INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE – POČÍTAČOVÉ SÍTĚ

Maturitní okruhy

Školní rok 2026/27

1. **Základní pojmy a klasifikace počítačových sítí** – komunikační systém, síťové prvky, síťové služby, PAN, LAN, MAN, WAN, WLAN.
2. **Síťové topologie a referenční model ISO/OSI** – fyzická a logická topologie, typy topologií, vrstvy ISO/OSI, model TCP/IP.
3. **Přenosová média a síťové prvky** – metalická, optická a bezdrátová média, kabeláž, aktivní a pasivní prvky.
4. **Fyzická a spojová vrstva, Ethernet** – přenos a kódování signálu, Ethernet, MAC adresy, rámce.
5. **Přepínání, ARP a komunikace v LAN** – switch, MAC tabulka, unicast, multicast, broadcast, ARP.
6. **IP adresace IPv4** – struktura IPv4, síť a hostitel, veřejné a privátní adresy, speciální adresy.
7. **Podsítě, masky a CIDR** – subnetting, maska sítě, prefixová notace, VLSM, adresní plán.
8. **IPv6 a IPv6 adresace** – struktura IPv6, typy adres, prefixy, autokonfigurace, rozdíly oproti IPv4.
9. **Směrování mezi sítěmi** – routování, směrovací tabulka, výchozí brána, statické a dynamické směrování.
10. **NAT, PAT a sdílení internetového připojení** – překlad adres, NAT a PAT, port forwarding, veřejné a privátní adresy.
11. **DHCP a automatická konfigurace stanic** – přidělování adres, DHCP proces, rezervace, automatická a ruční konfigurace.
12. **Transportní vrstva** – TCP a UDP – porty, segmentace, spolehlivost přenosu, TCP a UDP.
13. **Aplikační protokoly a služby** – webové, e-mailové a souborové protokoly, vzdálený přístup, porty.
14. **DNS a jmenné služby** – doménová jména, překlad adres, DNS záznamy, DNS servery a cache.
15. **Bezdrátové sítě WLAN** – IEEE 802.11, frekvenční pásma, kanály, přístupové body, šíření a rušení signálu.
16. **Bezpečnost počítačových sítí** – firewall, VPN, segmentace, řízení přístupu, šifrování, síťové útoky.
17. **Diagnostika a monitoring počítačové sítě** – diagnostické příkazy, analýza paketů, Wireshark, lokalizace závad.
18. **VLAN a segmentace sítě** – virtuální sítě, IEEE 802.1Q, access a trunk porty, přínosy segmentace.
19. **Návrh malé firemní sítě** – topologie, adresní plán, VLAN, síťové služby, zabezpečení, dokumentace.
20. **Zabezpečení bezdrátových sítí** – WPA2/WPA3, šifrování, autentizace, útoky na WLAN, bezpečná konfigurace.

Zpracoval: Karel Novosád

Schválila předmětová komise pro informační technologie.

Ředitel školy:

Ing. Bohumil Bareš

Digitálně podepsal Ing. Bohumil Bareš
Datum: 2026.11.02 10:05:08 +01'00'

Ing. Bohumil Bareš