

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KMI/PS	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Informační a komunikační sítě		
Akademický rok:	2020/2021	Tisknuto:	18.06.2021 03:21

Pracoviště / Zkratka	KMI / PS			Akademický rok	2020/2021
Název	Informační a komunikační sítě			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 5 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	29 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní, Letní
Vyučovací jazyk	čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Hodn. stup. zp. před zk.	S N
Hodnotící stupnice	1 1,5 2 2,5 3 4				
Počet hodin kontaktní výuky					
Automat. uzn. záp. před zk.	Ne				
Periodicita					
Nahrazovaný předmět	Žádný				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	KMI/BZINF				

Cíle předmětu (anotace):

Cílem předmětu je, aby studenti porozuměli principům dnes používaných počítačových a komunikačních sítí a získali základní znalosti pro správu sítí.

Požadavky na studenta

Požadavky k zápočtu:

Aktivní účast na seminářích, zpracování seminární práce - praktické aplikace v oblasti sítí (vytvoření malé sítě, připojení na Internet)

Zkouška - kombinovaná. V písemné části bude požadováno vytvoření a nastavení jednoduché počítačové sítě ve vhodném výukovém simulačním prostředí, jako je např. P.AcketTracer.

Obsah

Témata přednášek:

1. Základní pojmy a paradigmaty světa počítačových sítí - přenos, kanál, okruh, uzel, síť, služby a technologie.
2. Taxonomie počítačových sítí - sítě serverového typu a sítě P2P, sítě s přepojováním okruhů a přepojováním paketů
3. Vrstvy a vrstevné architektury - ISO/OSI, TCP/IP
4. Základy datových komunikací - vlastnosti přenosových cest, analogový a digitální přenos, modulovaný a nemodulovaný přenos, synchronizace, šířka přenosového pásma.
5. Linková vrstva - přístupové metody, metoda CSMA/CD, kolize a kolizní domény, přístupové metody ve Wi-Fi
6. Síťová vrstva a směrování - protokoly, směrování
7. Transportní vrstva - porty vs. sockety, fragmentace a defragmentace, řízení toku.
8. Aplikační protokoly - DNS, http, smtp a další.
9. Bezdrátové sítě - přístupové metody ve Wi-Fi, roaming, kódování, bezpečnost
10. Mobilní komunikace - využití frekvencí v mobilních sítích, buňkový princip, generace mobilních sítí.
11. Výpočetní model - network-centric computing, webové aplikace, webový server, streaming aplikace.
12. Cloud Computing - cloud-based vs. on-premises, cloud computing vs. outsourcing, sdílené služby, rizika.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Předmět nemá žádnou prerekvizitu.

Získané způsobilosti

Studenti by měli být schopni prakticky navrhovat jednoduché lokální sítě, orientovat se ve správě sítí a v možnostech propojování lokálních sítí (včetně propojení na Internet) a problematiky zabezpečení počítačových sítí.

Studijní opory

<https://moodle.ef.jcu.cz/course/view.php?id=2989>

Garanti a vyučující

- **Garanti:** doc. Ing. Ladislav Beránek, CSc. (100%)
- **Přednášející:** doc. Ing. Ladislav Beránek, CSc. (100%)
- **Cvičící:** doc. Ing. Ladislav Beránek, CSc. (100%), Mgr. Radim Remeš (100%)

Literatura

- **Základní:** IPv6: Internetový protokol verze 6 [online]. (SATRAPA, Pavel) - https://knihy.nic.cz/files/edice/Porty_bajty_osmibity.pdf >
- **Základní:** KUROSE, James F. a Keith W. ROSS. *Počítačové sítě*. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-80-251-3825-0.
- **Základní:** *RFC vztahující se k TCP/IP.*. Praha: Grada, 2003.
- **Doporučená:** CCNA Exploration [online (Cisco Networking Academy) - <https://www.netacad.com/web/about-us/ccna-exploration> >
- **Doporučená:** TANENBAUM, A.S. *Computer Networks*. New York: Prentice Hall, 2003.
- **Doporučená:** Dostálek, J., Kabelová, A. *Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS. 5. aktualizované vydání*. ISBN: 978-80-251-2236-5.. Brno: Computer Press, 2008.

Časová náročnost**Všechny formy studia**

Aktivity	Časová náročnost aktivity [h]
Účast na výuce	42
Semestrální práce	28
Příprava na zápočet	20
Příprava na zkoušku	28
Domácí příprava na výuku	22
Celkem:	140

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
Demonstrace

Hodnotící metody

Kombinovaná zkouška
Seminární 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.
Systemové inženýrství a informatika	Bakalářský	Prezenční	Ekonomická informatika	1	4	2020	Blok A: povinné předměty	A	1	LS
