Střední škola teleinformatiky, Ostrava, příspěvková organizace
Opavská 1119/12, 708 61 Ostrava - Poruba
Telefony: 596 912 253, 596 919 000
e-mail: sekretariat@teleinformatika.eu
www.teleinformatika.eu

Témata pro ústní zkoušku profilové části maturitní zkoušky

Název zkoušky: **Teoretická zkouška z odborných předmětů**

Obor: **26-45-M/01 Informační a komunikační technologie**

Školní rok: **2026/2027**

Třída: **4.B**

1. SÍŤOVÉ MODELY ISO/OSI A TCP/IP

- popis a porovnání modelů ISO/OSI a TCP/IP
- PDU, typy datových částí na jednotlivých vrstvách
- rozdělení a charakteristika počítačových sítí
- struktura počítačové sítě, zařízení a média potřebná pro komunikaci
- význam adresace v síťové komunikaci

2. TCP/IP – APLIKAČNÍ VRSTVA A TRANSPORTNÍ VRSTVA

- funkce a protokoly aplikační vrstvy (HTTP, HTTPs, DNS, DHCP, FTP, SMTP, POP3, IMAP)
- funkce transportní vrstvy, pojmy segmentace a multiplexace
- popis protokolu TCP a způsob navazování spojení
- popis protokolu UDP
- význam a rozdělení portů

3. TCP/IP – VRSTVA INTERNET, IP ADRESACE

- funkce vrstvy „Internet“, charakteristika protokolu IPv4
- popis IPv4 adres v rámci jedné sítě, funkce masky
- dělení IPv4 adres – třídy IP adres, VLSM, veřejné a privátní adresy
- charakteristika protokolu IPv6, struktura záhlaví
- zkrácený zápis adresy IPv6, základní typy IPv6 adres

4. TCP/IP – VRSTVA SÍŤOVÉHO PŘÍSTUPU

- funkce fyzické vrstvy, reprezentace bitů na fyzické vrstvě, kódování
- charakteristika a porovnání jednotlivých přenosových médií, popis UTP/STP kabeláže
- funkce linkové vrstvy, principy a rozdělení Ethernetu
- popis datové jednotky na linkové vrstvě
- adresace na linkové vrstvě, ARP protokol

5. STATICKÉ A DYNAMICKÉ SMĚROVÁNÍ

- popis směrovače, jeho funkce, postup při směrování paketů
- směrovací tabulka, statické směrování, sumarizace cest
- nastavení a význam výchozí statické cesty
- rozdělení dynamických směrovacích protokolů, princip dynamického směrování
- pojmy: metrika, administrativní vzdálenost, konvergence a load balancing

6. SMĚROVACÍ PROTOKOL EIGRP

- popis a vlastnosti směrovacího protokolu EIGRP (verze 2 a 6)
- formát zprávy a typy EIGRP zpráv, parametry metriky
- algoritmus DUAL, tabulka sousedů, tabulka topologie,
- pojmy: Successor, Feasible Successor, Feasible Distance, Feasible Condition
- základní konfigurace a ověření protokolu EIGRP, propagace výchozí statické cesty

7. SMĚROVACÍ PROTOKOL OSPF

- popis a vlastnosti směrovacího protokolu OSPF (verze 2 a 3)
- charakteristika protokolů typu Link-state
- typy OSPF paketů, formát paketu směrovací aktualizace, metrika
- základní konfigurace protokolu, propagace defaultní statické cesty, ověření
- pojmy: router ID, designated router, backup designated router

8. PŘEPÍNANÉ SÍTĚ

- hierarchická struktura přepínaných sítí
- význam VLAN v počítačových sítích, základní pojmy a principy
- konfigurace VLAN a směrování mezi nimi
- VTP – funkce protokolu, režimy přepínače, konfigurace
- STP – funkce protokolu, popis činnosti algoritmu

9. IP TELEFONIE

- základní pojmy IP telefonie a VOIP, rozdíl mezi klasickou a IP telefonií
- sítě s přepojováním paketů, protokolová sada TCP/IP, popis základních protokolů
- zpracování hlasu – základní popis konverze zvuku na digitální signál
- kodeky používané v IP telefonii – detailní popis kodeku G.711 (PCM)
- protokoly SIP a RTP – základní prvky, popis architektury, sestavení spojení

10. BEZDRÁTOVÉ TECHNOLOGIE POČÍTAČOVÝCH SÍTÍ

- principy přenosu dat pomocí rádiových vln
- porovnání LAN a WLAN, komponenty bezdrátových sítí
- standardy WLAN, pojmy: ISM pásmo, kanály, rušení a útlum
- topologie AD-HOC, BSS, ESS, zabezpečení WEP, WPA2 a WPA3
- pojem SSID, postup připojení stanice do WLAN

11. BEZPEČNOST V KYBERPROSTORU

- základní pojmy: kyberprostor, kybernetická bezpečnost, zranitelnost, digitální stopa, kybernetický bezpečnostní incident a událost, triáda CIA, prvky LTP
- zákon a vyhláška o kybernetické bezpečnosti
- analýza aktiv a rizik, management kybernetické bezpečnosti, bezpečnostní politiky
- ochrana autorských práv v kyberprostoru
- hlášení bezpečnostních útoků, CERT/CSIRT týmy

12. KYBERNETICKÉ ÚTOKY

- definice malware, typy malware a jejich popis
- obecné členění kybernetických útoků
- popis základních typů útoků
- specifické formy kybernetických útoků (útoky na sociálních sítích, cyberwar...)
- ochrana a prevence před kybernetickými útoky

13. ZABEZPEČENÍ KONCOVÝCH STANIC, ŠIFROVÁNÍ

- operační systémy a jejich zranitelnost, aktualizace, bezpečné přihlašování
- zranitelnosti a vulnerability management
- firewall, antivirus, systémy EDR – popis architektury EDR
- popis symetrického a asymetrického šifrování, použití šifrování při datové komunikaci
- popis architektury PKI, postup při vydávání certifikátu

14. FIREWALL

- základní dělení firewallu
- popis funkce firewallu
- základní principy konfigurace firewallu
- pokročilé funkce firewallu, next-generation firewall (NGFW)
- virtuální privátní sítě VPN

15. SÍŤOVÉ PROSTŘEDKY KYBERNETICKÉ BEZPEČNOSTI

- fyzické zabezpečení počítačové sítě
- základní typy útoků na počítačovou síť a její služby
- proxy server – definice, použití a význam
- IDS a IPS – popis a vysvětlení rozdílů, dělení a typy IDS/IP
- detekce anomálií v síťovém provozu, NetFlow, protokol SNMP

16. PEVNÁ TELEKOMUNIKAČNÍ SÍŤ

- základní telekomunikační řetězec
- specifikace a struktura pevné telekomunikační sítě
- přenosové cesty a jejich vícenásobné využití
- technologie síťových uzlů
- stávající stav a vývojový trend pevných sítí v ČR

17. MOBILNÍ SÍTĚ

- důvody a podmínky vzniku mobilních sítí
- struktura přístupové části mobilních sítí
- organizace rádiového rozhraní
- princip činnosti mobilních sítí
- stávající stav a vývojový trend mobilní komunikace

18. PŘÍSTUPOVÉ SÍTÉ

- specifikace přístupové části sítě
- metalická přístupová síť, technologie xDSL
- optické přístupové sítě FTTx, technologie rDSLAM
- mikrovlnné spoje, optické spoje OFF
- stávající stav a vývojový trend přístupových sítí v ČR

19. OPTICKÁ VLÁKNA

- specifikace a princip optických vlnovodů
- vliv vlákna na přenos signálu
- ohyby na vláknech
- výroba a stupně ochrany vláken
- typy optických vláken dle doporučení ITU-T

20. PROVOZNÍ MĚŘENÍ OPTICKÝCH TRAS

- odhad útlumu trasy
- měření útlumu tras přímou metodou
- měření tras metodou OTDR
- lokalizace závad na optických trasách
- monitorování optických tras

21. KOMPONENTY OPTICKÝCH SÍTÍ

- členění komponentů v optických sítích
- struktura optických sítí
- pasivní komponenty optických kabelových tras
- konektivita v optických sítích
- aktivní komponenty optických sítí

22. C# – ZÁKLADY ALGORITMIZACE

- vstupy z klávesnice, výstupy na monitor
- datové typy, deklarace proměnných, konverze mezi datovými typy
- typy větvení, podmínky, kombinovaná podmínka
- typy a použití cyklů
- ukázky algoritmů na příkladech

23. C# – OBJEKTOVĚ ORIENTOVANÉ PROGRAMOVÁNÍ

- pojmy OOP: třída, objekt, jmenný prostor, konstruktor
- práce s atributy objektu – zapouzdření, modifikátory přístupu
- metody bezparametrické, s parametry, návratová hodnota metody, přetížená metoda
- statická třída a práce s ní
- nadefinování třídy Žák a její použití

24. ZNAČKOVACÍ JAZYK HTML

- pojem, značky (tagy), atributy a hodnoty atributů, rozdělení značek
- zásady jazyka HTML, přípony souborů, HTML entity
- struktura HTML dokumentu (popis jednotlivých částí), kódování znaků
- značky jazyka HTML (nadpisy, odstavce, oddíly, odkazy, obrázky, seznamy, tabulky)
- HTML validátor

25. KASKÁDOVÉ STYLY (CSS)

- pojem, důvod vzniku, výhody a nevýhody, připojení CSS k HTML dokumentu
- třídy, identifikátory, pseudotřídy, pseudoelementy
- vícenásobné a kontextové selektory
- CSS vlastnosti barev, písma, textu, boxů a bloků, pozicování
- CSS validátor

V Ostravě dne 1. 9. 2026

Ing. Pavel Zubek, v.r.
ředitel školy