

Témata pro zkoušky profilové části maturitní zkoušky

Studijní obor: 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik

1. Povinná zkouška: ELEKTRONIKA

1. Základní obvodové součástky – R, C, L
2. Teorie polovodičů a druhy přechodů
3. Polovodičové spínací součástky
4. Usměrňovače a násobiče napětí
5. Zesilovače
6. Výkonové, vysokofrekvenční a mikrovlnné zesilovače
7. Operační zesilovače
8. Oscilátory a kmitočtové syntezátory
9. Bezdrátová přenosová technika
10. Elektromagnetické vlnění a antény
11. Využití elektromagnetického vlnění
12. Reprodukční technika zvuku
13. Vícekanálové reprodukční soustavy
14. Optický záznam a reprodukce zvuku a obrazu
15. Magnetický záznam a reprodukce zvuku a obrazu
16. Současné způsoby záznamu a reprodukce zvuku a obrazu u videokamer
17. Rozhlasové přijímače
18. Televizní přenosový řetězec
19. Televizní obrazovky a velkoplošná reprodukční zařízení
20. Optoelektronické systémy
21. Systémy přenosu dat
22. Základy číslicové techniky
23. Mobilní komunikace
24. Tranzistory a struktury CCD
25. Polovodičové paměti

2. Povinná zkouška: INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

1. Základní deska počítače
2. Mikroprocesory v PC
3. Komunikace procesoru s okolím
4. Paměti v PC
5. Fyzická struktura pevného disku
6. Logická struktura pevného disku
7. Rozhraní v PC pro GPU a periferie
8. Zpracování programu v jazyce C
9. Řídící struktury jazyka C
10. Práce se vstupem a výstupem v jazyce C
11. Základy OOP
12. Počítačové sítě – základní pojmy
13. Funkce a procedury v jazyce C
14. Architektura TCP/IP
15. Databázové systémy
16. Pole a řetězce v jazyce C
17. Datové struktury a řetězce
18. Operační systémy
19. Základy jazyka HTML
20. Tvorba tabulek v HTML
21. Síťové modely
22. Datové struktury v jazyce C
23. Služby informačních systémů
24. Prezentace
25. Tabulkový kalkulátor

3. **Povinná zkouška:** Soubor odborných předmětů – **forma zkoušení je praktická** zaměřená na výrobu elektronického zařízení zahrnující návrh, výrobu a osazení plošného spoje, oživení a nastavení parametrů, popis funkce a zhodnocení činnosti obvodu.

1. **Nepovinná zkouška: ČÍSLICOVÁ TECHNIKA**

1. Číselné soustavy
2. Kódy
3. Aritmetické operace s dvojkovými čísly
4. Minimalizace pomocí Booleovy algebry
5. De Morganův teorém, Peirceova a Shefferova funkce
6. Zjednodušování pomocí Karnaughovy mapy
7. Základy logické členy
8. Multiplexory
9. Demultiplexory
10. Dekodéry
11. Sčítačky
12. Klopné obvody
13. Paralelní registry
14. Sériové posuvné registry
15. Kruhové registry
16. Synchronní čítače
17. Asynchronní čítače
18. Integrované čítače a děliče kmitočtu
19. Aritmeticko logická jednotka
20. Paměti typu RWM
21. Statické paměti RAM
22. Dynamické paměti RAM
23. Paměti ROM, PROM, REPRM
24. Základní části a funkce mikropočítače
25. Mikroprocesor
26. Aritmeticko-logická jednotka
27. Systémový řadič
28. Paměti mikropočítače
29. Čítače a časovače
30. Vstupní a výstupní obvody

2. Nepovinná zkouška: ELEKTRICKÁ MĚŘENÍ

1. Chyby měření, rozsah, citlivost a konstanta měřícího přístroje, přesnost a přetížitelnost měřících přístrojů
2. Soustavy a princip činnosti analogových měřících přístrojů
3. Změny rozsahů – bočníkem, předřadníkem
4. Měřicí transformátory – proud, napětí
5. Měření napětí
6. Měření proudu
7. Měření odporu
8. Měření kapacity
9. Měření indukčnosti
10. Měření elektrické práce
11. Měření výkonu elektrického proudu
12. Měření na transformátorech
13. Měření vlastností a parametrů elektronických prvků – diody
14. Měření vlastností a parametrů elektronických prvků - tranzistory
15. Měření vlastností a parametrů elektronických prvků - tyristory
16. Kompenzační metoda měření napětí
17. Analogové osciloskopy
18. Vzorkovací osciloskopy
19. Číslicové osciloskopy
20. Generátory harmonického průběhu
21. Funkční generátory
22. Rezonanční elektronické měřící přístroje
23. Odporové a piezoelektrické senzory
24. Indukčnostní senzory
25. Optoelektronické senzory
26. Číslicové multimetry
27. Analogově číslicové převodníky číslicových přístrojů
28. Vektorskopy
29. Spektrální a logický analyzátor
30. Zjišťování logických stavů multimetry a logickými sondami