

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KE/PZTIK	Strana:	1 / 2
Název předmětu:	Základy teleinformatiky		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	05.06.2024 10:18

Pracoviště / Zkratka	KE / PZTIK			Akademický rok	2023/2024
Název	Základy teleinformatiky			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 4 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 18 [HOD/SEM]			Zápočet před zkouškou	NE
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				
Hodnotící stupnice	A B C D E F				
Počet hodin kontaktní	Ne				
Automat. uzn. záp. před zk.					
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	KEEZ/PZTIK				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Výklad je zahájen úvodem, v němž se přenos dat zařadí do problematiky informačního řetězce, následuje schéma datového řetězce a datová rozhraní. Pokračuje se způsobem přenosu a zabezpečením zpráv, parametry a charakteristiky datových signálů, zkreslení digitálního signálu. Další náplní předmětu jsou - datové měniče v základním pásmu, telefonní modemy, ADSL modemy, časový a frekvenční multiplex, základy počítačových sítí, přehled služeb pro přenos dat a informací.

Požadavky na studenta

Student musí v průběhu semestru i při závěrečné zkoušce prokázat porozumění řešeným problémům. Konkrétní požadavky sdělí studentům vyučující v prvním týdnu semestru.

Obsah

Historie sdělovací techniky; standardizace v oblasti telekomunikací, vrstvý model komunikace.
Základy přenosu zpráv. Základní pojmy - informace, sdělovací řetězec, jednotky. Vytváření, přenos a vyhodnocení číslicových signálů.
Typy signálů. Spektra základních typů signálů. Vztah mezi časovou a frekvenční oblastí signálu.
Teorie homogenních vedení, primární a sekundární parametry vedení.
Druhy a vývoj přenosových cest - vedení nadzemní, kabelové, optické, radiové.
Metalická vedení.
Modulace digitálních signálů. Význam modulace pro systémy přenosu dat, vybrané modulační metody.
Impulsní modulace.
Zabezpečení přenosu dat.
Kódování - druhy, použití.
Druhy přenosu - asynchronní, synchronní. Vícenásobné využití přenosových cest.
Datový řetězec, koncová zařízení pro přenos dat.
Datové sítě.
Principy vrstvého řízení, referenční model OSI.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Student by měl znát základy fyziky (elektrotechnika, magnetismus, optika, teorie vlnění), elektrotechniky a elektroniky.

Získané způsobilosti

Po absolvování předmětu bude student znát základní informace o přenosu, zabezpečení a zpracování signálů. Student bude schopen v navazujících odborných předmětech porozumět výkladu popisujícímu funkci sdělovacích zařízení.

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. (100%)
- **Přednášející:** Ing. Karel Juryca, Ph.D. (100%), Ing. Vítězslav Krčmář, Ph.D. (100%), Ing. Zdeněk Němec, Ph.D. (100%), doc. Ing. Jan Pidanič, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Základní:** F. Vejražka. *Signály a soustavy*, ČVUT Praha, 1995. ČVUT.
- **Základní:** SVOBODA, J., ŠIMÁK, B., ZEMAN, T. *Základy teleinformatiky*. ČVUT Praha, 1998.
- **Doporučená:** Laipert, M. *Sbírka úloh z teorie sdělování*.
- **Doporučená:** Svoboda J. a kol. *Telekomunikační technika, Díl 1*, Hüthig a Beneš, Praha 1999, ISBN 80-901936-3-3.
- **Doporučená:** Ertinger, Z. *Teorie sdělování*.

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)

Hodnotící metody

Ústní 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.
Dopravní technologie a spoje	Bakalářský	Kombinovaná	Elektrotechnické a elektronické systémy v dopravě	1	2016	2023	3.ročník Bc KS ESD povinné	A	3	ZS