

MATURITNÍ TÉMATA

ELEKTRONIKA

obor 26 – 41 – L/01 Mechanik elektrotechnik, všechna zaměření

ústní zkouška profilové části maturitní zkoušky

zkušební období

jaro a podzim 2022

1. Děliče
2. Digitální technika
3. Elektroakustika
4. Elektromagnetické vlny, antény
5. Elektromotory a jejich řízení
6. Generátory v elektronice
7. Impulsní technika
8. Integrované obvody
9. Modulace a směšování, superhet
10. Napájecí analogové a spínané zdroje
11. Nízkofrekvenční zesilovače
12. Operační zesilovače
13. Optoelektronika
14. Polovodičové součástky – rozdělení, VA charakteristiky, vlastnosti, použití
15. Přenosová technika – po vedeních, bezdrátová
16. Součástky v elektronice
17. Střídavé obvody
18. TV technika
19. Výkonová elektronika
20. Výkonová elektronika – součástky, oblasti použití
21. Výroba a rozvod elektrické energie
22. Využití elektrické energie, elektroinstalace
23. Základy elektrotechniky
24. Základy elektrotechniky – výpočty stejnosměrných a střídavých obvodů
25. Záznam a reprodukce zvuku – analogový, digitální

Schváleno v předmětové komisi dne 9. září 2021

.....
vedoucí učitel sekce

MATURITNÍ TÉMATA
MULTIMEDIÁLNÍ TECHNIKA

obor 26 – 41 – L/01 Mechanik elektrotechnik, zaměření multimediální technika
ústní zkouška profilové části maturitní zkoušky

zkušební období

jaro a podzim 2022

1. Displeje pro TV a multimediální techniku
2. Domácí kino
3. Elektroakustika
4. Fotografie
5. Konektory a rozhraní multimediální techniky
6. Metody kopírování a tisku
7. Mikrofony
8. Mikroprocesory pro osobní počítače
9. Mixážní pulty – blokové schéma
10. Mixážní pulty – příklady použití
11. Multimediální technika – vývoj jednotlivých oblastí
12. Nízkofrekvenční zesilovač
13. Obrazové nosiče – analogové a digitální
14. Osobní počítač – základní sestava
15. Ozvučení – hifi technika, automobily, velká prostranství
16. Paměti pro počítače
17. Periferní a komunikační zařízení
18. Prostředky multimediální techniky – hardwarové vybavení
19. Reprodukory a reprosoustavy
20. Režijní zvukové pracoviště
21. Sestava pro prezentaci a výuku
22. Videotechnika
23. Záznam resp. reprodukce zvuku a obrazu
24. Zpracování textu, psací stroje, typografie
25. Zvukové nosiče - analogové a digitální

Schváleno v předmětové komisi dne 9. září 2021

.....
vedoucí učitel sekce

MATURITNÍ TÉMATA

MECHATRONIKA

obor 26 – 41 – L/01 Mechanik elektrotechnik, zaměření mechatronika
ústní zkouška profilové části maturitní zkoušky

zkušební období

jaro a podzim 2022

1. Algoritmizace, vývojové diagramy
2. Aplikace číslicových obvodů
3. Automatizace – základní pojmy
4. Časovače v programovatelném automatu
5. Hydraulické řízení
6. Kinematika, konstrukce a typy průmyslových robotů
7. Kombinační logické funkce a obvody
8. Komunikace mikroprocesoru s okolím
9. Mikroprocesory
10. Organizace paměti, speciální funkční registry
11. Paměťové obvody
12. Pneumatické řízení
13. Popis mikroprocesoru
14. Popis obvodu 8051 a jeho pokračovatelů
15. Programovací jazyky pro programovatelné automaty
16. Programování – popis řešených příkladů
17. Programování robotů
18. Přenos dat
19. Převody a jejich součásti
20. Regulátory a regulace
21. Rozebíratelné a nerozebíratelné spoje
22. Sekvenční logické obvody a jejich použití
23. Snímače
24. Souřadnicové systémy robotů
25. Struktura a činnost programovatelného automatu
26. Vstupně – výstupní porty
27. Základy číslicové techniky

Schváleno v předmětové komisi dne 9. září 2021

.....
vedoucí učitel sekce

MATURITNÍ TÉMATA
INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE
obor 26 – 41 – L/01 Mechanik elektrotechnik, zaměření informační technologie
ústní zkouška profilové části maturitní zkoušky

zkušební období

jaro a podzim 2022

1. Historie VT, základní pojmy ICT, hardware, software.
2. Textové editory – úprava dokumentů, typografie, styly, obsah.
3. Tabulkové procesory – vzorce, absolutní a relativní odkazy, grafy.
4. Databáze – základní pojmy, návrh databáze, formuláře, třídění, filtry, dotazy, sestavy.
5. Animace – kreslení, symboly, snímky, vrstvy, animace snímek po snímku, dopočítaná animace.
6. Vektorová grafika – základní pojmy tvorba objektů, křivky, vrstvy.
7. Rastrová grafika – úprava fotografií, filtry, vrstvy.
8. 2D CAD – souřadné systémy, relativní a absolutní souřadnice, kreslení základních objektů.
9. 2D CAD – modifikační příkazy, hladiny, kótování, šrafy.
10. Programovací jazyky – základní pojmy, proměnné, podmíněný příkaz, přiřazovací příkaz, cykly.
11. E-formulář, komponenty, komponenta Edit, převody mezi typy.
12. OS Linux, základní popis, vlastnosti, odlišnost Linuxu od jiných OS.
13. Počítačové sítě, vznik, historie, rozdělení, výhody.
14. Standardy síťového hardware – Ethernet a další, aktivní prvky kabeláže.
15. Směrování a směrovací protokoly. Směrovače, statické a dynamické směrování.
16. Síť LAN, rozdělení, technické a programové prvky sítí, topologie.
17. Způsoby připojení k Internetu. Digitální a optické přípojky. Protokoly a služby na Internetu.
18. Bezdrátové sítě. Princip, standard, použití a vlastnosti.
19. Operační systémy Windows, servery.
20. HW prvky sítí, popis jejich funkce a způsoby využití.
21. Architektura ISO/OSI modelu a TCP/IP.
22. Adresování v TCP/IP sítích, třídy a zápis IP adres, masky, koncepce dalšího rozvoje.
23. Přenosová média, komunikace v sítích. Přístupové metody.

Schváleno v předmětové komisi dne 9. září 2021

.....
vedoucí učitel sekce

MATURITNÍ TÉMATA
ODBORNÝ VÝCVIK

obor 26 – 41 – L/01 Mechanik elektrotechnik, zaměření multimediální technika
praktická zkouška profilové části maturitní zkoušky

zkušební období

jaro a podzim 2022

1. SW pro návrh a tvorbu el. schémat a DPS, použití při kreslení schémat, návrhu a tvorbě desek plošných spojů
2. Měření pasivních součástek, polovodičů, napětí, proudu a odporu
3. Orientace v elektronickém schématu a práce s katalogem
4. Pájení a osazování desek plošných spojů
5. Pájení na desky plošných spojů technologií SMT
6. Konstrukce zapojení s integrovanými obvody na nepájivých polích
7. Oživování elektronických zapojení
8. Základní techniky pájení při opravách
9. Praktická výroba DPS-ruční metoda
10. Stavba a oživení zesilovačů
11. Měření základních parametrů zesilovačů – výkon, odstup cizích napětí, přeslech, vstupní impedance a zkreslení
12. Kontrola spojovacích cest před osazením desek plošných spojů
13. Zapojení s integrovanými obvody, číslicové IO – TTL, CMOS propojování elektronických zapojení
14. Praktické konstrukce příslušných obvodů a ověřování činnosti zapojení, hledání závad v zapojeních
15. Zapojení s operačními zesilovači
16. Použití a stavba oscilátorů, nízkofrekvenční generátor, kontrola průběhů na osciloskopu
17. Práce s osciloskopem a měření některých hodnot na PC
18. Úprava videa a vytvoření finální verze disku DVD video
19. Multimediální technika, mixážní pulsy, digitální zpracování zvuku na PC
20. Tvorba animací
21. Práce s programy pro upravování statického snímku
22. Práce s programy určenými k záznamu a zpracování pohyblivého obrazu.
23. Snímání statického a pohyblivého obrazu
24. Záznam videa digitální kamerou
25. Zpracování statického obrazu na PC

Schváleno v předmětové komisi dne 9. září 2021

.....

vedoucí učitel odborného výcviku

MATURITNÍ TÉMATA
ODBORNÝ VÝCVIK

obor 26 – 41 – L/01 Mechanik elektrotechnik, zaměření mechatronika
praktická zkouška profilové části maturitní zkoušky

zkušební období

jaro a podzim 2022

1. SW pro návrh a tvorbu el. schémat a DPS, použití při kreslení schémat, návrhu a tvorbě desek plošných spojů
2. Měření elektrických součástek, napětí, proudu a odporu
3. Pájení a osazování desek plošných spojů
4. Konstrukce zapojení s integrovanými obvody na nepájivých polích
5. Základní techniky pájení při opravách
6. Praktická výroba DPS-ruční metoda
7. Ověřování činnosti zapojení a hledání závad v zapojení číslicových obvodů
8. Zapojení s integrovanými obvody, číslicové IO - TTL, CMOS propojování elektronických zapojení
9. Praktické konstrukce příslušných obvodů a ověřování činnosti zapojení, hledání závad v zapojení sekvenčních obvodů a posuvných registrů
10. Oživování elektronických zapojení
11. Programování mikrosystémů
12. Použití a stavba oscilátorů, nízkofrekvenční generátor, kontrola průběhů na osciloskopu
13. Práce s osciloskopem a měření některých veličin na PC
14. Číslicové řízení krokových motorů
15. Zabezpečovací technika
16. Základy pneumatiky
17. Základy hydrauliky
18. Elektropneumatická čidla, blokové schéma, použitá zapojení
19. Hlavní části CNC strojů, blokové schéma, důležité části
20. Hydraulické ovládání, výroba a rozvod tlakového média, praktické použití hydraulických rozvodů, olejové hospodářství
21. Pneumatické ovládání, výroba a rozvod tlakového média, praktické použití pneumatických rozvodů
22. Pneumaticko-elektronický převodník, základní typy převodníků, použití, seřizování a opravy
23. Praktické aplikace v pneumatice
24. Výroba a rozvod tlakového vzduchu, typy kompresorů, rozvody, čištění a sušení vzduchu, výpočet potrubí tlakového vzduchu
25. Zapojení jednoduchých pneumatických rozvodů, ovladače, rozvaděče, ventily a motory

Schváleno v předmětové komisi dne 9. září 2021

.....

vedoucí učitel odborného výcviku

MATURITNÍ TÉMATA
ODBORNÝ VÝCVIK

obor 26 – 41 – L/01 Mechanik elektrotechnik, zaměření informační technologie
praktická zkouška profilové části maturitní zkoušky

zkušební období

jaro a podzim 2022

1. SW pro návrh a tvorbu el. schémat a DPS, použití při kreslení schémat, návrhu a tvorbě desek plošných spojů
2. Měření pasivních součástek, polovodičů, napětí, proudu a odporu
3. Orientace v elektronickém schématu a práce s katalogem
4. Pájení a osazování desek plošných spojů
5. Pájení na desky plošných spojů technologií SMT
6. Konstrukce zapojení s integrovanými obvody na nepájivých polích
7. Oživování elektronických zapojení
8. Základní techniky pájení při opravách
9. Praktická výroba DPS-ruční metoda
10. Praktické konstrukce elektronických obvodů a ověřování činnosti zapojení, hledání závad v zapojení sekvenčních obvodů a posuvných registrů
11. Programování mikrosystému pomocí funkčních bloků
12. Programování mikrosystému pomocí liniových schémat
13. Využití základních logických funkcí při tvorbě programu
14. Využití speciálních funkcí při tvorbě programu
15. Sestavení programu pro ovládání železničního přejezdu
16. Vytvoření programu pro ovládání pneumatických motorů
17. Ověření funkce programu na panelu
18. Zapojení s integrovanými obvody, číslicové IO, CMOS propojování elektronických zapojení
19. Praktické konstrukce příslušných obvodů a ověřování činnosti zapojení, hledání závad v zapojeních
20. Kontrola průběhů signálů na osciloskopu
21. Práce s osciloskopem a měření některých hodnot
22. Programování procesorů v grafickém prostředí
23. Programování mikroprocesorů základními způsoby
24. Základní programovací jazyky, použití a kreslení vývojového diagramu pro programování mikroprocesorů
25. Ovládání výstupů a vstupů procesoru a spustí přerušování procesoru
26. Ověřit si napsaný program pomocí grafického simulátoru
27. Ověřit si napsaný program pomocí zkušebního zapojení s vybraným procesorem

Schváleno v předmětové komisi dne 9. září 2021

.....
vedoucí učitel odborného výcviku