

Az ismeretkör: **74 Pneumatika és hidraulika**

Kredittartománya (max. 12 kr.): **4 kredit**

Tantárgyai: 1) Pneumatika és hidraulika

Tantárgy neve: PNEUMATIKA ÉS HIDRAULIKA	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”: 100% (kredit%)	
A tanóra típusa: gyakorlat és óraszám: 42 az adott félévben, (ha nem (csak) magyarul oktatják a tárgyat, akkor a nyelve: angol) Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak): -	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb): Gyakorlati jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak): mérési jegyzőkönyv	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 5. félév	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): Méréstechnika	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
A sűrített levegő előállítása, előkészítése. Pneumatikus munkavégző és vezérlő elemek alkalmazása. Útváltó szelepek, záró és áramlásirányító elemek alkalmazása. Logikai alapfunkciók, számlálók és időzítők pneumatikus megvalósítása. Pneumatikus elemek és kapcsolások szabványos jelképrendszerének alkalmazása, megvalósítása. A FluidSIM-P programhasználat. Hidraulikus energia előállítása, hidraulikus energiaátalakítók és azok üzemeltetése. Fizikai alapfogalmak és hidraulikus alapszámítások, teljesítmény és hatásfok. Hidraulikus munkavégző és vezérlő elemek alkalmazása. Útszelepek, záró és áramlásirányító elemek, nyomásirányítók, tolattyús és ülékes elemek. Elemtechnikai mérések és mérőkörök. Csővezetékszakaszok, tömlők, olajsűrők alkalmazása. Hidraulikus elemek és kapcsolások szabványos jelképrendszerének alkalmazása, megvalósítása A FluidSIM-H programhasználat. Energia-takarékos alkalmazások.	
A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
1) Festo Didactic: P111 Bevezetés a pneumatikába, Budapest 2006. 2) Bolla Gyula: P121 Pneumatika II: Szerviz és hibakeresés, Budapest 2008. 3) Raptis Dimitrios: H511 Bevezetés a hidraulikába, Budapest 2001. 4) Dr. Hantos Tibor, Barak Antal, Nagy Lajos, Simon Gábor: Hidraulika alapjai, Miskolci Egyetem HEFOP 2007.	
Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek (tudás, képesség stb., KKK 7. pont) a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul	
a.)tudása - Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártás technológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. - Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.	
b.)képeségei - Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. - Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.	
Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Tóth János, e.docens, PhD	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat):	

hét	előadás	gyakorlat:
1.	Regisztrációs hét	
2.	-	A sűrített levegő előállítása, előkészítése, a léghálózat biztonságos és gazdaságos üzemeltetése.
3.	-	Pneumatikus munkavégző és vezérlő elemek alkalmazása.
4.	-	A végrehajtó elemek: hengerek, forgatóművek, megfogók, vákuum ejektorok.
5.	-	Útszelepek, záró és áramlásirányító elemek, nyomás meghatározó elemek és érzékelők alkalmazása.
6.	-	Logikai alapfunkciók, számlálók és időzítők pneumatikus megvalósítása.
7.	-	Költséghatékony alkalmazások: szelepektől a szelep-sziget felhasználásáig.
8.	rajzhét a tanév időbeosztásától függően	
9.	-	Hidraulikus energia előállítása, hidraulikus energiaátalakítók és azok üzemeltetése.
10.	-	Fizikai alapfogalmak és hidraulikus alapszámítások, teljesítmény és hatások.
11.	-	Hidraulikus munkavégző és vezérlő elemek alkalmazása.
12.	-	A végrehajtó elemek: hengerek, hidromotorok, lengőmotorok.
13.	-	Útszelepek, záró és áramlásirányító elemek, nyomásirányítók, tolatyús és üléses elemek.
14.	-	Energiatakarékos alkalmazások.
15.	rajzhét a tanév időbeosztásától függően	
	Az aláírás és vizsgára bocsátás különleges feltételei: Részvétel a gyakorlatokon a TVSZ előírásai szerint. A kiadott házi feladatok helyes megoldása és határidőre való beadása, , Oszályozott feladatok eredményes megoldása	
	Teljesítményértékelés: Írásbeli vizsga az elméleti részből	