

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KIV/PDS	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Projektování distribuovaných systémů		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	23.05.2024 09:37

Pracoviště / Zkratka	KIV / PDS			Akademický rok	2023/2024
Název	Projektování distribuovaných systémů			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 6 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 3 [HOD/TYD] Cvičení 2 [HOD/TYD]			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	10
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Letní semestr
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Hodn. stup. zp. před zk.	S/N
Hodnotící stupnice	1 2 3 4				
Počet hodin kontaktní	Ne				
Automat. uzn. záp. před zk.	Ne				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	Žádný				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	KIV/PS				

Cíle předmětu (anotace):

Formou přednášek seznámit studenty s moderními trendy vývoje počítačových sítí, distribuovaných systémů a výpočetních prostředků vůbec. Formou samostatných studentských referátů, zaměřených na úzkou odbornou tematiku, vycházejících většinou ze zadání diplomové nebo projektu, seznámit studenty se stavem znalostí v dané oblasti.

Požadavky na studenta

Zpracování referátu na vybrané téma a jeho prezentace na cvičení. Zkouška je písemná s navazující ústní částí.

Upozornění:

Termíny a forma ověřování splnění požadavků mohou být upraveny s ohledem na opatření vyhlášená v souvislosti s vývojem epidemiologické situace v ČR.

Obsah

1. Referenční model ATM.
2. Adresy a adresování, signalizace, PVC, SVC, softPVC, směrování v ATM sítích, IISP, PNNI.
3. QoS v ATM sítích, mechanismy řízení provozu, CAC, UPC, tvarování.
4. Protokoly úrovně 3 nad ATM, emulace LAN a MPOA.
5. QoS v IP sítích, RSVP, integrované a diferencované služby.
6. Tag switching a Multiprotocol Label Switching
7. Základy IP telefonie, VoIP.
8. Technologie přepínání, principy virtuálních LAN.
9. Virtuální privátní sítě, VPN.
10. Skupinové směrování v IP sítích, IGMP, PIM-sparse/dence mode.
11. Bezpečnost v počítačových sítích, detekce a prevence útoků.
12. Současné trendy ve vývoji přenosových technologií.
13. Bezdrátové přenosové sítě, vlastnosti, bezpečnost bezdrátových přenosů.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Ing. Maxmilián Otta, Ph.D.

Literatura

- **Základní:** Comer, Douglas E. *Internetworking with TCP/IP. Vol I, Principles, protocols, and architecture*. 3rd ed. Upper Saddle River : Prentice Hall, 1995. ISBN 0-13-216987-8.
- **Základní:** Comer, Douglas E. *Internetworking with TCP/IP. Vol II, Design, implementation, and internals*. 2nd ed. Englewood Cliffs : Prentice Hall, 1994. ISBN 0-13-125527-4.
- **Základní:** Comer, Douglas E. *Internetworking with TCP/IP. Vol III, Client-server programming and applications*. Englewood Cliffs : Prentice Hall, 1994. ISBN 0-13-474230-3.
- **Doporučená:** Sacket, Metz. *ATM and Multiprotocol Networking*.
- **Doporučená:** Šmrha, Pavel; Rudolf, Vladimír. *Internetworking pomocí TCP/IP*. 1. vyd. České Budějovice : Kopp, 1994. ISBN 80-85828-09-X.
- **Doporučená:** *Standardy ATM Forum, RFC a Internet drafts*.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Kontaktní výuka	65
Projekt individuální [40]	25
Příprava prezentace (referátu) [3-8]	10
Příprava na zkoušku [10-60]	60
Celkem:	160

Hodnotící metody

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

Kombinovaná zkouška,
Individuální prezentace,

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

Kombinovaná zkouška,

Obecné způsobilosti - obecné způsobilosti dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:

Kombinovaná zkouška,

Předpoklady

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

prokazovat znalost síťových protokolů TCP/IP včetně základních přenosových protokolů
prokazovat znalost základních principů distribuovaných protokolů
prokazovat znalost problematiky distribuovaných výpočtů

Odborné dovednosti - pro úspěšné zvládnutí předmětu se předpokládá, že student před zahájením výuky dokáže:

být schopen seznamovat se s moderními metodami přenosu dat a decentralizovaného zpracování dat

být schopen studovat moderní trendy ve výpočetní technice formou četby odborné literatury

Obsahové způsobilosti - před zahájením studia předmětu je student schopen:

mgr. studium: používají své odborné znalosti, odborné dovednosti a obecné způsobilosti alespoň v jednom cizím jazyce,

Vyučovací metody

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

Přednáška založená na výkladu,
 Přednáška s diskusí,
 Seminární výuka (diskusní metody),
 Samostudium,
 Prezentace práce studentů,
 Diskuse,

Odborné dovednosti - pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody:

Cvičení (praktické činnosti),

Obsahové způsobilosti - pro dosažení obecných způsobilostí jsou užívány vyučovací metody:

Přednáška s aktivizací studentů,

Výsledky učení

Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:

prokazovat znalost vybraných specifických protokolů používaných pro přenos dat na základní úrovni
 prokazovat znalost vybraných distribuovaných síťových aplikací
 prokazovat znalost problémů, souvisejících s rozvojem Internetu, jako je např. bezpečnost
 prokazovat znalosti o moderních síťových technologiích používaných v Internetu na aplikační úrovni

Odborné dovednosti - po absolvování předmětu prokazuje student dovednosti:

být schopen analyzovat požadavky na síťové aplikace a navrhnout řešení
 být schopen samostatného studia moderních komunikačních systémů a aplikací v cizím jazyce
 prezentovat získané znalosti ve formě odborného referátu

Obsahové způsobilosti - po absolvování předmětu je student schopen:

bc. studium: dle rámcového zadání a přidělených zdrojů koordinují činnost týmu, nesou odpovědnost za jeho výsledky,
 mgr. studium: srozumitelně a přesvědčivě sdělují odborníkům i širší veřejnosti vlastní odborné názory,

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Inženýrská informatika	Navazující	Prezenční	Počítačové systémy a sítě	1	2019	2023	Povinné předměty	A	2	LS