



**Střední škola, Havířov-Šumbark, Sýkorova 1/613,
příspěvková organizace**

www.outech-havirov.cz

SEZNAM TÉMAT K PRAKTICKÉ PROFILOVÉ ZKOUŠCE Z ODBORNÉHO VÝCVIKU

Zkušební období: 2021
Obor: 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik

Téma	Název
1.	Obvod nízkofrekvenčního výkonového zesilovače
2.	Obvod testeru UTP kabelů

Každé téma obsahuje:

Konstrukce a oživení elektronického obvodu

Technologie plošných spojů

Technologie pájení

Měření elektrických a neelektrických veličin

HW a SW výpočetní techniky

Metalické a bezdrátové sítě

Silnoproudé obvody v sítích TNC-S

Bezpečnost práce a normy

V Havířově 25. září 2020

Josef Bardoň
předseda MKE

Ing. Vladislav Walach
ředitel školy



**Střední škola, Havířov-Šumbark, Sýkorova 1/613,
příspěvková organizace**

www.outech-havirov.cz

SEZNAM TÉMAT K ÚSTNÍ PROFILOVÉ ZKOUŠCE Z ORGANIZAČNÍ A VÝPOČETNÍ TECHNIKY

Zkušební období: 2021
Obor: 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik

1. **Kódování informace v počítači:**
 - a) číselné soustavy, převody
 - b) kódování celých a reálných čísel
 - c) kódování znaků
2. **Architektura počítače:**
 - a) rozdělení počítačů a jejich využití
 - b) architektura počítače podle JvN
 - c) popis částí stolního počítače
3. **Kalkulační stroje:**
 - a) definice a rozdělení
 - b) popis částí a obvodů
 - c) blokové schéma a princip činnosti
 - d) logika (operační systémy)
4. **Základní deska počítače:**
 - a) definice, popis, parametry
 - b) čipová sada a její vývoj
 - c) firmware základní desky (BIOS, UEFI)
5. **Procesory:**
 - a) definice, rozdělení, parametry
 - b) architektura procesoru a její vývoj
 - c) komunikace procesoru s okolím
6. **Polovodičové paměti:**
 - a) definice, rozdělení, parametry
 - b) paměti typu RAM
 - c) paměti typu ROM, FlashROM
 - d) polovodičové paměti v PC

7. Paměti s pohyblivou magnetickou vrstvou:

- a) principy čtení a zápisu
- b) pevný disk – popis elektromechanických částí, parametry
- c) pevný disk – geometrie
- d) pevný disk – logická struktura, souborový systém

8. Optické paměti:

- a) principy čtení a zápisu
- b) formáty optických pamětí (CD, DVD, BD)
- c) mechanika optických pamětí

9. Sběrnice:

- a) definice, rozdělení, parametry
- b) lokální a systémové sběrnice
- c) sběrnicové standardy pro rozšiřující karty

10. Univerzální rozhraní počítače:

- a) definice, rozdělení
- b) RS-232
- c) USB
- d) Bluetooth

11. Grafické a zvukové adaptéry:

- a) grafické adaptéry
- b) zvukové adaptéry

12. Rozhraní pro pevný disk, SSD a optické mechaniky:

- a) ATA rozhraní (PATA, SATA)
- b) M.2 rozhraní pro SSD
- c) SAS rozhraní
- d) tvorba diskových polí, řadič RAID

13. Napájení počítače:

- a) srovnání stabilizovaných napájecích zdrojů (lineární, spínaný)
- b) blokové schéma a princip činnosti spínaného zdroje
- c) parametry počítačového napájecího zdroje
- d) UPS – záložní napájecí zdroje

14. Chlazení částí počítače:

- a) Joule-Lenzův zákon, šíření tepla
- b) tepelně namáhané části stolních a přenosných počítačů
- c) technologie vzduchových chladičů
- d) technologie kapalinových chladičů
- e) extrémní techniky chlazení

15. Vstupní periferie pro ovládání počítače:

- a) klávesnice
- b) polohovací zařízení
- c) technologie dotykových displejů

16. Zobrazovací jednotky – monitory, displeje:

- a) barevný model RGB
- b) princip a parametry technologií CRT, LCD, OLED, eInk

17. Zobrazovací jednotky – projektory:

- a) barevný model RGB
- b) principy a parametry technologií DLP, LCD

18. Zařízení pro digitalizaci obrazu:

- a) digitální fotoaparáty
- b) skenery

19. Impaktní a 3D tiskárny:

- a) barevný model CMYK, rozdělení, parametry
- b) jehličkové tiskárny
- c) řádkové tiskárny
- d) 3D tiskárny

20. Neimpaktní tiskárny:

- a) barevný model CMYK, rozdělení, parametry
- b) inkoustové tiskárny
- c) laserové a LED tiskárny
- d) termotiskárny

21. Počítačová síť:

- a) definice a rozdělení počítačových sítí, základní pojmy
- b) modely počítačové sítě
- c) zapouzdření PDU

22. Technické prostředky počítačových sítí:

- a) Pasivní prvky sítě
- b) Aktivní prvky sítě

23. Topologie počítačových sítí:

- a) topologie sítí LAN
- b) přístupové a přenosové metody,
- c) strukturovaná kabeláž

24. Standardy počítačových sítí:

- a) definice, základní pojmy
- b) síťový standard IEEE 802.3 (Ethernet)
- c) datový rámeček standardu Ethernet

25. Bezdrátové technologie počítačových sítí:

- a) druhy a vlastnosti bezdrátových spojů
- b) antény
- c) síťový standard IEEE 802.11 (WIFI)

26. Internet:

- a) definice a základní rysy Internetu
- b) IP adresa protokolu IPv4 a IPv6
- c) služby Internetu
- d) technologie připojení k Internetu

V Havířově 25. září 2020

Ing. Dušan Pauček
předseda PKE

Ing. Vladislav Walach
ředitel školy



**Střední škola, Havířov-Šumbark, Sýkorova 1/613,
příspěvková organizace**

www.outech-havirov.cz

SEZNAM TÉMAT K ÚSTNÍ PROFILOVÉ ZKOUŠCE Z ELEKTRONIKY

Zkušební období: 2021
Obor: 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik

1. Lineární prvky elektronických obvodů – R, L, C, rezonance
 - Vlastnosti R,L,C
 - Konstrukce R,L,C
 - Chování v střídavém a stejnosměrném obvodě
 - Charakter obvodu, rezonance
2. Polovodičové nelineární prvky - dioda, tyristor
 - Polovodič, vlastní a nevlastní vodivost
 - Přechod PN
 - Druhy diod, chování a VA charakteristiky
 - Tyristor, chování a VA charakteristika
3. Polovodičové nelineární prvky tranzistor
 - Polovodič a nevlastní vodivost
 - Bipolární tranzistor, chování, zapojení, VA charakteristika
 - Unipolární tranzistor, druhy, chování, VA charakteristika
4. Děliče napětí
 - Odporový, nezatížený, zatížený, schéma, princip, odvození
 - Frekvenčně závislý, popis, schéma, charakteristiky
5. Usměrňovače
 - Rozdělení
 - Jednotlivá zapojení, popis funkce, charakteristiky
 - Funkce kondenzátoru
6. Stabilizátory napětí
 - Parametrický, zapojení, návrh, funkce
 - Zpětnovazební, zapojení, princip
7. Síťové napájecí zdroje
 - Lineární, schéma, popis jednotlivých částí, výhody a nevýhody
 - Spínaný, schéma, popis jednotlivých částí, výhody a nevýhody

8. Zesilovače nízkofrekvenční
 - Rozdělení a třídy
 - Schéma, popis funkce
9. Zesilovače nízkofrekvenční
 - Nastavení pracovního bodu
 - Stabilizace pracovního bodu
10. Operační zesilovače
 - Vlastnosti ideálního OZ
 - Zapojení OZ, invertující, neinvertující a odvození zesílení
 - Další zapojení OZ, sumátor, invertor
11. Oscilátor
 - Zpětná vazba čtyřpólu
 - Princip oscilátoru
 - Podmínky oscilací
 - Druhy oscilátorů
12. Impulzní technika - impuls, tvarovací obvody, klopné obvody, tranzistor jako spínač
 - Popis impulsu, ideální, reálný
 - Tvarovací obvody
 - Klopné obvody, zapojení, popis funkce
13. Modulace, modulátory, demodulátory
 - Druhy modulací s popisem modulačního, modulovaného a nosného signálu
 - Modulátor, schéma a princip
 - Demodulátor, schéma a princip
14. Šíření elektromagnetického vlnění, vř vedení, antény
 - Vznik elektromagnetické vlny
 - Způsoby šíření elektromagnetických vln
 - Vysokofrekvenční vedení, vlnová impedance
 - Druhy a parametry antén
15. Elektroakustické měniče, záznam zvuku
 - Mikrofony, druhy, popis a princip
 - Reproduktory, druhy, popis a princip
 - Záznam zvuku
16. Rozhlasový přenosový řetězec
 - Úloha rozhlasového přenosového řetězce
 - Vývoj rozhlasového přenosového řetězce
 - Služby rozhlasového přenosového řetězce

17. Televizní přenosový řetězec

- Úloha televizního přenosového řetězce
- Vývoj televizního přenosového řetězce
- Digitální televizní přenosový řetězec

18. Optický přenosový řetězec

- Princip optického přenosového řetězce
- Zdroje světelného záření
- Přijímače světelného záření
- Optická cesta

19. Číselné soustavy, logické funkce

- Druhy číselných soustav, základ, znaky
- Přepočty mezi číselnými soustavami
- Logické funkce, tabulka, zápis, zapojení

20. Minimalizace logické funkce

- Význam minimalizace logické funkce
- Druhy minimalizace
- Karnaughova mapa, její zápis a minimalizace logické funkce

21. Kombinační logické obvody

- Binární sčítačka
- Kodér, zapojení a princip
- Dekodér, zapojení a princip
- Multiplexer a demultiplexer

22. Sekvenční logické obvody

- Obecný princip sekvenčního logického obvodu a rozdělení
- Klopné obvody RS, JK, D a T
- Binární čítač
- Paměťový registr

23. Programovatelné automaty PLC

- Popis PLC
- Způsob programování
- Výhody



Střední škola, Havířov-Šumbark, Sýkorova 1/613,
příspěvková organizace

www.outech-havirov.cz

SEZNAM TÉMAT K PRAKTICKÉ PROFILOVÉ ZKOUŠCE Z VÝPOČETNÍ TECHNIKY

Zkušební období: 2021
Obor: 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik

1. Počítačové zpracování textu
2. Práce v tabulkovém kalkulátoru
3. Tvorba elektronické prezentace
4. Práce s počítačovou grafikou
5. Tvorba webových stránek

V Havířově 25. září 2020

Ing. Gabriela Dembowská
předseda PKEI

Ing. Vladislav Walach
ředitel školy