



## **ODBORNÉ PŘEDMĚTY INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ**

### **Maturitní témata 2020/2021**

#### **ŠVP 18- 20-M/01 Informační technologie/Aplikace, grafika a webdesign**

- 1) Taxonomie sítí (LAN x WAN). Základní topologie používané v sítích. Přístupové metody. Pojmy: NIC, repeater, hub, bridge, switch, router, kabeláž, šířka pásma.
- 2) Grafická kompozice, formáty, barvy:
  - Pojmy a principy, Zlatý řez,
  - Rozdíly mezi vektorovou a rastrovou grafikou,
  - Rozdíly mezi aditivním a subtraktivním modelem barev,
  - Hodnota barvy a modely HSV, HLS,
  - Grafický zápis barvy,
  - Barevná schémata,
  - Psychologický význam barev a využití barev.
- 3) Referenční model OSI (Open System Interconnection). Model TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol).
- 4) Technické výkresy:
  - Technické normy,
  - Měřítka, druhy čar, popisové pole,
  - Zobrazovací metody, převádění mezi 2D a 3D zobrazením,
  - Pravidla a zásady kótování,
  - Pohledy, řezy a průřezy, šrafy.
- 5) Podobnosti a odlišnosti modelů OSI a TCP/IP. Základní zařízení sítí LAN na vrstvách OSI modelu. Principy toku dat v sítích LAN (dělení a zapouzdření dat na vrstvách OSI modelu).
- 6) Audio:
  - Pojmy,
  - Digitální zvukové formáty,
  - Střih, odstranění šumu, efekty,
  - Reprodukce, mikrofon,
  - Hardware a software.
- 7) Fyzická vrstva - média používaná v LAN. Signál a šum v komunikačních systémech - základní pojmy. Základy technologie Ethernet. Základy technologie Token–Ring, FDDI, CDDI.
- 8) Video:
  - Pojmy,
  - Střih, titulky, efekty,
  - Kompresce, kodeky, kontejnery,



- Hardware a software.
- 9) Úloha aplikační vrstvy. DNS, E-mail, SMTP, POP3, IMAP, Telnet, Rlogin, SSH, FTP, HTTP. Úloha transportní vrstvy. Protokoly TCP a UDP.
- 10) Webdesign – návrh, kompozice a obsah:
- Proces návrhu, jednání s klientem, implementace,
  - Struktura rozvržení, teorie mřížky,
  - Typografie,
  - Zásady při tvorbě textů, obrázků a multimédií,
  - Očekávaný obsah,
  - Autorská práva.
- 11) Úloha síťové vrstvy. Protokoly IP, ICMP, IGMP. Účel a funkce IP adres. Třídy IP adres. Rezervovaný adresový prostor. Subnetting, supernetting, CIDR model, VLSM.
- 12) Webdesign – psychologie:
- Etika, subjektivita X objektivita,
  - Vývojové a podmíněné chování,
  - Aspekty osobnosti,
  - Maslowova pyramida.
- 13) Protokoly pro překlad adres: ARP, RARP, NAT, PAT, DHCP, BootP.
- 14) CAD systémy – prostředí a nastavení:
- Přizpůsobení kreslicího prostředí ve 2D a 3D,
  - Nastavení a použití vrstev,
  - Panely nástrojů,
  - Nastavení tiskového rozvržení,
  - Import a export.
- 15) Směrování, přímé a nepřímé směrování, směrovací tabulka. Směrovače, základní vlastnosti, hlavní součásti směrovačů, základní režimy směrovačů. Směrovací protokoly: RIP, RIPv2, OSPF. Směrovací protokoly: IGRP, EIGRP, BGP.
- 16) CAD systémy – 2D výkresy:
- Klávesové zkratky,
  - Editace příkazů,
  - Bloky, pole,
  - Kótování a nastavení kót.
- 17) Switche, přepínané sítě. Virtuální sítě (VLAN), VPN, Trunk.
- 18) CAD systémy – 3D modelování:
- Tělesa, plochy, mesh,
  - Materiály,
  - Nastavení světel a renderu.



19) Internetworking (vliv výběru propojovacího prvku na funkčnost sítě, kolizní a broadcast domény, segmentace).

20) CorelDraw: prostředí, kreslicí nástroje:

- Prostředí a nastavení,
- Použití vrstev,
- Vlastnosti objektu,
- Beziérův režim, nástroj Tvar,
- Malířské techniky,
- Druhy výplní, palety barev.

21) Základy internetových sítí. Zabezpečení sítí: firewally, demilitarizované zóny.

22) CorelDraw – pokročilé funkce:

- Deformační efekty, blend, 3D efekty,
- Text, nastavení písma,
- Trasování a úprava rastru.

23) Přístupové seznamy – ACL: tvorba, použití a aplikace na aktivní prvky. Technologie sítí WAN: Modem, ISDN, ATM, Frame Relay, DSL, PPP.

24) Photoshop – prostředí a kreslicí nástroje:

- Nastavení obrazu a plátna,
- Použití vrstev,
- Kreslicí nástroje a jejich editace,
- Palety barev, výplně, přechody,
- Výběry, transformace,
- Křivky, jas, odstín a sytost.

25) Administrace sítí a bezpečnost.

26) Photoshop – režimy, retušování:

- Režim vrstvy, krytí,
- Volby prolnutí, efekty,
- Filtry,
- Retušování, klonování,
- Zkapalnění,
- Pokřivení loutky.

27) Návrh počítačové sítě.

28) Photoshop – text, masky a efekty:

- Text, nastavení písma,
- Masky,
- Malířské techniky.

29) Přístupové metody.



30) Photoshop 100% a 3D:

- Principy iluzivního prostředí,
- Vysunutí a deformace,
- Materiály a textury.

Za PK II: Ing. Soňa Kaněrová, DiS.

Schválil: Ing. František Novotný, ředitel školy