

Témata profilové části maturitní zkoušky

Školní rok: 2024 / 2025

Obor vzdělání:– **Mechanik elektrotechnik**

Kód oboru vzdělání: 26 – 41 – L / 01

Předmět: **Blok odborných předmětů - ÚZ**

Třída: 4. ME

1. Usměrňovače, rozdělení usměrňovačů, dvoucestný usměrňovač
Elektroakustické měniče – rozdělení, definujte mikrofony a vysvětlete uhlíkový mikrofon
2. Filtrace napětí – činitel zvlnění, druhy filtrů, pasivní vyhlazovací filtry
Rozhlasové přijímače, rozdělení přijímačů – přijímače bez zesílení, schéma zapojení, princip činnosti
3. Parametrický stabilizátor
Přijímač s nepřímým zesílením – superheterodyn, blokové schéma, princip činnosti
4. Zpětnovazební stabilizátor
Stereofonní vysílání a příjem
5. Zesilovače – blokové schéma a vysvětlit parametry zesilovačů
Snímací elektronky, funkce, nakreslit a vysvětlit vidikon
6. Zesilovač třídy A – schéma, popis, výhody a nevýhody
Televizní studio, televizní vysílač, blokové schéma, vysvětlit činnost
7. Zesilovač třídy B – schéma, popis, výhody a nevýhody
Protokoly s deterministickým přístupem
8. Zesilovač třídy AB – schéma, popis, výhody a nevýhody
Protokoly se stochastickým přístupem
9. Zesilovač třídy C – schéma, popis, výhody a nevýhody
Kmitočtový multiplex FDM, - schéma, popis činnosti
10. Dělení zesilovačů podle zapojení tranzistoru – schéma popis, výhody a nevýhody
Časový multiplex TDM - schéma, popis činnosti

11. Nízkofrekvenční zesilovač, schéma, popis
Kódový multiplex CDM - schéma, popis činnosti
12. Zpětná vazba kladná – blokové schéma, popis
Referenční model osy
13. Zpětná vazba záporná – blokové schéma, popis
Družicový systém Iridium pro globální pozemní komunikaci
14. Oscilátory – princip, podmínky oscilace, druhy oscilátorů
Popište základní typy antén pro VKV a UKV
15. RC oscilátor – schéma, popis činnosti
Protokoly s kódovým dělením CDMA
16. Nakreslete a vysvětlete AM a FM modulaci
Půlvlnný dipól, skládaný dipól a anténa typu YAGI
17. Princip směšování u heterodynu
Kruhový demodulátor, popis a princip činnosti
18. Rozhlasový vysílač, blokové schéma, popis, princip činnosti
Automatické přeladování mobilních stanic Hand over
19. Digitální záznam zvuku, digitalizace analogového signálu
Radiový přenos simplexní a duplexní
20. Generátory optického záření - koherentní
Mobilní uživatelská stanice MS
21. Generátory optického záření - nekoherentní
Metody přidělování radiových kanálů, vysvětlit, popsat
22. Detektory optického záření
Koncepte systému GSM
23. Vysvětlete princip spontánní a stimulované emise
Radiový přenos monofrekvenční – rozdělení a vysvětlit jednotlivé druhy přenosu
24. Fázový diskriminátor, schéma, popis činnosti
Subsystem základnových stanic BSS

25. Poměrový detektor, popis, schéma činnosti
Vznik a šíření elektromagnetických vln

Maturitní témata byla schválena PK dne 27.6.2024

Vedoucí PK: Ing. Karel Bacílek

Podpis vedoucího PK:



Maturitní témata byla schválena ředitelem školy: Ing. Jan Homolka

Podpis ředitele školy:



V Chebu dne

Témata profilové části maturitní zkoušky

Školní rok: 2024 / 2025

Obor vzdělání:– **Mechanik elektrotechnik**

Kód oboru vzdělání: 26 – 41 – L / 01

Předmět: **Robotika - ÚZ**

Třída: 4. ME

1. Definujte pojmy: signál, informace, algoritmus, bit, byte, kód
Stupně automatizace
2. Sčítání dvojkových čísel, základní pravidla. Převeďte a sečtěte čísla 30 + 13
Regulovaná soustava – příklad
3. BCD kód, tabulka, popis. Vyjádřete BCD kódem číslo 7438
Řízení ovládním, řízení regulací, řízení kybernetickým zařízením
4. Základní logické funkce a obvody – blokové schéma logického obvodu, logický součet –
nakreslete značku, pravdivostní tabulku a realizaci pomocí elektrického obvodu
Co je to regulace, druhy regulace, blokové schéma
5. Základní logické funkce a obvody – blokové schéma logického obvodu, logický součin –
nakreslete značku, pravdivostní tabulku a realizaci pomocí elektrického obvodu
Regulovaná veličina, akční veličina, skutečná hodnota, řídicí veličina, poruchová veličina,
regulační odchylky
6. Klopný obvod RS asynchronní realizovaný pomocí NAND, pravdivostní tabulka, značka
a popis činnosti
Ruční regulace, automatická regulace – příklady
7. Klopný obvod JK realizovaný pomocí NAND, pravdivostní tabulka, značka a popis
činnosti
Řídicí obvod – složení, popis
8. Paměťové registry – paralelní registry, činnost
Základní druhy regulací
9. Paměťové registry – sériové registry, činnost
Statické regulované soustavy – popis, dělení

10. Paměťové registry – posuvný registr s klopných obvodů JK
Astatické regulované soustavy – popis, příklad
11. Paměťové registry – kruhový registr
Regulátory – dělení podle druhu energie, s níž pracují
12. Booleova algebra, základní vztahy a principy, De Morganovy zákony
Dělení regulátorů podle způsobu napájení
13. Binární sčítačka, poloviční sčítačka
Proporcionální regulátor
14. Hexadecimální soustava, tabulka, co je základem soustavy. Převeďte číslo 7438 do hexadecimální soustavy
Integrační regulátor – schéma, použití
15. Multiplexer – činnost, schéma zapojení, použití
Derivační regulátor – schéma, použití
16. Demultiplexer – činnost, schéma zapojení, použití
Proporcionálně integrační regulátor – schéma, použití
17. Generátor parity – schéma, činnost generátoru
Proporcionálně derivační regulátor - – schéma, použití
18. Exklusiv OR – pravdivostní tabulka, značka, obvod XOR
Proporcionálně derivačně integrační regulátor – schéma, použití
19. PLC v hybridním použití
Použití regulátoru pro regulaci běžných fyzikálních veličin
20. Členění – dělení manipulačních zařízení a robotů
Pohony – blokové schéma, požadavky kladené na pohony
21. PLC a logické řízení – příklad řízení
A / D převodník kompenzačního typu – zařazení, schéma, popis
22. Základní typy robotů, somatické znázornění, výhody a nevýhody
Přenosová média pro přenos dat

23. Základní logické funkce pomocí líniových diagramů
Zabezpečení informace, kódování sudou paritou
24. PLC a sériová komunikace
Počítačové sítě
25. Kategorie PLC – modulární a kompaktní
Topologie sítí – druhy, popis, výhody, nevýhody

Maturitní témata byla schválena PK dne 27.6.2024

Vedoucí PK: Ing. Karel Bacílek

Podpis vedoucího PK:.....


Maturitní témata byla schválena ředitelem školy: Ing. Jan Homolka

Podpis ředitele školy:.....


V Chebu dne

Témata profilové části praktické maturitní zkoušky

Školní rok: 2024/2025
Obor vzdělání: **Mechanik elektrotechnik**
Kód oboru vzdělání: 26-41-L/01
Předmět: **Odborný výcvik**
Třída: 4.ME

Závěrečná praktická zkouška se skládá z probraného učiva za celé období studia. Zahrnuje technické i praktické dovednosti z oblasti regulačních, číslicových, analogových technologií a informační techniky v návaznosti na měřicí metody a diagnostiku zařízení.

Ve vytipovaných vhodných případech a po vzájemné domluvě se zástupci spolupracující partnerské organizace může být závěrečná praktická zkouška konána na odborném pracovišti firmy, kde žák absolvoval odborný výcvik s dostatečnou erudovaností.

Maturitní témata byla schválena PK dne: 27.6.2024

Vedoucí PK: Ing. Karel Bacílek

Podpis vedoucího PK:.....

Maturitní témata byla schválena ředitelem školy: Ing. Jan Homolka

Podpis ředitele školy:.....

V Chebu dne

Témata profilové části maturitní zkoušky

Školní rok: 2023/2024

Obor vzdělání: **Mechanik elektrotechnik - robotizace**

Kód oboru vzdělání: 26-41-L/01

Předmět: **Fyzika**

Třída: 4. ME-USH (ME)

1. Fyzikální veličiny a měření
2. Kinematika hmotného bodu
3. Dynamika hmotného bodu
4. Mechanická práce, výkon, energie
5. Gravitační pole
6. Mechanika tuhého tělesa
7. Mechanika tekutin
8. Základní poznatky z molekulové fyziky a termiky
9. Vnitřní energie, práce, teplo
10. Struktura a vlastnosti plynů, pevných látek a kapalin
11. Změny skupenství látek
12. Mechanické kmitání
13. Mechanické vlnění
14. Zvukové vlnění
15. Elektrický náboj a elektrické pole
16. Elektrický proud v látkách
17. Magnetické pole
18. Střídavý proud
19. Elektromagnetické kmitání a vlnění
20. Vlnové vlastnosti světla
21. Zobrazování optickými soustavami
22. Základní poznatky kvantové fyziky
23. Fyzika elektronového obalu
24. Jaderná a částicová fyzika
25. Vesmír

1. až 25. témat

Maturitní témata byla schválena PK dne 6. 06. 2024

Vedoucí PK: Mgr. Světlana Marková

Podpis vedoucího PK:.....

Maturitní témata byla schválena ředitelem školy.

Podpis ředitele školy:.....

V Chebu dne

Témata profilové části maturitní zkoušky

Školní rok: 2023/2024

Obor vzdělání: **Mechanik elektrotechnik - robotizace**

Kód oboru vzdělání: 26-41-L/01

Předmět: **Matematika**

Třída: 4. ME-USH (ME)

1. Číselné obory (přirozená, celá, racionální, reálná čísla)
2. Algebraický výraz. Lomené výrazy
3. Mnohočleny
4. Výrazy s mocninami a odmocninami
5. Lineární rovnice a jejich soustavy
6. Kvadratické rovnice
7. Rovnice s neznámou pod odmocninou
8. Lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy
9. Kvadratické nerovnice
10. Lineární funkce. Lineární lomená funkce
11. Kvadratické funkce
12. Mocninné funkce
13. Exponenciální a logaritmické funkce, rovnice a nerovnice
14. Goniometrické funkce, rovnice a nerovnice
15. Základní poznatky o posloupnostech
16. Aritmetická posloupnost
17. Geometrická posloupnost
18. Finanční matematika
19. Planimetrie
20. Stereometrie
21. Souřadnice bodu v rovině, vektory
22. Přímka v rovině
23. Vzájemná poloha přímek v rovině
24. Kombinatorika
25. Pravděpodobnost

1. až 25. témat

Maturitní témata byla schválena PK dne 6. 06. 2024

Vedoucí PK: Mgr. Světlana Marková

Podpis vedoucího PK: 

Maturitní témata byla schválena ředitelem školy.

Podpis ředitele školy: 

V Chebu dne

