

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KIT/BBDS	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Bezdrátové sítě		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	05.06.2024 15:37

Pracoviště / Zkratka	KIT / BBDS			Akademický rok	2023/2024
Název	Bezdrátové sítě			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 4 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 / -	33 / -	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 předmětu bezdrátové sítě je vybavit posluchače znalostmi a dovednostmi s možnostmi mobilní komunikace a porozumění technologií používaných v Internetu věcí. Studenti si po úspěšném absolvování předmětu osvojí koncepční dovednosti a pojmy: základní pojmy používané v bezdrátových sítích a jejich praktické použití, faktory ovlivňující propustnost bezdrátové sítě, popsat bezdrátové lokální sítě a jejich konkrétní příklady, zabezpečení bezdrátových lokálních sítí, vysvětlit bezdrátové připojení a komunikaci používané v internetu věcí.

Požadavky na studenta

Obsah

Témata přednášek po týdnech semestru

1. Úvod, definice pojmů, historie
2. Bezdrátový přenos dat, antény, šíření signálu
3. Principy modulace, rozprostřené spektrum
4. Standard 802.11 a doplňky
5. Architektury WLAN
6. CSMA/CA
7. Zabezpečení WLAN
8. Měření propustnosti
9. IEEE 802.15.1 Bluetooth
10. Internet věcí
11. Komunikační protokoly MQTT, CoAP
12. Nízkopříkonová bezdrátová síťová technologie LoRa
13. Technologii ultra nízkého pásma Sigfox

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Předpokladem pro úspěšné absolvování předmětu jsou základní znalosti principů počítačových sítí.

Získané způsobilosti

Po absolvování předmětu se studenti dokáží orientovat v problematice bezdrátových sítí, budou schopni řešit problémy spojené s propojením těchto sítí do Internetu věcí.

Studijní opory**Garanti a vyučující**

- **Garanti:** Ing. Zdeněk Němec, Ph.D.
- **Přednášející:** Ing. Zdeněk Němec, Ph.D. (100%)
- **Cvičící:** Ing. Jiří Roleček (100%)

Literatura

- **Základní:** Carroll Brandon. *Bezdrátové sítě Cisco: autorizovaný výukový průvodce*. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2884-8.
- **Rozšiřující:** SELECKÝ, Matuš. *Arduino: uživatelská příručka*. Computer Press, 2016. ISBN 978-80-251-4840-2.

Časová náročnost**Všechny formy studia**

Aktivity	Časová náročnost aktivity [h]
Účast na výuce	13
Příprava na souhrnný test	3
Příprava na zkoušku	14
Kontaktní výuka	39
Praktická výuka	39
Domácí příprava na výuku	11
Celkem:	119

Vyučovací metody

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

Hodnotící metody

Ústní zkouška
 Obhajoba vlastního projektu

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Aplikovaná elektrotechnika	Bakalářský	Prezenční	Aplikovaná elektrotechnika	1	2022	2023	Povinně volitelné 2. ročník - typ B	B	2	LS

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Aplikovaná elektrotechnika	Bakalářský	Prezenční	Aplikovaná elektrotechnika	1	2021	2023	Povinně volitelné 2. ročník - typ B	B	2	LS
Aplikovaná elektrotechnika	Bakalářský	Prezenční	Aplikovaná elektrotechnika	1	2020	2023	Povinně volitelné 2. ročník - typ B	B	2	LS
Aplikovaná elektrotechnika	Bakalářský	Prezenční	Aplikovaná elektrotechnika	1	2023	2023	Povinně volitelné 2. ročník - typ B	B	2	LS
Automatizace	Bakalářský	Prezenční	Automatizace	1	2021	2023	Povinně volitelné 2. ročník - typ A	B	2	LS
Automatizace	Bakalářský	Prezenční	Automatizace	1	2020	2023	Povinně volitelné 2. ročník - typ A	B	2	LS
Automatizace	Bakalářský	Prezenční	Automatizace	1	2022	2023	Povinně volitelné 2. ročník - typ A	B	2	LS
Automatizace	Bakalářský	Prezenční	Automatizace	1	2023	2023	Povinně volitelné 2. ročník - typ A	B	2	LS