

D – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Programovatelné automaty				
Typ předmětu	povinný			doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů	3
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	Klasifikovaný zápočet			Forma výuky	Přednášky, cvičení
Další požadavky na studenta					

[illegible]

Vyučující

Ing. Miloš Hernych

Stručná anotace předmětu

Předmět je úvodem do problematiky řízení technologických procesů pomocí programovatelných automatů. Studenti se seznámí s metodami návrhu systémů pro zpracování logických signálů, přičemž hlavní důraz je kladen na pochopení funkce, programování a obecné zásady nasazení programovatelných automatů (PLC) při řízení strojů a technologických procesů.

Témata přednášek:

PLC- definice, požadavky, použití, rozdělení, vstupy/výstupy, architektura, komunikace, možnosti programování, programování dle normy IEC 61131, přehled trhu PLC. PLC Tecomat - modelové řady, filozofie funkce, pracovní cyklus, procesy, paměť, akumulátor, datové formáty, systémový registr. Mosaic - pravidla pro psaní programů, direktivy překladače, příkazy, řešené příklady. Prostředky pro získání, přenos a zpracování logického signálu. Průmyslové a elektroinstalací sběrnice.

Náplň cvičení:

- 1.-2. Programování mikrosystému Siemens LOGO!
3. Seznámení s programovacím prostředím Mosaic pro PLC Tecomat, základní dovednosti.
4. PLC Tecomat - práce se střadačem, logické a aritmetické operace, registry, čítače, časovače.
5. Jednoduché, společně řešené příklady logického řízení s praktickým ověřením v PLC.
- 6.-14. Samostatně řešené příklady, programování PLC s využitím reálných laboratorních fyzikálních systémů a virtuálních modelů.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly		

Studijní literatura a studijní pomůcky

Zezulka, F. Automatizační prostředky. VUT Brno, 1999. ISBN ISBN-80-214-1482.
 Bayer, J. , Hanzálek, Z., Šusta R. Logické systémy pro řízení. ČVUT, 2000.
 Bernard, J.M. a kol. Od logických obvodů k mikroprocesorům. SNTL, Praha, 1988.
 Martinásková, M., Šmejkal, L. Řízení programovatelnými automaty. ČVUT Praha, 1998.
 Neumann, Grotschl, Lubkoll, Simon: SPS-Standard IEC61131.. Oldenbourg . ISBN 3-486-27005.
 Hernych, Školník: Fyzikální modely.
 Hernych, Kopejsko: Virtuální modely.
 Hernych: Využití SoftPLC Tecomat pro řízení virtuálních modelů.