

**Témata profilové maturitní zkoušky z předmětu**  
**Souborná zkouška z odborných předmětů 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 2022/2023

Číslo tématu	Téma
1.	Základní pojmy mikroprocesorové techniky (registr, strojový kód, bit, bajt, 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, rozdělení a principy fungování, 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 2022/2023

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 IPv6
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 jejich 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 z předmětu**  
**Praktická 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 2022/2023

Číslo tématu	Téma
1.	Praktický maturitní úkol č. 1a - GNU Linux, statické nebo dynamické směrování trasy sítě.
	Praktický maturitní úkol č. 1b - GNU Linux, statické nebo dynamické směrování trasy sítě.
2.	Praktický maturitní úkol č. 2a - Windows Server, statické nebo dynamické směrování trasy sítě.
	Praktický maturitní úkol č. 2b - Windows Server, statické nebo dynamické směrování trasy sítě.
3.	Praktický maturitní úkol č. 3a - Systém PLC MOSAIC - programování jednotky systému řízení (např. modul: posuvná jednotka, pračka, nápojový automat, křižovatka, mísící jednotka).
	Praktický maturitní úkol č. 3b - Systém PID řízení regulac (PLC).
4.	Praktický maturitní úkol č. 4a - Windows Server, webová aplikace podle určení.
	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 2022/2023

Číslo tématu	Téma
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 2022/2023

Číslo tématu	Téma
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.	PHP - řídicí struktury, pole
11.	PHP - práce se soubory
12.	PHP - metody GET, POST
13.	PHP - metody SESSION, COOKIES
14.	PHP - bezpečnost aplikací
15.	PHP - objekty
16.	Statické a dynamické webové stránky
17.	Webový design
18.	Architektura webových aplikací
19.	CMS
20.	SEO