

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KE/BKOSY	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Komunikační systémy		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	29.05.2024 22:36

Pracoviště / Zkratka	KE / BKOSY			Akademický rok	2023/2024
Název	Komunikační systémy			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 6 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 2 [HOD/TYD] Cvičení 2 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	ANO
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	12 / -	0 / 0	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):

Předmět seznamuje studenty s principy rádiových datových systémů komunikujících i bez přímé viditelnosti v různých konfiguracích. Studenti se prakticky budou zabývat využitím standardů pro veřejné i osobní datové sítě v oblastech hlasových, datových a telematických aplikací. Kurz je zahájen přehledem možností využití komunikačních systémů, následuje rozbor a praktické ukázky fyzické vrstvy sítí, přenosových rychlostí, dosahů apod.

Požadavky na studenta

Podmínky zápočtu:

- docházka do cvičení,
- odevzdání protokolů z laboratorních cvičení a odsouhlasení vyučujícím,
- odevzdání výsledků počítačových cvičení a odsouhlasení vyučujícím.

Podmínky zkoušky:

Zkouška se skládá z písemné a ústní části. Student dostane student minimálně 2 otázky ze zveřejněného seznamu otázek ke zkoušce. Zkoušející hodnotí známku zejména míru pochopení látky a schopnost aplikace poznatků.

Obsah

1. Komunikační systém, přehled bezdrátových komunikačních technologií
2. Parametry komunikačního systému, vztahy mezi parametry systému
3. Komunikace v bezlicenčních pásmech
4. Standard 802.11 a jeho mobilní využití
5. Technologie Bluetooth
6. Technologie ZigBee a standardy pro průmyslové aplikace
7. Bezdrátová identifikace, technologie RFID
8. Internet věcí
9. Veřejné komunikační sítě a jejich využití pro přenos dat

- 10. Systém GSM
- 11. Systémy 3G a dalších generací
- 12. Pagingové systémy
- 13. Satelitní komunikační systémy

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Znalosti základů fyziky a principů průmyslových a veřejných komunikačních sítí.

Získané způsobilosti

Po absolvování předmětu je student schopen zvolit a ověřit nasazení vhodné komunikační technologie pro konkrétní aplikace.

Studijní opory

V případě mimořádných opatření bude výuka probíhat vzdáleně s využitím programu MS Teams v době dle rozvrhu. Účast na schůzkách skupiny v MS Teams je ekvivalentní účasti na přednáškách a cvičeních.

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Ing. Zdeněk Němec, Ph.D.
- **Přednášející:** Ing. Zdeněk Němec, Ph.D. (100%), Ing. Tomáš Zálabský, Ph.D. (100%)
- **Cvičící:** Ing. Josef Jordán (100%), Ing. Michal Mandlík, Ph.D. (100%), Ing. Zdeněk Němec, Ph.D. (100%), Ing. Luboš Rejček, Ph.D. (100%), Ing. Tomáš Zálabský, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Doporučená:** Pužmanová R. *Moderní komunikační sítě od A do Z*. Praha, 1998.
- **Doporučená:** DOBEŠ, Josef a Václav ŽALUD. *Moderní radiotechnika*. Praha, 2006. ISBN 978-80-7300-293-0.
- **Doporučená:** Studijní opora pro předmět Mobilní komunikační systémy (Němec Zdeněk)

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Domácí příprava na výuku	52
Účast na výuce	26
Příprava na laboratorní měření, zpracování výsledků	26
Příprava na zkoušku	13
Projekt individuální	26
Praktická výuka	26
Celkem:	169

Vyučovací metody

Přednášení
 Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)
 Demontrace
 Laborování

Hodnotící metody

Ústní zkouška
 Písemná zkouška

Posouzení zadané práce

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	Povinné 2. ročník	A	2	LS
Aplikovaná elektrotechnika	Bakalářský	Prezenční	Aplikovaná elektrotechnika	1	2023	2023	Povinné 2. ročník	A	2	LS
Aplikovaná elektrotechnika	Bakalářský	Prezenční	Aplikovaná elektrotechnika	1	2020	2023	Povinné 2. ročník	A	2	LS
Aplikovaná elektrotechnika	Bakalářský	Prezenční	Aplikovaná elektrotechnika	1	2021	2023	Povinné 2. ročník	A	2	LS