

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KVD/91PSS	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Počítačové sítě pro vzdělávání		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	31.05.2024 00:44

Pracoviště / Zkratka	KVD / 91PSS			Akademický rok	2023/2024
Název	Počítačové sítě pro vzdělávání			Způsob zakončení	Zápočet
Název dlouhý	Počítačové sítě a distribuované systémy			Forma zakončení	
Akreditováno/Kredity	Ne, 1 Kred.			Zápočet před zkouškou	NE
Rozsah hodin	Přednáška 18 [HOD/SEM] Seminář 10 [HOD/SEM]			Počítán do průměru	NE
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Min. (B+C) studentů	10
Letní semestr	0 / -	0 / 0	0 / 0	Opakovaný zápis	NE
Zimní semestr	4 / -	0 / -	0 / -	Vyučovaný semestr	Zimní, Letní
Rozvrh	Ano			Počet dnů praxe	0
Vyučovací jazyk	Ano				
Volně zapisovatelný předmět	Ano				
Hodnotící stupnice	S N				
Počet hodin kontaktní	Ano v případě předchozího hodnocení 4 nebo nic.				
Automat. uzn. záp. před zk.					
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	Žádný				
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 uvést studenty do problematiky počítačových sítí a distribuovaných systémů, síťování, síťových operačních systémů, bezpečnostních mechanismů, protokolů a služeb s důrazem na aplikování uvedené problematiky do učitelské praxe.

Požadavky na studenta

Vypracování seminárních prací splňujících podmínky pro uznání. Splnění praktických a teoretických testů.
Zápočet před zkouškou se neuznává.

Obsah

Základní pojmy a dělení počítačových sítí, topologie sítí.
Fyzická vrstva: aktivní a pasivní prvky strukturované kabeláže, metalická a optická média, jejich vlastnosti, použití a zapojení.
Linková vrstva: potvrzování, protokoly linkové vrstvy, metody přístupu.
Síťová vrstva: protokoly síťové vrstvy, služby, jejich sledování a analýza, spolehlivost, bezpečnostní zásady a rizika práce v počítačové síti.
Technologie, systémy a protokoly používané k propojení a komunikaci více sítí.
Adresování v TCP/IP sítích, principy, zásady a programové nástroje využívané při tvorbě podsítí, supersítě.
Principy a zásady směrování, směrovací metody a protokoly.
Technologie síťového zavádění jádra operačního systému, protokoly pro automatickou konfiguraci stanic v počítačové síti, technologie tenkého klienta a její využití v prostředí vzdělávací instituce.
Koncepce, normy, konfigurace a zabezpečení bezdrátové sítě.
Autentizační principy, mechanismy, nástroje, Systémy pro správu sítí, systémy adresářových služeb.
Principy zabezpečení, správy a monitorování počítačové sítě.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** PhDr. Denis Mainz, Ph.D. (100%)
- **Přednášející:** Mgr. Jan Bařko, Ph.D. (100%), PhDr. Denis Mainz, Ph.D. (100%), Dr. Ing. Jiří Toman (100%), Doc. Ing. Václav Vrbík, CSc. (100%)
- **Vede seminář:** Mgr. Jan Bařko, Ph.D. (100%), PhDr. Denis Mainz, Ph.D. (100%), Dr. Ing. Jiří Toman (100%), Doc. Ing. Václav Vrbík, CSc. (100%)

Literatura

- **Rozšiřující:** Wendell Odom. *CCNA 200-301 Official Cert Guide Library: Advance Your It Career with Hands-On Learning*. 2019. ISBN 9781587147142.
- **Rozšiřující:** Pavel Satrapa. *Internetový protokol verze 6*. 2019. ISBN 978-80-88168-46-1.
- **Rozšiřující:** *IP adresování, subnetování*. 2010.
- **Rozšiřující:** Služby DNS a DHCP: texty k distančnímu vzdělávání v rámci kombinovaného studia (Klement, Milan)
- **Rozšiřující:** Sportack, Mark A. *Směrování v sítích IP: [autorizovaný výukový průvodce : samostudium : kompletní zdroj informací o směrování a protokolech v sítích IP]*. Brno: Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0127-4.
- **Rozšiřující:** Kabelová, Alena; Dostálek, Libor. *Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS*. 5., aktualiz. vyd. Brno : Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-2236-5.
- **Doporučená:** Pužmanová, Rita. *Bezpečnost bezdrátové komunikace : jak zabezpečit Wi-Fi, Bluetooth, GPRS či 3G*. Vyd. 1. Brno : CP Books, 2005. ISBN 80-251-0791-4.
- **Doporučená:** Odom, Wendell. *Cisco CCENT/CCNA ICND1 100-101 : official cert guide*. Academic ed. Indianapolis : Cisco Press, 2013. ISBN 978-1-58714-485-1.
- **Doporučená:** Tanenbaum, Andrew S.; Wetherall, D. *Computer networks*. 5th ed. Harlow : Pearson Education, 2014. ISBN 978-1-292-02422-6.
- **Doporučená:** Peterson, Larry L a Bruce S Davie. *Computer networks: a systems approach*. Boston: Morgan Kaufmann, 2012. ISBN 978-012-3850-591.
- **Doporučená:** Kurose, James F.; Ross, Keith W. *Počítačové sítě*. 1. vyd. Brno : Computer Press, 2014. ISBN 978-80-251-3825-0.
- **Doporučená:** Pužmanová, Rita. *TCP/IP v kostce*. 1. vyd. České Budějovice : Kopp, 2004. ISBN 80-7232-236-2.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Praktická výuka [vyjádření počtem hodin]	26
Příprava na zkoušku [10-60]	32
Příprava na souhrnný test [6-30]	15
Příprava na dílčí test [2-10]	10
Celkem:	83

Hodnotící metody

Odborné znalosti - odborné znalosti dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:

- Test,
- Demonstrace dovedností (praktická činnost),
- Seminární práce,
- Individuální prezentace,
- Průběžné hodnocení,

Předpoklady

Odborné znalosti - pro úspěšné zvládnutí předmětu se předpokládá, že je student před zahájením výuky schopen:

vstupní znalosti a dovednosti na základní úrovni práce s počítačem a aplikacemi ve Windows

Vyučovací metody**Odborné znalosti - pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:**

Přednáška založená na výkladu,
 Přednáška s demonstrací,
 Přednáška s diskusí,
 Seminární výuka (diskusní metody),
 E-learning,
 Řešení problémů,
 Kooperativní výuka,
 Samostatná práce studentů,
 Prezentace práce studentů,
 Přednáška s aktivizací studentů,
 Seminární výuka (badatelské metody),

Výsledky učení**Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:**

student analyzuje problémy a navrhuje základní mechanismy a řešení počítačové sítě zaměřené zejména na školní prostředí.
 Student umí vysvětlit, teoreticky a prakticky použít a aplikovat ve výuce pojmy, protokoly, programové nástroje a technologie související s obsahovým zaměřením předmětu

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etap	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Studium v oblasti pedagogických věd	Celoživotní	Kombinov	Rozšiřující studium výpočetní techniky a informatiky pro druhý stupeň ZŠ	1	5	2023	Povinné předměty	A	2	ZS
Studium v oblasti pedagogických věd	Celoživotní	Kombinov	Rozšiřující studium výpočetní techniky a informatiky pro SŠ	1	5	2023	Povinné předměty	A	2	ZS