

Tantárgy neve: Kötéstechnológia	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező (Anyagtechnológia)	
A tanóra típusa: 1 óra előadás és 2 óra gyakorlat, összesen 36 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: 5. félév	
Előkövetelmények: Anyagtechnológia és -vizsgálat	
Tantárgyleírás:	
<p>A tantárgy bemutatja az ipar különböző területein alkalmazott kötéstechnológiák fajtáit, felhasználási területeit és oktatja a kiválasztásukhoz szükséges ismereteket. A nem oldható kötések közül részletesen foglalkozik a ragasztás, a forrasztás, a szegecseles, a járműiparban alkalmazott klincskötés és brazing témakörrel, ahol gyakorlati feladatok segítik az ismeretek mélyebb elsajátítását, valamint röviden kitér a hegesztésre is. Az oldható kötések közül kiemelt szerepet játszik a csavarkötések részletes ismertetése, de fontos szerepet játszik a gépjárművekben alkalmazott tengely-agy kötések bemutatása is. A tantárgy nagy hangsúlyt fektet arra, hogy a hallgatók betekintést nyerjenek a kötéstechnológiák gyakorlati megismerésébe is, ezért a tárgy hangsúlyozottan gyakorlati jellegű.</p>	
Irodalom	
<p>Kötelező irodalom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lukács Pál: Új anyagok és technológiák az autógyártásban I. Maróti-Godai Könyvkiadó. Budapest, 1998.</li> <li>- Dr. Gáti József; Dr. Kovács Mihály: Kötéstechnológia, Óbudai Egyetem, Budapest, 2010</li> </ul> <p>Ajánlott irodalom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dr. Bagyinszki Gyula.- Dr. Kovács Mihály: Gépipari alapanyagok és félkész gyártmányok. Gyártásismeret. Tankönyvmester Kiadó, Budapest. 2001.</li> <li>- Balogh A., Sárvári J., Schäffer J., Tisza M.: Mechanikai Technológiák. Egyetemi tankönyv. Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, 2003.</li> <li>- H. Wittel - D. Jannasch – J. Vossiek – c. Spura: Roloff/Matek Maschinenelemente. Springer Verlag, 2017, ISBN 978-3-658-17895-6</li> </ul>	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
<p>a) tudása</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.</li> <li>- Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.</li> <li>- Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.</li> </ul> <p>b) képességei</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Képes ismereteit alkotó módon használva munkahelye erőforrásaival hatékonyan gazdálkodni.</li> <li>- Munkája során képes alkalmazni és betartatni a biztonságtechnikai, tűzvédelmi és higiéniai szabályokat, előírásokat.</li> <li>- Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven.</li> <li>- Képes alkalmazni a gépészeti rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, a gépek, gépészeti berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit és gazdaságossági összefüggéseit.</li> </ul> <p>c) attitűd</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nyitott és fogékony az ökológiai gazdálkodással, egészségtudatossággal kapcsolatos új, korszerű és innovatív eljárások, módszerek alkalmazására.</li> <li>- Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.</li> <li>- Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.</li> </ul>	

d) autonómiaja 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.

Tantárgy felelőse: Dr. Juhász György, egyetemi docens, PhD

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k):

Dr. Juhász György, egyetemi docens, PhD; Lévai Márton, mérnök tanár; Nemes Dániel, tanársegéd

Tantárgy neve: Kötéstechnológia		Tantárgy kódja: MK3KOTTG04G521
Kredit: 4	Követelmény: évközi jegy	Tanszék: Gépészmérnöki
Óraszám: 1 + 2	Előkövetelmény: Anyagtechnológia és -vizsgálat	
Tantárgyfelelős: Dr. Juhász György, egyetemi docens, PhD		Tantárgy oktatói: Dr. Juhász György, Lévai Márton, Nemes Dániel
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	A kötéstechnológiák csoportosítása, előnyei, hátrányai, kiválasztási szempontjaik. Fémek és polimerek kötési eljárásai.	A kötéstechnológia tárgy eszközrendszerének bemutatása. A félév gyakorlati feladatainak megbeszélése.
2.	Nem oldható kötések Hegesztési eljárások kialakulása, fajtái és jellemző felhasználási területei.	A hegesztés eszközrendszerének bemutatása.
3.	Forrasztás Lágyforrasztás jellemzői, felhasználási területei.	Lágyforrasztás technológiájának gyakorlati bemutatása és gyakorlása.
4.	Forrasztás Kemény forrasztás jellemzői, felhasználási területei.	Keményforrasztás technológiájának gyakorlati bemutatása és gyakorlása.
5.	Ragasztás A ragasztás elve, ragasztás-technológia fajtái, a ragasztás eszközei, ragasztók fajtái és felhasználási területük.	Ragasztott kötés készítése Próbadarabok kivágása, felületek előkészítése, ragasztás.
6.	Ragasztott kötések alkalmazási példái és számítási módszerei.	Ragasztott kötések vizsgálata. Oldási nyomaték mérése, ragasztott kötések szakítása.
7.	Első rajzhét	
8.	Szegecselés technológiája, felhasználási területe. Szegecsek fajtái, alkalmazási területeik.	Szegecselt kötés készítése. Anyagok előkészítése, leszabása, furatok elkészítése. Szegecselés. Szegecskötés ellenőrzése.
9.	Csavarkötések alapfogalmai, alkalmazási területei, erő és nyomatékviszonyai, Csavarrögzítések.	Csavarkötések súrlódási viszonyainak vizsgálata. Csavarkötés mérése.
10.	Csavarkötések kicsavarodás elleni biztosításának módszerei.	Csavarok kicsavarodás elleni biztosítása. Bemutató foglalkozás. nyomatékkötések
11.	Ék- és reteszkötések, bordázott kötések. Kereszt- és tengelyirányú szegkötések.	Alakkal záró nyomatékkötések bemutatása. Reteszkötés kiválasztása gyakorlati példán keresztül.
12.	Poligonkötések, fedéssel szerelt kötések.	Fedéssel szerelt kötések szerelése.
13.	Clinchelés technológiája, alkalmazási területei.	Clinchelt kötés készítése és ellenőrzése.
14.	Második rajzhét	
<b>KÖVETELMÉNYEK</b>		
Az aláírás feltétele: A TVSZ-ben előírt részvétel a foglalkozásokon + megírt zárthelyi dolgozat.		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: A zárthelyi dolgozat alapján.		