

# **Střední průmyslová škola elektrotechnická, Praha 10, V Úžlabině 320**

## **Okruhy pro nostrifikační zkoušku z předmětu Hardware a sítě**

### **Teoretická část zkoušky**

#### **1. Data, přenos signálů, kódování**

- zpráva, informace, data, signál, šum
- přenosový kanál, přenos signálů, druhy signálů, kódování

#### **2. Reprezentace dat**

- datová položka a její vlastnosti, číselné soustavy, kódování, aritmetiky
- znak a řetězec znaků, kódové tabulky ASCII a Unicode
- zobrazení čísel, pevný formát, záporná čísla

#### **3. Paměti a paměťový subsystém**

- fyzikální principy činnosti, základní typy a organizace paměťových buněk
- paměťový subsystém, hierarchie, operační paměť, paměti cache, virtuální paměť
- metody správy paměti – evidence, přidělování a ochrana

#### **4. Počítač a systematizace počítačů**

- počítač, charakteristika práce, architektura, logická struktura
- CISC a RISC, základní pojmy: instrukce, adresa,
- instrukční soubor, formáty instrukcí

#### **5. Datové sítě – základní pojmy**

- principy činnosti
- referenční model ISO/OSI
- taxonomie sítí

#### **6. Prvky datových sítí**

- přenosové cesty
- aktivní prvky datových sítí

#### **7. Strukturovaná kabeláž**

- účel, specifikace a standardy, základní pojmy
- měřené parametry strukturované kabeláže

#### **8. Drátové dílčí sítě**

- účel, technologie a standardy drátových dílčích sítí
- IEEE 802.3

#### **9. Bezdrátové dílčí a personální sítě**

- účel, technologie a standardy bezdrátových dílčích a personálních sítí

- IEEE 802.11 – WLAN

## 10. Přístupové sítě

- účel, technologie a typy přístupových sítí

## 11. Propojovací a páteřní sítě

- účel, specifiky a technologie páteřních sítí

## 12. Internet a jeho struktura

- účel, vlastnosti, technologie, historie vzniku
- organizace spravující Internet

## 13. Internetové protokoly

- vrstevný model Internetu – TCP/IP
- protokoly síťové, transportní a aplikační vrstvy – přehled

## 14. Internet – protokoly síťové vrstvy

- IPv4, IPv6 – funkce, vlastnosti, rozdíly

## 15. Adresace v internetu

- IP adresace, dynamické přidělování IP parametrů (DHCP, DHCPv6)

## 16. Internet – směrování

- účel, princip funkce, typy směrovacích protokolů

## 17. Internet – protokoly transportní vrstvy

- UDP, TCP, realizace TCP spojení

## 18. Internet – systém doménových jmen

- základní principy systému doménových jmen, realizace služby DNS

## 19. Aplikační protokoly

- Telnet, FTP, NFS

## 20. Elektronická pošta

- princip činnosti, protokoly a komponenty, MIME

## 21. WWW

- hypertext, vlastnosti a architektura služby, protokoly

## 22. Internet – bezpečnost

- šifrování, proxy a firewall, SSL/TLS

## Forma a průběh zkoušky

- zkouška má teoretickou a praktickou část:
  - **teoretická část:** příprava 15 minut, zkoušení 15 minut (v případě přítomnosti tlumočnicka se doba zkoušení prodlužuje na 20 minut, doba na přípravu zůstává stejná)
  - **praktická část:** ověřujeme dovednosti v oblasti konfigurace IP parametrů na síťových prvcích