



Střední průmyslová škola Ostrov

školní rok 2013/2014

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 tématu	Téma
1.	Stejnoseměrný proud – Kirchhoffovy zákony, výkon, zdroj napětí, spojování rezistorů a zdrojů
2.	Střídavý proud – vznik, veličiny střídavého proudu, fázorové vyjádření veličin
3.	Polovodičové součástky – dioda, tyristor, usměrňovače, jejich vlastnosti a charakteristiky
4.	Tranzistor jako zesilovač – zesilování napětí, tranzistor jako spínač
5.	Operační zesilovače – definice, typická zapojení
6.	Programy v jazyku TECOMAT - mnemokódy: motor doleva, doprava, blokace po Stop
7.	Logické funkce a členy, způsoby jejich zobrazení, De Morganova pravidla a jejich použití
8.	Kombinační logické obvody - příklady, sčítačka, 2z4, sekvenční logické obvody - příklady
9.	Mnemokódy v jazyku TECOMAT, FBD LOGO: Vyhodnocení stavu čítače – zapnuto od , do
10.	Snímače fyzikálních veličin, logické a analogové rozhraní
11.	Elektrické pohony
12.	Pneumatika a hydraulika
13.	Regulace a stabilita
14.	Programování strojů, řízených PLC, 4 jazyky
15.	NC stroje, roboty
16.	Základy počítačů, von Neumanova a Harvardská teorie, BIOS, nedekadické číselné soustavy, převody mezi soustavami, signály analogové a digitální
17.	Napájecí zdroje počítačů, skříně a UPS, chlazení PC – rozdělení, princip, výhody, PFC, účinnost
18.	Základní desky, čipsety, procesory – Intel, AMD, ARM, výstupní a vstupní konektory ZD
19.	Procesory a jejich microarchitektury (Intel a AMD) – Netburst, Nehalem až Haswell, AMDK8 - K11, AMD Trinity, Richland
20.	Struktura procesoru (čítač instrukcí, řadič, dekodér instrukcí, ALU, registry,...)
21.	Spolupráce procesoru s okolím pomocí V/V adres, IRQ přerušování, DMA – přímý přístup do paměti
22.	Paměti vnitřní – registry, Cache, ROM, RAM, DDR a GDDR, princip, funkce
23.	Paměti vnější - externí paměťové média, CD, DVD, princip ukládání dat
24.	Pevné disky, logická a fyzická struktura disků, FAT, NTFS, zapojení, řadiče disků: IDE, EIDE, SCSI a SATA, RAID
25.	Grafické karty, GPU, princip tvorby obrazu, paměti, sheadery, výstupní a vstupní konektory, RGB
26.	Zvukové karty, princip, tvorba zvuku, vzorkování, převodníky, výstupní a vstupní konektory
27.	Počítačové rozhraní (SATA, Esta, USB 3.0) a sběrnice (FSB, Hypertransport, QPI, DMI)
28.	Monitory – CRT, LCD, LED, AMOLED, dotykové, Full HD, konektory, princip, funkce zařízení
29.	Vstupní a výstupní zařízení, princip tiskáren – laserové, scannery, multifunkční zařízení, CMYK
30.	Procesory RISC – mikrořadiče hardware a software, programování mikrořadičů PIC