

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KE/KKOS	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Komunikační systémy		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	05.06.2024 19:39

Pracoviště / Zkratka	KE / KKOS			Akademický rok	2023/2024
Název	Komunikační systémy			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 6 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Seminář 24 [HOD/SEM]			Zápočet před zkouškou	ANO
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní 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	KE/BKOS				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Předmět je zaměřen na výklad principů a experimentální ověření vlastností současných bezdrátových systémů jako jsou rozhlasové vysílání, TV, digitální pozemní systémy, WLAN a PAN, GSM a další generace mobilních sítí, satelitní systémy.

Požadavky na studenta

Účast na cvičeních, vypracování laboratorních protokolů, splnění zápočtového testu, ústní zkouška.

Obsah

1. Typy bezdrátových komunikačních systémů.
2. Šíření rádiového signálu pro fixní a mobilní sítě, modely šíření signálu.
3. Broadcast systémy.
4. Televizní systémy.
5. Digitální rozhlasové a televizní systémy.
6. Evoluce mobilních systémů pro hlasové a datové komunikace
7. Architektura mobilních komunikačních systémů, systém GSM, techniky přenosu a typy přenosových multiplexů.
8. Mobilní systémy 3G, LTE, širokopásmový internet.
9. LAN 802.11. Bezdrátové osobní datové sítě PAN.
10. Systémy IoT.
11. Systémy pro telematiku, ITS.
12. Systémy určování polohy.
13. Satelitní systémy pro určování polohy.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Předpokladem pro úspěšné absolvování předmětu je znalost dílčích zařízení komunikačního řetězce, znalosti modulačních technik a šíření signálu.

Získané způsobilosti

Student se po absolvování předmětu bude znát principy a aplikační nasazení nejčastěji využívaných bezdrátových technologií. Se znalostmi teorie a výsledků z experimentální činnosti, bude umět navrhovat aplikace s využitím moderních komunikačních systémů a modulačních technik, které jsou provozovány ve vhodných rádiových pásmech.

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.

In the case of distance learning, lessons will be taught through MS Teams. Lessons will be at the time shown in the timetable. MS Teams is equivalent to participation and or attendens in lectures and excersises.

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Ing. Zdeněk Němec, Ph.D.
- **Přednášející:** Ing. Zdeněk Němec, Ph.D. (100%), Ing. Luboš Rejtek, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Základní:** Dobeš, Josef. *Moderní radiotechnika*. Praha: BEN - technická literatura, 2006. ISBN 80-7300-132-2.
- **Základní:** Němec Zdeněk. *Vybrané radiové systémy*. 2018.
- **Doporučená:** Pechač, Pavel. *Modely šíření vln v zástavbě*. Praha: BEN - technická literatura, 2005. ISBN 80-7300-186-1.

Časová náročnost**Všechny formy studia**

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Účast na výuce	52
Domácí příprava na výuku	36
Příprava na laboratorní měření, zpracování výsledků	52
Příprava na zkoušku	40
Celkem:	180

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
 Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)
 Demonstrace
 Laborování

Hodnotící metody

Ústní zkouška
 Písemná zkouška

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Komunikační technika	Bakalářský	Kombinovaná	Komunikační technika	1	2023	2023	Povinné 3. ročník	A	3	ZS

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Komunikační technika	Bakalářský	Kombinovaná	Komunikační technika	1	2022	2023	Povinné 3. ročník	A	3	ZS