

## Témata profilové maturitní zkoušky

### souborná zkouška z odborných předmětů z informačních technologií (technické vybavení, operační systémy, mikroprocesorová technika a řízení procesů)

**Název oboru:** Informační technologie  
**Kód oboru:** 18-20-M/01  
**Druh zkoušky:** profilová – povinná  
**Forma zkoušky:** ústní zkouška  
**Školní rok:** jarní i podzimní zkušební období 2020/2021

Číslo tématu	Téma
1.	Základní pojmy mikroprocesorové techniky (registr, strojový kód, bit, Byte, data, šířka dat, architektura počítače).
2.	Sběrnic a jejich vývoj (PC-Bus, ISA, E-ISA, VL-Bus, MCA, PCI, AGP, PCI-X, PCI-E).
3.	Základní deska, chipsety, obecný popis soudobých chipsetů, ZD pro moderní procesory INTEL a AMD.
4.	Pevný disk a jeho fyzická a logická struktura, souborové systémy disku, disky SATA a RAID, rozhraní pro jejich připojení.
5.	Obecná struktura procesoru, popis činnosti na blokovém schématu.
6.	Optická záznamová média.
7.	Vnitřní paměti ROM, RAM, DDR a GDR, princip a funkce.
8.	Počítačové rozhraní SATA, USB, IEEE1394, sériové a paralelní, vysokorychlostní rozhraní, popis, rychlosti.
9.	Monitory CRT, LCD, LED, AMOLED, konektory pro jejich připojení, princip činnosti.
10.	Historie a rozdělení operačních systémů.
11.	Bezpečný počítač a OS, zálohování.
12.	Virtualizace OS – programy, instalace a konfigurace.
13.	Instalace a konfigurace MS Windows pro PC stanice a server.
14.	Instalace a konfigurace GNU/Linux pro PC stanice a server.
15.	Přenosové členy PID systému řízení.
16.	Uzavřené řetězce regulací.
17.	PLC - základní programové jednotky POU-regulace.
18.	FOXTROT – základní a periferní moduly, napájení.
19.	Programování MOSAIC LD, CFC, sběrnice CIB, přepětí.
20.	Programování MOSAIC LD, CFC, sběrnice TLC, RF.
21.	Systém základních úloh cvičení – FOXTROT, MOSAIC.
22.	Foxtrot, Mosaic – panel maker, web maker, graph maker.



## Témata profilové maturitní zkoušky z předmětu počítačové sítě

**Název oboru:** Informační technologie  
**Kód oboru:** 18-20-M/01  
**Druh zkoušky:** profilová – povinná  
**Forma zkoušky:** ústní zkouška  
**Školní rok:** jarní i podzimní zkušební období 2020/2021

Číslo tématu	Téma
1.	Veličiny (přenosová rychlost, zpoždění, rychlost šíření signálu, zisk/útlum).
2.	Základní pojmy počítačových sítí (topologie, dělení podle rozlehlosti a role).
3.	Metalická přenosová média a jejich vlastnosti (koaxiální kabel, TP, konektory).
4.	Optická vlákna a jejich vlastnosti (typy, parametry, konektory).
5.	Referenční model ISO/OSI a TCP/IP - popis vrstev, zapouzdření a fragmentace.
6.	Přístupové metody - principy kolizních a bez kolizních metod (TDMA, CSMA/CA, CSMA/CD).
7.	Linková vrstva - typická struktura rámce, adresování MAC.
8.	Aktivní prvky počítačových sítí.
9.	Síťové protokoly.
10.	Přímé/nepřímé směrování, metrika, statické nastavení směrovacích cest.
11.	Dynamické směrování (RIP, RIP v2, OSPFv2, EIGRP, BGP).
12.	Směrovatelné protokoly IPv4 a IP v6.
13.	Řešení nedostatku IPv4 adres (CIDR, subnetting, privátní adresy, NAT, proxy).
14.	Složení, syntaxe zápisu (IPv4, IPv6), rozdělení do tříd.
15.	Zabezpečení počítačových sítí (IDS/IPS, VPN, Firewall, BeA, Honeypot, SEM/SIEM).
16.	Bezdrátové spoje a její vlastnosti (Wi-Fi, P2P spoje).
17.	Vlastnosti Wi-Fi (frekvence, kategorie, rychlost, režimy provozu, zabezpečení).
18.	TCP (segmentace, okénkové potvrzovací schéma, handshake).
19.	ICMP, ICMPv6.
20.	Diagnostika sítě - ping, traceroute, ipconfig, telnet.
21.	DHCP dynamické nastavování parametrů, diagnostika služeb nmap, telnet.
22.	Management přepínačů, VLAN (access, trunk), paměti CAM/TCAM.
23.	Sítě WAN (technologie, přepínání okruhů/paketů, propojování sítí LAN v sítích WAN).
24.	Firewall - nastavení, kontrola a ověření pomocí nmap, přístupové seznamy, ACL - použití.
25.	Nejnámější porty a jejich služby (21, 22, 23, 25, 53, 80, 110, 443, 465, 993, 995).



**Témata profilové maturitní zkoušky  
praktická maturitní zkouška z odborných předmětů**

**Název oboru:** Informační technologie  
**Kód oboru:** 18-20-M/01  
**Druh zkoušky:** profilová - povinná  
**Forma zkoušky:** praktická zkouška  
**Školní rok:** jarní i podzimní zkušební období 2020/2021

Číslo tématu	Téma
1.	Praktický maturitní úkol č. 1a - GNU Linux, statické nebo dynamické směrování trasy sítě.
2.	Praktický maturitní úkol č. 1b - GNU Linux, statické nebo dynamické směrování trasy sítě.
3.	Praktický maturitní úkol č. 2a - Windows Server 12, statické nebo dynamické směrování trasy sítě.
4.	Praktický maturitní úkol č. 2b - Windows Server 12, statické nebo dynamické směrování trasy sítě.
5.	Praktický maturitní úkol č. 3a - Systém PLC MOSAIC - programování jednotky systému řízení (např. modul: posuvná jednotka, pračka, nápojový automat, křižovatka, mísící jednotka).
6.	Praktický maturitní úkol č. 3b - Systém PID řízení regulace (PLC).
7.	Praktický maturitní úkol č. 4a - Windows Server 12, webová aplikace podle určení.
8.	Praktický maturitní úkol č. 4b - GNU Linux, webová aplikace podle určení.



## **Témata profilové maturitní zkoušky z předmětu programování a vývoj aplikací**

**Název oboru:** Informační technologie  
**Kód oboru:** 18-20-M/01  
**Druh zkoušky:** profilová - nepovinná  
**Forma zkoušky:** ústní zkouška  
**Školní rok:** jarní i podzimní zkušební období 2020/2021

<b>Číslo tématu</b>	<b>Téma</b>
1.	Algoritmus a jeho vlastnosti
2.	Základní algoritmy řazení
3.	Základní algoritmy vyhledávání
4.	Programovací jazyky, rozdělení programovacích jazyků
5.	Strukturované programování, jazyk Python
6.	Datové typy jazyka Python, identifikátory proměnných
7.	Stavební prvky programu, jednoduché příkazy, strukturované příkazy, blok příkazů
8.	Operace a operátory
9.	Větvení programu - podmínka
10.	Cyklus for
11.	Cyklus while
12.	Funkce
13.	Rekurze
14.	Vstup a výstup
15.	Soubor - textový soubor, práce se soubory
16.	Soubor - binární soubor, práce se soubory
17.	Bajty, pole bajtů
18.	Objektově orientované programování - Python, základní vlastnosti
19.	Třídy, instance, atributy
20.	Metody třídy, členské proměnné
21.	Paměťové třídy, odkazy na objekty
22.	Magické metody
23.	Moduly jazyka python
24.	Jazyk PHP
25.	Objektově orientované programování - PHP



## **Témata profilové maturitní zkoušky z předmětu webdesign a webové aplikace**

**Název oboru:** Informační technologie  
**Kód oboru:** 18-20-M/01  
**Druh zkoušky:** profilová - nepovinná  
**Forma zkoušky:** ústní zkouška  
**Školní rok:** jarní i podzimní zkušební období 2020/2021

<b>Číslo tématu</b>	<b>Téma</b>
1.	Databázové modely
2.	Databázové nástroje - vztahy, normalizace
3.	Databázové objekty - tabulky, dotazy
4.	Databázové objekty - formuláře, sestavy
5.	Jazyk SQL
6.	Jazyk HTML
7.	Cascading Style Sheets
8.	Technologie pro tvorbu webových prezentací
9.	Jazyk PHP
10.	Zápis PHP skriptu, syntaxe jazyka PHP
11.	PHP - řídicí struktury, pole
12.	PHP - práce se soubory
13.	PHP - metody GET, POST
14.	PHP - metody SESSION, COOKIES
15.	PHP - bezpečnost aplikací
16.	PHP - objekty
17.	Statické webové stránky
18.	Webový design
19.	Počítačová grafika
20.	Architektura webových aplikací
21.	CMS
22.	Responzivní web
23.	GUI - typografie
24.	SEO
25.	Databázový server MySQL