

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KE/NKOTE	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Komunikační technologie		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	30.05.2024 08:48

Pracoviště / Zkratka	KE / NKOTE			Akademický rok	2023/2024
Název	Komunikační technologie			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 5 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 2 [HOD/TYD] Cvičení 1 [HOD/TYD] Seminář 1 [HOD/TYD]				
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Zápočet před zkouškou	ANO
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Počítán do průměru	ANO
Zimní semestr	3 / -	0 / -	0 / 0	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Rozvrh	Ano			Opakovaný zápis	NE
Vyučovací jazyk	Čeština			Vyučovaný semestr	Zimní semestr
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Počet dnů praxe	0
Hodnotící stupnice	A B C D E F			Hodn. stup. zp. před zk.	S N
Počet hodin kontaktní	0				
Automat. uzn. záp. před zk.	Ne				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	KE/INMKE				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Cílem předmětu je seznámit studenty s principy a technikou pozemních rádiových komunikačních systémů pro přenos telefonních, datových a multimediálních signálů a postupným zaváděním těchto technologií do telematických aplikací včetně aplikací určených pro zvyšování bezpečnosti provozu dopravních infrastruktur. Základem předmětu je rozbor principů datových přenosů v sítích 2G až 4G, které se postupně promítají do problematiky využití mobilních komunikačních systémů pro telematické aplikace. Proto je součástí i studium přístupových sítí podle standardu 802.11x a dalších technologií aplikovatelných v inteligentních dopravních systémech.

Požadavky na studenta

Obsah

- 1.Přehled mobilních systémů pro datové přenosy
- 2.Typy provozu rádiových komunikačních systémů, jejich vlastnosti, metody hromadného přístupu
- 3.Systém 2G (GSM), fyzická vrstva, evoluce GSM pro přenos dat
- 4.Mobilní systémy vyšších generací - typy komunikace a parametry datových přenosů
- 5.Systémy 3G - architektura systému
- 6.Systémy 3G - fyzická vrstva, vysokorychlostní datové přenosy
- 7.Systémy LTE - parametry systému, architektura systému
- 8.Systémy LTE - fyzická vrstva
- 9.Přístupové sítě ve standardu 802.11x
- 10.Osobní sítě WPAN
- 11.Standard 802.11p, požadavky na přenosy v bezpečných systémech
- 12.ITS - inteligentní dopravní systémy
- 13.Systémy 5G

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Získané způsobilosti

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 attendance in lectures and excercises.

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Ing. Zdeněk Němec, Ph.D.
- **Přednášející:** Ing. Zdeněk Němec, Ph.D. (100%), Ing. Soňa Neradová, Ph.D. (100%)
- **Cvičící:** Ing. Zdeněk Němec, Ph.D. (100%), Ing. Soňa Neradová, Ph.D. (100%), Ing. Luboš Rejfk, Ph.D. (100%)
- **Vede seminář:** Ing. Zdeněk Němec, Ph.D. (100%), Ing. Luboš Rejfk, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Základní:** Hanus, B. *Bezdrátové a mobilní komunikace. Skripta FEKT VUT.*. Brno, 2003. ISBN 80-214-1833-8.
- **Základní:** BULLOCK, Scott R. *Transceiver and System Design for Digital Communications 5th edition*. London Institution of Engineering and Technology, 2018. ISBN 978-1-78561-495-8.
- **Doporučená:** Žalud, Václav. *Moderní radioelektronika*. Praha: BEN - technická literatura, 2000. ISBN 80-86056-47-3.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Účast na výuce	52
Kontaktní výuka	28
Příprava na zkoušku	40
Domácí příprava na výuku	40
Celkem:	160

Vyučovací metody

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

Hodnotící metody

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 a radarové systémy	Navazující	Prezenční	Komunikační a radarové systémy	1	2022	2023	Povinné 2. ročník	A	2	ZS

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Komunikační a radarové systémy	Navazující	Prezenční	Komunikační a radarové systémy	1	2023	2023	Povinné 2. ročník	A	2	ZS
Komunikační a radarové systémy	Navazující	Prezenční	Komunikační a radarové systémy	1	2021	2023	Povinné 2. ročník	A	2	ZS