

Tantárgy neve: Hajtástechnika és szereléstechnológia	Kreditértéke: 5
A tantárgy besorolása: kötelező (Üzemeltető-karbantartó)	
A tanóra típusa: 2 óra előadás és 2 óra gyakorlat, összesen 48 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak):	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): évközi jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak):	
A tantárgy tantervi helye: 6. félév	
Előkövetelmények: Gyártástechnológia II.	
Tantárgyleírás:	
<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 bolygóművekre. 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>	
Irodalom	
<p>Kötelező irodalom:</p> <ul style="list-style-type: none"> - TIBA ZS: Hajtáslánc optimalizáció Debreceni Egyetem Műszaki Kar, 2015., ISBN 9789634739043 - TIBA ZS: Drivetrain Optimization, Lambert Academic Publishing, 2016., ISBN 9783659859274 - JAKAB S., KODÁCSI J.: Szerelés és javítástechnika, Kecskemét, Kecskeméti Főiskola, 2011 - GÖNDÖCS B.: Szerelés, minőségbiztosítás, Budapest, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, ISBN 978-963-279-633-8 <p>Ajánlott irodalom:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BOSZNAY A.: Műszaki rezgésstan Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1962. - LUDVIG GY.: Gépek dinamikája Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1983. - TOCHTERMANN - BODENSEIN: Gépelemek I-II. Műszaki Könyvkiadó 1986 - BODZÁS S., TÓTH J.: Szerelésautomatizálás, Debrecen, Debreceni Egyetem, 2015, ISBN 978-963-473-912-8 	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
<p>a) tudása</p> <ul style="list-style-type: none"> - Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. - Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai 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 rendszerlemek kialakítását és kapcsolatát. <p>b) képességei</p> <ul style="list-style-type: none"> - Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőségsszabályozás elemeit szem előtt tartva. <p>c) attitűd</p> <ul style="list-style-type: none"> - Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. <p>d) autonómiája és felelőssége</p>	

- 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: Dr. Tiba Zsolt, főiskolai tanár, PhD

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k):

Dr. Tiba Zsolt, főiskolai tanár, PhD; Dr. Bodzás Sándor, egyetemi docens, PhD; Géresi Zoltán Gergő, tanszéki mérnök

Tantárgy neve: Hajtástechnika és szereléstechológia		Tantárgy kódja: MK3HSZTG05G117
Kredit: 5	Követelmény: évközi jegy	Tanszék: Gépészmérnöki
Óraszám: 2 + 2	Előkövetelmény: Gyártástechnológia II.	
Tantárgyfelelős: Dr. Tiba Zsolt, főiskolai tanár, PhD		Tantárgy oktatói: Dr. Tiba Zsolt, Dr. Bodzás Sándor, Géresi Zoltán Gergő
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.	Példa három szabadságfokú torziós rezgőrendszer mozgásegyenletének felírására	Példa egysorú mélyhornyú és beálló golyóscsapágy csapágmerevségének számítására.
6.	Kontinuum modell alkalmazása, a hajlító rezgések dinamikai modelljének felírására.	A hajlító rezgéseket leíró differenciál egyenletek megoldása.
7.	Első rajzhét	
8.	A szerelés helye és jelentősége a gyártási folyamatban. A szerelési folyamat tevékenységei.	Gépipari alkatrészek számítógépes modellezése I. (Soldworks szoftver)
9.	Szerelési méretláncok vizsgálata, tulajdonságaik és törvényeik. (teljes-, részleges cserélhetőség, párosításon alapuló cserélhetőség.	Gépipari alkatrészek számítógépes modellezése II. (Soldworks szoftver)
10.	A szerelés műveletei. Szerelési műveletek, Jellegzetes szerelési rendszerek. Szerelési családfák.	Példamegoldás szerelési méretláncokra.
11.	Kötéstechnikai megoldások	Szerelési feladat számítógépes tervezése I. (Soldworks szoftver)
12.	Gépelemek szerelése I.	Szerelési feladat számítógépes tervezése II. (Soldworks szoftver)
13.	Gépelemek szerelése II.	Gyakorlati szerelési feladatok
14.	Második rajzhét	
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele: Zárthelyi dolgozatok legalább elégséges szintű megírása.		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Gyakorlatokon való részvétel és a zárthelyi dolgozatok legalább elégséges szintű megírása.		

Tantárgy neve: Hajtástechnika és szereléstechológia		Tantárgy kódja: MK4HSZTG05G117
Kredit: 5	Követelmény: évközi jegy	Tanszék: Gépészmérnöki
Óraszám: 2 + 2	Előkövetelmény: Gyártástechnológia II.	
Tantárgyfelelős: Dr. Tiba Zsolt, főiskolai tanár, PhD		Tantárgy oktatói: Dr. Tiba Zsolt, Dr. Bodzás Sándor, Géresi Zoltán Gergő
KONZULTÁCIÓ	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	Hajtásláncok felépítése, hajtásláncok rezgésmentes működésének biztosítása Közlőművek feladata, megválasztásuk szempontjai.	Üzemi és munkapontok elemzése stabilitás szempontjából. Gépcsoportok összekapcsolása, gépek, munkagépek jelleggörbéi, munkapontok, a stabilitás feltétele.
2.	Bolygóművek típusai, áttétel számítása. A Lagrange másodfajú egyenlet felírása. Az elemi láncszerű hajtáselrendezésű hajtáslánc mozgásegyenletének levezetése, jellemzői.	Bolygóműves hajtóművek áttétel számítása. Példa három szabadságfokú torziós rezgőrendszer mozgásegyenletének felírására
3.	Gördülő csapágyazások merevségének számítása és modellezése rugókkal. Sjóvall integrál értelmezése. Kontinuum modell alkalmazása, a hajlító rezgések dinamikai modelljének felírására.	Példa egysorú mélyhornyú és beálló golyóscsapágy csapágymerevségének számítására. A hajlító rezgéseket leíró differenciálegyenletek megoldása
4.	A szerelés helye és jelentősége a gyártási folyamatban. A szerelési folyamat tevékenységei. Szerelési méretláncok vizsgálata, tulajdonságaik és törvényeik. (teljes-, részleges cserélhetőség, párosításon alapuló cserélhetőség	Gépipari alkatrészek számítógépes modellezése I. (Solidworks szoftver) Gépipari alkatrészek számítógépes modellezése II. (Solidworks szoftver)
5.	A szerelés műveletei. Szerelési műveletek, Jellegzetes szerelési rendszerek. Szerelési családfák. Kötéstechnikai megoldások.	Példamegoldás szerelési méretláncokra Szerelési feladat számítógépes tervezése I. (Solidworks szoftver)
6.	Gépelemek szerelése I. Gépelemek szerelése II.	Szerelési feladat számítógépes tervezése II. (Solidworks szoftver) Gyakorlati szerelési feladatok
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele: Zárthelyi dolgozatok legalább elégséges szintű megírása.		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Gyakorlatokon való részvétel és a zárthelyi dolgozatok legalább elégséges szintű megírása.		