

Kód: IVB197MN

Órarendi hely: előadás: szerda 7:45-9:15; A015
gyakorlat: szerda 9:30-11:00; A015

Ismeretkörök/tantárgyi programok, tantárgyleírások

Az ismeretkör: Irányítástechnika alapjai ismeretkör

Kredittartománya (max. 12 kr.): 12

Tantárgyai: 1) Irányítástechnika 1, 2) Irányítástechnika 2,

3) Programozható logikai vezérlők.

(1.) Tantárgy neve: Irányítástechnika 1	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” ¹² : 50% (kredit%)	
A tanóra ¹ típusa: ea. / gyak. / konz. és óraszám: heti 4 az adott félévben, (ha nem (csak) magyarul oktatják a tárgyat, akkor a nyelve: magyar és angol) Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők ² (ha vannak): -	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ³): vizsga Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok ⁴ (ha vannak): zárthelyi dolgozat	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): Digitális technika 1	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
Célkitűzés: Az Irányítástechnika egyik részterületének, a Vezérléstechnika alapjainak megismerése. A relés és félvezetős építőelemekből készült vezérlőberendezések, logikai hálózatok felépítése, tervezése. A PLC-k felépítése, csoportosítása. PLC-k programozása adott vezérlési feladat megoldására.	
<ul style="list-style-type: none">• Az irányítástechnika felosztása, a részterületek jellemzői. Vezérlés, szabályozás, zavar-kompenzáció.• A vezérlő berendezések (logikai hálózatok) felosztása, kombinációs és sorrendi hálózatok jellemzői.• A vezérlési feladatok leírására szolgáló eljárások (szöveges leírás, ütemdiagram, logikai függvények, áramút rajz, funkció-térképes leírás, állapotgráf, állapotábra).• Relék. Relés alkapcsolások.• Félvezetős logikai áramkörök felépítése. TTL, MOSFET áramkörök.• A logikai hálózatok építőelemei: kapu- áramkörök, tároló áramkörök, jelgenerátorok, késleltető áramkörök, jelformáló, illesztő áramkörök.• A programozható logikai vezérlők fogalma, funkciói, hardver felépítésük, ciklikus működési elv.• PLC rendszerek konfigurálása.• PLC-k programozása (létradiagram, utasítás-lista, funkcióterv, strukturált nyelv, léptető-lánc).• PLC-k programozása, vezérlési projekt felépítése, példaprogramok. PLC-k be- és kimeneti csatornához kapcsolódó vezérléstechnikai eszközök.	

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 **2-5** legfontosabb *kötelező*, illetve *ajánlott irodalom* (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)

1. Helmich József: Irányítástechnika I, PTE, 2005
2. Jancskárné Anweiler Ildikó: PLC programozás az IEC 1131-3 szabvány szerint, PTE, 2006
3. Kovács Csongor: Digitális elektronika, 2003
4. Ámonné – Kármán – Mohos – Zsom: Digitális technika I.-II., KKMF jegyzet
5. Ajtonyi: Vezérléstechnika I, Miskolci Egyetem – Kézirat
6. Harkay Tamás, Tverdota Miklós: Villamos vezérléstechnika, KKMF-1167 Budapest, 1996
7. J. Ouwehand, A. Drost: Automatika, 1997
8. Zalotay Péter: Az irányítástechnika alapjai, 2010
9. Zalotay Péter: PLC tanfolyam
10. Klöckner-Möller PS3 és PRG3 felhasználói kézikönyv
11. Klöckner-Möller Hungária: Hardverleírás és tervezési segédlet, 2005

Azoknak az **előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek** (*tudás, képesség stb., KKK 7. pont*) a felsorolása, **amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul**

a) tudása

T6, T11

b) képességei

K1, K6, K14, K17

Tantárgy felelőse (*név, beosztás, tud. fokozat*): **Füzi János, egyetemi tanár, PhD, habil**

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

Füzi János, egyetemi tanár, PhD, habil