

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KIT/NUPS	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Úvod do průmyslových sítí		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	30.05.2024 10:32

Pracoviště / Zkratka	KIT / NUPS			Akademický rok	2023/2024
Název	Úvod do průmyslových sítí			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 3 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 1 [HOD/TYD] Cvičení 2 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	ANO
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	0 / -	6 / -	0 / 0	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Letní semestr
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Hodn. stup. zp. před zk.	S N
Hodnotící stupnice	A B C D E F				
Počet hodin kontaktní	0				
Automat. uzn. záp. před zk.	Ne				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	Žádný				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Cílem tohoto předmětu je seznámit studenty s konceptem průmyslových sítí. Student získá přehled o používaných standardech, rozdílech mezi IT a OT, používaných zařízeních, komunikačních protokolech, konvergovaných sítích a sít'ovém dohledu.

Požadavky na studenta

Podmínkou k udělení zápočtu je:

- Povinná docházka, mohou být max. 3 absence
- Připravenost na cvičení.

Obsah

1. Základní pojmy - IT, OT, standardy
2. ISO/OSI model, TCP/IP
3. Ethernet
4. Průmyslový ethernet (Profinet, Powerlink)
5. Průmyslové komunikační sběrnice (HART, Profibus)
6. Time Sensitive Network
7. Propojovací sít'ové prvky (segmenty kabely, směrovače, přepínače)
8. Přepínání (průmyslové přepínače, IT přepínače)
9. Směrování
10. Překlad adres NAT
11. Bezdrátové technologie
12. IoT (MQTT)
13. Nástroje pro sběr, vizualizaci a analýzu průmyslových dat

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Základní znalosti z oblasti počítačů, operačních systémů, matematické logiky, číselných soustav

Získané způsobilosti

Student získá přehled o používaných standardech, rozdílech mezi IT a OT, používaných zařízeních, komunikačních protokolech, konvergováných sítích a síťovém dohledu.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Ing. Soňa Neradová, Ph.D.
- **Přednášející:** Ing. Soňa Neradová, Ph.D. (100%)
- **Cvičící:** RNDr. Václav Hrabáň (100%), Ing. Soňa Neradová, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Základní:** Carroll Brandon. *Bezdrátové sítě Cisco: autorizovaný výukový průvodce*. Brno: Computer Pres, 2011. ISBN 978-80-251-2884-8.
- **Základní:** SOSINSKY, Barrie A. *Mistrovství - počítačové sítě: [vše, co potřebujete vědět o správě sítí]*. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 9788025133637.
- **Doporučená:** ZHANG Peng. *Industrial control technology: a handbook for engineers and researchers*. Norwich, NY: William Andrew, 2008. ISBN 9780815515715.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivity	Časová náročnost aktivity [h]
Účast na výuce	13
Praktická výuka	26
Kontaktní výuka	39
Příprava na souhrnný test	3
Příprava na zkoušku	10
Celkem:	91

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
 Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)
 Metody samostatných akcí
 Demontrace
 Nácvik dovedností
 Laborování

Hodnotící metody

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Automatické řízení	Navazující	Prezenční	Automatické řízení	1	2022	2023	Povinně volitelné 1. ročník - typ A	B	1	LS

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Automatické řízení	Navazující	Prezenční	Automatické řízení	1	2021	2023	Povinně volitelné 1. ročník - typ A	B	1	LS
Automatické řízení	Navazující	Prezenční	Automatické řízení	1	2023	2023	Povinně volitelné 1. ročník - typ A	B	1	LS