

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KE/KPOSE	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Sítě		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	04.06.2024 07:18

Pracoviště / Zkratka	KE / KPOSE			Akademický rok	2023/2024
Název	Sítě			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 4 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/BPOSE				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Předmět je koncipován jako úvod do oblasti aplikace a fungování počítačových sítí pro studenty el. oborů. Studenti se během 14 týdnů seznámí s fungováním zejména TCP/IP sítí, technologiemi LANových sítí, řešením fyzické a linkové vrstvy. Rozsáhlá část je věnována síťové vrstvě a systému DNS.

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

- 1.Smysl počítačových sítí (PS), taxonomie PS, obecný model architektury PS, prvky tvořící PS
- 2.Síťová vrstva. IPv4 protokol, IP adresy a masky
- 3.Doplňkové protokoly 3. vrstvy - ICMP, Fragmentace paketů, AGRP, IGMP
- 4.Fyzická vrstva - vlastnosti přenosových cest, modulační techniky, základní a přeložené pásmo, sériový a paralelní přenos dat, diferenciální a asymetrický signál, Synchronní a asynchronní signál
- 5.Fyzická vrstva Ethernetových sítí
- 6.Linková vrstva - přístup ke sdílenému médiu, adresace na linkové vrstvě, linkové protokoly
- 7.Linková vrstva Ethernetových sítí
- 8.Transportní vrstva. TCP a UDP protokoly
- 9.Směrování v PS a směrovací protokoly. Principy směrování, směrovací tabulky, přímé a nepřímé směrování, algoritmy směrovacích protokolů
- 10.IPv6. Techniky řešení nedostatečného adresního prostoru v IPv4, IPv6 - nové vlastnosti, struktura IPv6, šifrování a autentizace, adresní prostor, zápis adresy, jednoznačné adresy, autokonfigurace, podpora IPv6 v OS
- 11.Systém DNS
- 12.Bezdrátové sítě podle doporučení 802.11, techniky přenosu FHSS, DSSS, OFDM, taxonomie bezdrátových sítí, linková vrstva, topologie sítí, prvky tvořící bezdrátové sítě
- 13.Mechanismy zabezpečení dat a autentizace v sítích 802.11

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Nejsou

Získané způsobilosti

Po absolvování kurzu bude student vybaven základními znalostmi z oblasti síťových technologií (zejména v oblasti sítí LAN). Student bude schopen samostatně a aktivně řešit problémy disfunkcionality lokálních sítí, případně ovlivňovat fungování sítě na 2. a 3. vrstvě.

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 exercises.

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Ing. Martin Dobrovolný, Ph.D.
- **Přednášející:** Ing. Martin Dobrovolný, Ph.D. (100%), Ing. Miroslav Dvořák, Dipl.tech. (100%)

Literatura

- **Základní:** KABELOVÁ, Alena a Libor DOSTÁLEK. *Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS*. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-2236-5.
- **Doporučená:** Kállay, Fedor. *Počítačové sítě LAN/MAN/WAN a jejich aplikace*. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0545-1.
- **Doporučená:** Velte T. *"Síťové technologie Cisco, Velký průvodce", Computers Press Brno 2003. 2003.*

Časová náročnost**Všechny formy studia**

Aktivity	Časová náročnost aktivity [h]
Domácí příprava na výuku	16
Příprava na laboratorní měření, zpracování výsledků	52
Účast na výuce	52
Celkem:	120

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
 Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)
 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
Komunikační technika	Bakalářský	Kombinovaná	Komunikační technika	1	2022	2023	Povinné 3. ročník	A	3	ZS