

I.2. Ismeretkörök/tantárgyi programok, tantárgyleírások

(a tantervi táblázatban szereplő minden tanegységről)

Az ismeretkör: Pneumatika és hidraulika (74)

Kredittartománya (max. 12 kr.): 10

Tantárgyai: 1) Pneumatika és hidraulika, 2) Elektropneumatika és elektrohidraulika

(1.) Tantárgy neve: <i>Elektropneumatika és elektrohidraulika</i>	Kreditértéke: 6
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” ¹² : 2,86 % (kredit%)	
A tanóra ¹ típusa: <u>ea.</u> / szem. / <u>gyak.</u> / konz. és óraszám: (0+4)*14= 56 az adott félévben, (ha nem (csak) magyarul oktatják a tárgyat, akkor a nyelve : angol)	
Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők ² (ha vannak): -	
A számonkérés módja (koll. / <u>gyj.</u> / egyéb ³): Gyakorlati jegy	
Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok ⁴ (ha vannak): mérési jegyzőkönyv	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 5	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): <i>Pneumatika és hidraulika (MK3PNEUR4RX17)</i>	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
Alap elektropneumatikus áramkörök. Elektromos szelepek általánosos működése. Pneumatikus elektromos jelátalakítók. Pneumatikus és elektro-pneumatikus vezérlések. Elektromos átalakítók, jelfeldolgozók. Relék és védelmi relék. Elektromos működtetésű szelepek kapcsolásai. Közvetlen és közvetett irányítás. Logikai áramkörök. Idő követés vezérlés. Munkafolyamatok ellenőrzése. Elektromos hajtás. Arányos pneumatika. Arányos útváltó szelepek. Alkalmazások a FluidSIM-P program segítségével. Áramlásszabályozás szelepek. Alap elektrohidraulikus áramkörök. Elektrohidraulikus vezérlés. Hidraulikus hengerek. Elektrohidraulikus áramkörök. Alkalmazások a FluidSIM-H program segítségével. A jel tárolási útvonalat függő sorrendi vezérlés. Pneumatikus és hidraulikus folyamatok irányítása PLC vezérlő segítségével.	
A 2-5 legfontosabb kötelező , illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
1. Bolla Gyula: EP211 Bevezetés az elektropneumatikába, Budapest 2006. 2. Raptis Dimitrios: EH611 Bevezetés az elektrohidraulikába, Budapest 2003. 3. 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	

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. esetismertetések, szerepjáték, tematikus prezentációk stb.

³ pl. folyamatos számonkérés, évközi beszámoló

⁴ pl. esettanulmányok, témakidolgozások, dolgozatok, esszék, üzleti, szervezési tervek stb. bekérése

a) tudása

- Ismeri a mechatronikai, elektromechanikai, informatikai, mozgásszabályozási rendszereket, szenzorokat és aktuátorokat, valamint azok szerkezeti egységeit, alapvető működésüket mind gépészeti, mind elektrotechnikai, mind irányítástechnikai megközelítésből.

b) képességei

- Képes értelmezni és jellemezni a mechatronikai rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát mind gépészeti, mind elektrotechnikai, mind irányítástechnikai megközelítésből.
- Képes meghibásodások diagnosztizálására, a megfelelő hibaelhárítási eljárás kiválasztására mind gépészeti, mind elektrotechnikai, mind irányítástechnikai megközelítésből.

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

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

Dr. Tóth János PhD, egyetemi docens - előadás

Nagy István, tanszéki mérnök - gyakorlat

hét	előadás	gyakorlat:
1.	Regisztrációs hét	
2.	-	Alap elektropneumatikus áramkörök.
3.	-	Elektromos szelepek általánosos működése.
4.	-	Pneumatikus elektromos jelátalakítók
5.	-	Pneumatikus és elektro-pneumatikus vezérlések.
6.	-	Elektromos átalakítók, jelfeldolgozók. Relék és védelmi relék.
7.	-	Elektromos működtetésű szelepek kapcsolásai.
8.	rajzhét a tanév időbeosztásától függően	
9.	-	Alap elektrohidraulikus áramkörök. Hidraulikus hengerek.
10.	-	Elektrohidraulikus vezérlés.
11.	-	Elektrohidraulikus áramkörök.
12.	-	A jel tárolási útvonalat függő sorrendi vezérlés
13,	-	Pneumatikus folyamatok irányítása PLC vezérlő segítségével.
14.	-	Hidraulikus folyamatok irányítása PLC vezérlő segítségével.
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	