p>[4.] Zsári:Gépelemek I-II, Műszaki Könyvkiadó, 1995</p> <p>[5.] Ulbrich Sándor, Karkész Sándor: Szerszámgépek hidraulikus hajtása, Műszaki Könyvkiadó, 1966</p> <p>[6.] Kazinczy-Szerszámgépek I-II, Műszaki Könyvkiadó, 1955</p> <p>[7.] Mátyási Gyula: Számítógéppel támogatott technológiák, Műszaki Kiadó, 2009</p> <p>[8.] Dr. Takács György: Forgácsoló szerszámgépek, Miskolci Egyetem, https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/bitstream/handle/123456789/7513/G3_03_forgacsolo_szerszamgepek.pdf</p> <p>[9.] Dr. Takács György: Gyártóeszközök módszeres tervezése, Miskolci Egyetem, https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/bitstream/handle/123456789/7522/G3_04_gyartoeszkozok_modszeres_tervezese.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p>
<p>Kiegészítő irodalom:</p> <p>[1.] Horváth Mátyás-Markos Sándor Gépgyártástechnológia: Műszaki Egyetemi jegyzet, 1997</p> <p>[2.] Bronstein Szemengyajev: Matematikai kézikönyv, Typotex, 2002, valamint egyéb segédletek: saját kézzel írott jegyzetek</p> <p>[1] Görög Mihály: Bevezetés a projektmenedzsmentbe, Budapesti Gazdaságtudományi Egyetem. 4. átdolg. kiad. Budapest, 2001, Aula</p> <p>[2] Dr. Garaj Erika: Projektmenedzsment, EDUTUS Főiskola, Eduweb Multimédia Zrt., 2012, elérhető: 2010-0017_35_projektmenedzsment.pdf (tankonyvtar.hu)</p> <p>[3.] Dr. Patkó Gyula: Szerszámgépek elmélete, Miskolci Egyetem, https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/bitstream/handle/123456789/7518/G3_09_szerszamgepek_elmelete.pdf?sequence=1</p> <p>[4.] Mozsolics András: Villanymotorok a gyakorlatban, tanulási útmutató, https://docplayer.hu/275055-Tanulasi-utmutato-villanymotorok-a-gyakorlatban-keszítette-mozsolics-andras.html</p>
<p>Egyéb segédletek:</p>
<p>Megjegyzés: A tárgy záróvizsga tárgy. Felkészületlen hallgató nem bocsátható záróvizsgára!</p>

Dátum: 2024. 06. 04.