

Az ismeretkör: **74 Pneumatika és hidraulika**

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

Tantárgyai: 1) Pneumatika és hidraulika

<b>Tantárgy neve: PNEUMATIKA ÉS HIDRAULIKA</b>	<b>Kreditértéke: 4</b>
A tantárgy besorolása: <b>kötelező</b>	
A tantárgy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”: <b>100%</b> (kredit%)	
A tanóra típusa: <b>gyakorlat</b> és óraszám: <b>42</b> az adott félévben, (ha nem (csak) magyarul oktatják a tárgyat, akkor a <b>nyelve</b> : angol) Az adott ismeret átadásában alkalmazandó <b>további</b> (sajátos) <b>módok, jellemzők</b> (ha vannak): -	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb): <b>Gyakorlati jegy</b> Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó <b>további</b> (sajátos) <b>módok</b> (ha vannak): <b>mérési jegyzőkönyv</b>	
A tantárgy <b>tantervi helye</b> (hányadik félév): <b>5. félév</b>	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): <b>Méréstechnika</b>	
<b>Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása</b>	
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 üléses 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 <b>2-5</b> legfontosabb kötelező, illetve ajánlott <b>irodalom</b> (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 <b>előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek</b> (tudás, képesség stb., KKK <b>7. pont</b> ) a felsorolása, <b>amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul</b>	
<b>a.)tudása</b> - 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>b.)képességei</b> - 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.

**c.)attitűdje**

- Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.
- Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.
- Törekszik arra, hogy önképzése a gépészmérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.
- Nyitott és fogékony az ökológiai gazdálkodással, egészségtudatossággal kapcsolatos új, korszerű és innovatív eljárások, módszerek alkalmazására.

**d.)autonómiaja és felelőssége**

- Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.
- Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.
- Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket.
- Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.

**Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Tóth János, e.docens, PhD**

**Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat):**

<b>hét</b>	<b>előadás</b>	<b>gyakorlat:</b>
1.	<b>Regisztrációs hét</b>	
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 hatásfok.
11.	-	Hidraulikus munkavégző és vezérlő elemek alkalmazása.
12.	-	A végrehajtó elemek: hengerek, hidromotorok, lengőmotorok.
13.	-	Útszelepek, záró és áramlásirányító elemek, nyomásirányítók, tolattyús 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	