



Střední průmyslová škola Ostrov,

Příspěvková organizace

školní rok 2022/2023

Profilová část maturitní zkoušky

Obor vzdělání: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Témata

Zkouška	Soubor předmětů z informatiky
Druh zkoušky	povinná
Forma zkoušky	ústní zkouška před zkušební maturitní komisí
Termín konání zkoušky	Stanoví ředitel školy dle platné vyhlášky.

Číslo téma	Téma
1.	Stejnosměrný proud – základní veličiny, Kirchhoffovy zákony, výkon, zdroj napětí, spojování rezistorů, kondenzátorů a zdrojů, transfigurace – hvězda trojúhelník, UL, UC
2.	Střídavý proud v obvodech RLC parametry – vypočtete reaktance, impedance, rezonance, výkon a definujte základní vztahy. Fázorové vyjádření veličin. Sériový RLC. Jednofázový a trojfázový proud,
3.	Polovodičové součástky – dioda, tyristor, usměrňovače, průběhy usměrněných napětí, vliv kondenzátoru, dioda-selen, DC zdroje
4.	Tranzistory – tranzistor bipolární a unipolární, zesilování napětí, proudy, tranzistor jako spínač, zapojení SE, Darlingtonova dvojice
5.	Výstup mikrokontrolerů – digitální a analogové, limity a omezení, napěťové úrovně, DAC, displeje, RGB LED, LED matrix, PWM
6.	Programování mikrořadičů PIC, AVR, ARM, paměť na program a data, I/O vývody, rozhraní, architektura RISC a CISC.
7.	Časovače, moduly pro reálný čas, Watchdog timer a přerušení v MCU a PLC.
8.	IoT a IIoT - zařízení, MQTT, sítě a připojení, cloudové služby a vzdálená správa pro IoT
9.	Logické funkce, Booleova logika, logické členy a klopné obvody. Tvorba logických schémat, minimalizace funkcí, De Morganova pravidla a jejich použití. Kombinační a sekvenční logické obvody a funkce.
10.	Snímače a senzory - digitální a analogové rozhraní snímačů, ADC, vzorkování, průmyslové sběrnice a rozhraní.
11.	Elektrické pohony na stejnosměrný a střídavý proud.
12.	Regulace a stabilita - definice, zpětná vazba, vyšetřování stability. PID regulátor a jeho jednotlivé složky, realizace regulátoru PID
13.	Základy počítačů, von Neumanova a Harvardská teorie, BIOS, nedekadicke číselné soustavy, převody mezi soustavami, signály analogové a digitální, embedded (vestavěné) systémy
14.	Napájecí zdroje počítačů, skříně a UPS, chlazení PC – rozdělení, princip, výhody, PFC, účinnost
15.	Základní desky, čipové sady, rozšiřující komponenty – procesory Intel, AMD, ARM, rozhraní
16.	Struktura a činnost procesoru (čítač instrukcí, řadič, dekodér instrukcí, ALU, registry,...), spolupráce procesoru s okolím pomocí V/V adres, IRQ přerušení, DMA – přímý přístup do paměti
17.	Mikroarchitektury procesorů – Skalárni a superskalárni architektura, Netburst – pipelining, instrukční sady
18.	Mikroarchitektury procesorů – Intel Core až Raptor Lake, AMD Zen
19.	Paměti vnitřní - registry, Cache, ROM, RAM, DDR, princip, funkce, použití, řízení paměti, SSD, paměťové buňky (SLC, MLC, TLC, QLC)
20.	Paměti vnější - externí paměťové média, CD, DVD, Blu-Ray, princip ukládání a čtení dat, rozhraní

21.	Mechanické pevné disky, logická a fyzická struktura disků, FAT, NTFS, zapojení, řadiče disků: EIDE, SATA a SCSI, RAID pole, princip ukládání a čtení dat (PMR, SMR, MAMR, HAMR), rozhraní
22.	Grafické karty, GPU, princip tvorby obrazu, paměti, sheadery, V/V konektory, model RGB, rozhraní
23.	Zvukové karty, princip, tvorba zvuku, vzorkování, výstupní a vstupní konektory, MIDI, formáty digitálního zvuku
24.	Monitory, dataprojektory – CRT, LCD (TN, VA, IPS), OLED, Plazmové, DLP - princip, funkce, rozhraní
25.	Vstupní (polohovací) zařízení – myši, klávesnice, dotykové monitory – princip, rozhraní
26.	Výstupní zařízení, principy tiskáren, scannery, multifunkční zařízení, kopírky, model CMYK
27.	Digitální fotoaparáty a kamery– rozdělení, parametry - čas, clona a citlivost ISO, snímače CCD, CMOS, optický a digitální zoom, stabilizace obrazu

V Ostrově dne 5.září 2022

Ing. Pavel Žemlička - ředitel školy

Střední průmyslová škola Ostrov,
příspěvková organizace
Klínovecká 1197, 363 01 Ostrov
IČ: 70845425