

Az ismeretkör: 93 Hajtás- és szereléstechnika**Kredittartománya (max. 12 kr.): 5 kredit****Tantárgyai: 1) Hajtástechnika és szereléstechnológia**

Tantárgy neve: HAJTÁSTECHNIKA ÉS SZERELÉSTECHNOLÓGIA MK3HSZTG05G117	Kreditértéke: 5
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” ¹² : 67-33%	
A tanóra ¹ típusa: előadás és gyakorlat és óraszám: 48 az adott félévben,	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ²): gyakorlati jegy	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 6. félév	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): MK3GYT2G05GX17	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>A tantárgy célja, hogy a mechanika és a gépelemek tárgyak ismeretanyagából kiindulva a hallgató működő hajtásláncot tudjon tervezni, vagy összeállítani egy előírt technológiai folyamat elvégzéséhez. Ehhez ismernie kell a gépcsoport elemeinek, a motornak és a munkagépnek a jelleggörbét a munkaponttal. A tárgy részletesen elemzi az alakzáró, ill. az erőzáró közlőművek fajtáit, működési elvét, és kitér a fogaskerék hajtásokon belül a bolygó-művekre.</p> <p>A gépipari alkatrészek összeállításához szükséges a szerelési folyamatok tevékenységeinek és tulajdonságainak átfogó ismerete. A szerelési méretláncok vizsgálata és számításai fontosak a gépipari gyártmányok szereléséhez. A hallgatók megismerik az egyszerűbb gépelemek szerelési tulajdonságait, összeszerelését és a szerelési sorrend tervezését.</p>	
A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
Kötelező irodalom: <ol style="list-style-type: none">1. Tiba Zs.: <i>Hajtáslánc optimalizáció</i> Debreceni Egyetem Műszaki Kar, 2015., ISBN 97896347390432. Tiba Zs.: <i>Drivetrain Optimization</i>, Lambert Academic Publishing, 2016., ISBN 97836598592743. Bosznay A.: <i>Műszaki rezgésstan</i> Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1962.4. Bodzás S., Tóth J.: <i>Szerelésautomatizálás</i>, Debrecen, Debreceni Egyetem, 2015, ISBN 978-963-473-912-8	
Ajánlott irodalom: <ol style="list-style-type: none">5. Ludvig Gy.: <i>Gépek dinamikája</i> Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1983.6. Tochtermann - Bodensein: <i>Gépelemek I-II.</i>, Műszaki Könyvkiadó 19867. Jakab S., Kodácsi J.: <i>Szerelés és javítástechnika</i>, Kecskemét, Kecskeméti Főiskola, 2011.8. Göndöcs B.: <i>Szerelés, minőségbiztosítás</i>, Budapest, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, ISBN 978-963-279-633-8	
Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek (tudás, képesség stb., KKK 7. pont) a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul	
a) tudása <ul style="list-style-type: none">- Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.	

¹ Nftv. 108. § 37. tanóra: a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez az oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció), amelynek időtartama legalább negyvenöt, legfeljebb hatvan perc.

² pl. folyamatos számonkérés, évközi beszámoló

- Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítás-technikai eljárásokat és működési folyamatokat.
- Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.
- Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.

b) képességei

- Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőségsszabályozás elemeit szem előtt tartva.

c) attitűd

- Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg.

d) autonómiája és felelőssége

- Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.
- Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.
- 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.
- Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket.

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): **Dr. Bodzás Sándor Ph.D. főiskolai docens**

Tantárgy oktatásába bevont oktató (név, beosztás, tud. fokozat): **Dr. Tiba Zsolt, Ph.D. főiskolai tanár**

kód: MK3HSZTG05G117	köv:	tantárgy megnevezése: Hajtástechnika és szereléstechnológia		tantárgy típusa:	tanszék: GÉ
óraszám: 2e2gy	nyelve: magyar	kre- dit: 5	tantárgyfelelős: Dr. Bodzás Sán- dor	kurzusok oktatói, gyakorlatvezetői: Dr. Bodzás Sándor, Dr. Tiba Zsolt	előkövetelmény(ek) kódja: MK3HSZTG05G11 7

hét	előadás:	gyakorlat:
1.	Hajtásláncok felépítése, hajtásláncok rezgésmentes működésének biztosítása	Üzemi és munkapontok elemzése stabilitás szempontjából.
2.	Közlőművek feladata, megválasztásuk szempontjai.	Gépcsoportok összekapcsolása, gépek, munkagépek jelleggörbéi, munkapontok, a stabilitás feltétele.
3.	Bolygóművek típusai, áttétel számítása.	Bolygóműves hajtóművek áttétel számítása.
4.	A Lagrange másodfajú egyenlet felírása. Az elemi láncszerű hajtáselrendezésű hajtáslánc mozgásegyenletének levezetése, jellemzői.	Példa három szabadságfokú torziós rezgőrendszer mozgásegyenletének felírására
5.	Gördülő csapágyazások merevségének számítása és modellezése rugókkal. Sjövall integrál értelmezése.	Példa egysorú mélyhornyú és beálló golyóscsapágy csapágymerevségének számítására
6.	Kontinuum modell alkalmazása, a hajlító rezgések dinamikai modelljének felírására.	A hajlító rezgéseket leíró differenciál egyenletek megoldása.
7.	I. Rajzhét	I. Rajzhét
8.	A szerelés helye és jelentősége a gyártási folyamatban. A szerelési folyamat tevékenységei.	Gépipari alkatrészek számítógépes modellezése I. (Solidworks szoftver)
9.	Szerelési méretláncok vizsgálata, tulajdonságaik és törvényeik. (teljes-, részleges cserélhetőség, párosításon alapuló cserélhetőség)	Gépipari alkatrészek számítógépes modellezése II. (Solidworks szoftver)
10.	A szerelés műveletei. Szerelési műveletek, Jellegzetes szerelési rendszerek. Szerelési családfák.	Példamegoldás szerelési méretláncokra
11.	Kötéstechnikai megoldások	Szerelési feladat számítógépes tervezése I. (Solidworks szoftver)
12.	Gépelemek szerelése I.	Szerelési feladat számítógépes tervezése II. (Solidworks szoftver)
13.	Gépelemek szerelése II.	Gyakorlati szerelési feladatok
14.	II. Rajzhét	II. Rajzhét
	számonkérési módok: Zárthelyi dolgozatok legalább elégséges szintű megírása	számonkérési módok: Gyakorlatokon való részvétel, technológiai tervezési feladat megoldása
	Irodalom: 1. TIBA ZS: Hajtáslánc optimalizáció Debreceni Egyetem Műszaki Kar, 2015., ISBN 9789634739043 2. TIBA ZS: Drivetrain Optimization, Lambert Academic Publishing, 2016., ISBN 9783659859274 3. BOSZNAY A.: Műszaki rezgésstan Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1962. 4. LUDVIG GY.: Gépek dinamikája Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1983. 5. TOCHTERMANN - BODENSEIN: Gépelemek I-II. Műszaki Könyvkiadó 1986 6. BODZÁS S., TÓTH J.: Szerelésautomatizálás, Debrecen, Debreceni Egyetem, 2015, ISBN 978-963-473-912-8 7. JAKAB S., KODÁCSI J.: Szerelés és javítástechnika, Kecskemét, Kecskeméti Főiskola,	

	2011 8. GÖNDÖCS B.: Szerelés, minőségbiztosítás, Budapest, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, ISBN 978-963-279-633-8
--	---

Debrecen, 2017. június 30.

.....
Dr. Bodzás Sándor
tárgyfelelős

.....
Dr. Tiba Zsolt
szakfelelős