

MATURITNÍ TÉMATA

ELEKTRONIKA

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

ústní zkouška profilové části maturitní zkoušky

zkušební období

jaro a podzim 2025

1. Děliče
2. Digitální technika
3. Elektroakustika
4. Elektromagnetické vlny, antény
5. Elektrické stroje a jejich použití
6. Elektrochemické zdroje proudu
7. Generátory v elektronice
8. Impulsní technika, EMC (elektromagnetická kompatibilita)
9. Integrované obvody
10. Měření v elektrotechnice/měřící přístroje
11. Napájecí analogové a spínané zdroje
12. Nízkofrekvenční zesilovače
13. Operační zesilovače
14. Optoelektronika
15. Osobní počítač – hardwarové komponenty
16. Polovodičové součástky – rozdělení, VA charakteristiky, vlastnosti, použití
17. Přenosová technika – po vedeních, bezdrátová
18. Součástky a technologie pro elektroniku
19. Střídavé obvody
20. TV technika – princip, barevná a digitální TV
21. Výkonová elektronika – regulace výkonu
22. Výkonová elektronika – součástky, oblasti použití
23. Výroba a rozvod elektrické energie
24. Využití elektrické energie, elektroinstalace
25. Základy elektrotechniky – zákony, poučky, použití v praxi
26. Základy elektrotechniky – výpočty stejnosměrných a střídavých obvodů
27. Záznam a reprodukce zvuku – analogový, digitální

Schváleno v předměřtové komisi 19. září 2024

.....
Ing. Katarína Kocmanová
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 2025

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 – interní, externí
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 – historie, záznam analogový, digitální
23. Záznam, resp. reprodukce zvuku a obrazu
24. Zpracování textu, psací stroje, typografie
25. Zvukové nosiče – analogové a digitální

Schváleno v předmětové komisi 19. září 2024

.....
Ing. Katarína Kocmanová
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 2025

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 19. září 2024

.....
Ing. Katarína Kocmanová
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 2025

1. Historie výpočetní techniky; základní pojmy z oblasti ICT, hardware, software
2. Textové editory
3. Tabulkové procesory
4. Databáze
5. Animace 2D
6. Vektorová grafika
7. Rastrová grafika
8. CAD 2D
9. Počítačová grafika 3D
10. Strukturované a objektové programování
11. Ukládání a sdílení dat
12. Prezentování informací
13. Redakční systém
14. E-formuláře
15. Operační systémy Linux – servery
16. Historie počítačových sítí a jejich rozdělení
17. Standardy síťového hardware
18. Routování
19. Topologie počítačových sítí
20. Způsoby připojení k internetu
21. Bezdrátové sítě
22. Operační systémy Windows – servery
23. Hardwarové prvky sítí
24. Architektura ISO/OSI modelu a TCP/IP
25. Síťové protokoly
26. Adresování v TCP/IP sítích
27. Přenosová média
28. Přístupové metody

Schváleno v předmětové komisi 19. září 2024

.....

Ing. Karel Fiala
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 2025

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 pulty, 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 19. září 2024

.....

Mgr. Robert Gritz
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 2025

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 19. září 2024

.....

Mgr. Robert Gritz
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 2025

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. Sestavení programu pro řízení automatizovaného procesu
15. Ověření funkce programu na panelu
16. Zapojení s integrovanými obvody, číslicové IO, CMOS propojování elektronických zapojení
17. Praktické konstrukce příslušných obvodů a ověřování činnosti zapojení, hledání závad v zapojeních
18. Kontrola průběhů signálů na osciloskopu
19. Práce s osciloskopem a měření některých hodnot
20. Programování procesorů v grafickém prostředí
21. Programování mikroprocesorů základními způsoby
22. Základní programovací jazyky, použití a kreslení vývojového diagramu pro programování mikroprocesorů
23. Ovládání výstupů a vstupů procesoru a spustí přerušování procesoru
24. Ověřit si napsaný program pomocí grafického simulátoru
25. Ověřit si napsaný program pomocí zkušebního zapojení s vybraným procesorem

Schváleno v předmětové komisi 19. září 2024

.....

Mgr. Robert Gritz
vedoucí učitel odborného výcviku