

### Střední průmyslová škola dopravní, a.s. Plzeňská 298/217a, Praha 5

#### ODBORNÉ PŘEDMĚTY INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ

### Maturitní témata 2021/2022 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. Činnost ve vývojovém prostředí (VS nebi GF), ošetření chyb a ladění aplikace v C#.
- 4. Referenční model OSI (Open System Interconnection). Model TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol).
- 5. Technické výkresy:
  - Technické normy,
  - Měřítko, druhy čar, popisové pole,
  - Zobrazovací metody, převádění mezi 2D a 3D zobrazením,
  - Pravidla a zásady kótování,
  - Pohledy, řezy a průřezy, šrafy.
- 6. Programování v jazyce C, C++ a C#, základní programovací struktury.
- 7. 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).
- 8. Audio/Video:
  - Pojmy, formáty,
  - Komprese, kodeky,
  - Hardware a software.
- 9. Práce s polem a maticí (v C++ a C#), řadící a vyhledávací algoritmy.
- 10. Fyzická vrstva média používaná v LAN. Signál a šum v komunikačních systémech základní pojmy. Základy technologie Ethernet. Základy technologie Token–Ring, FDDI, CDDI.
- 11. CAD systémy 2D výkresy:
  - Nastavení a použití vrstev,
  - Panely nástrojů a klávesové zkratky,
  - Editace příkazů, bloky, pole,

Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka 5097

www.sps-dopravni.cz Česká spořitelna Praha IČ: 25632141 IZO: 110 001 885
tel: 242 481 901-3 č.ú.: 1931503399/0800 DIČ: CZ25632141



# Střední průmyslová škola dopravní, a.s. Plzeňská 298/217a, Praha 5

- Kótování a nastavení kót,
- Nastavení tiskového rozvržení, import a export.
- 12. Datové typy v .NET Frameworku.
- 13. Úloha aplikační vrstvy. DNS, E-mail, SMTP, POP3, IMAP, Telnet, Rlogin, SSH, FTP, HTTP. Úloha transportní vrstvy. Protokoly TCP a UDP.
- 14. CAD systémy 3D modelování:
  - Přizpůsobení kreslícího prostředí ve 3D,
  - Tělesa, plochy, mesh,
  - Materiály,
  - Nastavení světel a renderu.
- 15. Grafické uživatelské rozhraní (Windows forms), ovládací prvky pro práci s daty v .NET
- 16. Úloha síťové vrstvy. Protokoly IP, ICMP, IGMP. Účel a funkce IP adres. Třídy IP adres. Rezervovaný adresový prostor. Subnetting, supernetting, CIDR model, VLSM.
- 17. CorelDraw prostředí, kreslící nástroje:
  - Prostředí a nastavení,
  - Použití vrstev,
  - Vlastnosti objektu,
  - Beziérův režim, nástroj Tvar,
  - Malířské techniky,
  - Druhy výplní, palety barev.
- 18. Objektově orientované programování, pokročilé techniky OOP.
- 19. Protokoly pro překlad adres: ARP, RARP, NAT, PAT, DHCP, BootP.
- 20. CorelDraw pokročilé funkce:
  - Deformační efekty, blend, 3D efekty,
  - Text, nastavení písma,
  - Trasování a úprava rastru.
- 21. Základy jazyka HTML a CSS.
- 22. 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.
- 23. Photoshop prostředí a kreslící nástroje:
  - Nastavení obrazu a plátna,
  - Použití vrstev,
  - Kreslící nástroje a jejich editace, palety barev,
  - Výběry, transformace,
  - Křivky, jas, odstín a sytost.
  - Režim vrstvy, krytí.
- 24. Základy jazyka JavaScript, základy jazyka PHP.



## Střední průmyslová škola dopravní, a.s. Plzeňská 298/217a, Praha 5

- 25. Switche, přepínané sítě. Virtuální sítě (VLAN), VPN, Trunk.
- 26. Photoshop pokročilé funkce:
  - Volby prolnutí, efekty, filtry,
  - Retušování, klonování, zkapalnění, pokřivení loutky,
  - Text, nastavení písma,
  - Masky,
  - Malířské techniky.
- 27. Komunikace klient server, mechanismus AJAX.
- 28. Přístupové seznamy ACL: tvorba, použití a aplikace na aktivní prvky. Internetworking (vliv výběru propojovacího prvku na funkčnost sítě, kolizní a broadcast domény, segmentace).
- 29. Photoshop 100% a 3D:
  - Principy iluzivního prostředí,
  - Vysunutí a deformace,
  - Materiály a textury.
- 30. Základy jazyka XML, práce s XML soubory.

Za PK II: Ing. Soňa Kaněrová, DiS.

Schválil: Ing. František Novotný, ředitel školy

Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka 5097

www.sps-dopravni.cz Česká spořitelna Praha IČ: 25632141 IZO: 110 001 885
tel: 242 481 901-3 č.ú.: 1931503399/0800 DIČ: CZ25632141