

**Témata profilové maturitní zkoušky z předmětu
 Souborná zkouška z odborných elektrotechnických předmětů
 (Elektroenergie, elektrická zařízení a pohony)**

Název oboru: Elektrotechnika

Kód oboru: 26-41-M/01

Druh zkoušky: profilová - povinná

Forma zkoušky: ústní zkouška

Školní rok: jarní i podzimní zkušební období 2022/2023

Číslo tématu	Téma
1.	Druhy a principy elektráren; Elektrizační a distribuční soustava
2.	Druhy prostředí rozdělení, značení prostředí; Rozvodné sítě nn z hlediska zapojení uzlu transformátoru
3.	Krytí elektrických přístrojů z hlediska působení předmětů a vody; Rozvodné sítě nn
4.	Výkonové vypínače vn, vvn -(druhy, rozdíly); Ochrany před NDN v sítích nn
5.	Ochrany v sítích nn - (pojistky, jističe, relé); Problémy přenosu vvn
6.	Sítě TN-C, TN-S - zapojení, porovnání, rozdíly; Ochrany el. zařízení před přepětím
7.	Proudové chrániče v sítích nn (schéma zapojení použití proudového chrániče, princip); Přístroje vn a vvn - odpojovače, odpínače (použití, zapojení)
8.	Ochrana v sítích TT a IT, zapojení, působení, porovnání; Venkovní vedení nn
9.	Stavba venkovních a kabel. vedení; Tepelné namáhání el. zařízení vvn
10.	Ochrany přístrojů nn (jednotlivé typy, princip činnosti min. dvou typů) Měřicí transformátory (druhy, použití, princip)
11.	Rozvod za HDS, dimenzování hl.domovního vedení; Elektrické stanice vnitřní a vnější
12.	Rozvod v sítích nn mezi elektroměrem a bytovou rozvodnicí; Ochrany transformátorů
13.	Rozvod v sítích nn za bytovou rozvodnicí, druhy obvodů, jištění; Transformovny
14.	Napětové ochrany v sítích nn a vn (porovnání); Kobkové rozvodny vn a vvn
15.	Halové a zapouzdřené rozvodny vn, vvn, (porovnání); Jistící prvky v sítích vn a vvn, význam, princip činnosti
16.	Jaderné elektrárny-hlavní části a princip; Vybavení ochrany vedení v sítích vn a vvn
17.	Vliv klimatických poměrů na výpočet vodičů; Kabelové vedení nn - použití, hlediska pro dimenzování, měrný odpor.
18.	Netradiční typy elektráren (vyjmenovat a porovnat dva typy); Přepětí
19.	Tepelné elektrárny-hlavní části a princip činnosti; Sítě TT, IT - zapojení , porovnání, rozdíly.
20.	Principy výroby elektrického napětí; Vnější a vnitřní ochrana budov před bleskem
21.	Zařízení ohlašující vniknutí; Žehlička
22.	Tepelné čerpadlo; Pulzní měnič pro snižování napětí
23.	Ohříváče vody, zásobníky, bojler; Účinky blesku
24.	Napětové střídače; Zářivky
25.	LED technologie; Bezkontaktní spínače

Témata profilové maturitní zkoušky z předmětu Automatizační technika

Název oboru: Elektrotechnika
Kód oboru: 26-41-M/01
Druh zkoušky: profilová - povinná
Forma zkoušky: ústní zkouška
Školní rok: jarní i podzimní zkušební období 2022/2023

Číslo tématu	Téma
1.	Skladba řídicího obvodu - členy a veličiny reg. obvodu, regulační pochod.
2.	Přístroje pro získání a přenos informací: Přístroje pro měření tlaku.
3.	Přístroje pro získání a přenos informací: Přístroje pro měření teploty.
4.	Přístroje pro získání a přenos informací: Přístroje pro měření průtoku a množství.
5.	Přístroje pro získání a přenos informací: Přístroje pro měření výšky hladiny
6.	Přístroje pro získání a přenos informací: Měření úhlu, otáček, viskozity, hustoty a vlhkosti + ostatní.
7.	Příkladová schémata pro vysvětlení trvalé reg. odchylky, pásma proporcionality, konstanty Example1, rozšířené nastavení konstant, vstupy Example PIDs - PLC.
8.	Přístroje pro využití informace - servopohony
9.	Pohon Schiebel
10.	Druhy a typy regulačních obvodů
11.	Diferenciální rovnice RC článku - náhradní obvod regulované soustavy.
12.	Teorie regulace a řešení regulačních obvodů - jednoduché regulační obvody.
13.	Teorie regulace a řešení regulačních obvodů - rozvětvené regulační obvody.
14.	Systém TECOMAT Mosaik - princip systému, chrana proti přepětí, TCL, CIB sběrnice
15.	Vlastnosti základních členů regulačního obvodu (P, I, D).
16.	Teorie regulace a řešení regulačních obvodů. Regulované soustavy.
17.	Robotika - druhy, základní systémy, manipulátory.
18.	Pásmo proporcionality, integrační časová konstanta, derivační časová konstanta, příklady v regulátorech.
19.	Nespojitá regulace, úmyslná, neúmyslná - dvoupolohová, třípolohová
20.	Regulační obvody se spojitými regulátory - regulační pochod a jeho stabilita.
21.	Vlastnosti uzavřeného a otevřeného regulačního obvodu, jakost regulace, optimalizace.
22.	Nespojitá regulace - jednodukapacitní, dvoukapacitní soustava, zlepšení kvality regulačního pochodu
23.	Dynamické vlastnosti spojitých členů regulačního obvodu Example PIDs, Example 1
24.	Osciloskopy- časové základny, osciloskopická měření, PLC Grafmaker - snímání dat
25.	Nastavení konstant Example1, Example PIDs - Example 1, rozšířené nastavení konstant



Témata profilové maturitní zkoušky z předmětu Praktická zkouška z odborných předmětů

Název oboru: Elektrotechnika

Kód oboru: 26-41-M/01

Druh zkoušky: profilová - povinná

Forma zkoušky: praktická zkouška

Školní rok: jarní i podzimní zkušební období 2022/2023

Číslo tématu	Téma
1.	Osciloskopické měření na vybraném modulu (nf zesilovač, pulzně řízený zdroj-regulátor, případně náhradní modul a sestavení jejich obrazových charakteristik)
2.	PLC - Mosaik, řízení PID regulace PID11, ExamplePIDs-Example1 - nastavení konstant, ověření funkčnosti, tvorba regulátoru.
3.	PLC - Mosaik, programování jednotky systému řízení (např. modul: posuvná jednotka, pračka, nápojový automat, mísící jednotka, motorický systém - elektrický točivý nebo netočivý stroj)



Témata profilové maturitní zkoušky z předmětu Elektronická zařízení

Název oboru: Elektrotechnika

Kód oboru: 26-41-M/01

Druh zkoušky: profilová - nepovinná

Forma zkoušky: ústní zkouška

Školní rok: jarní i podzimní zkušební období 2022/2023

Číslo tématu	Téma
1.	Definice přechodového jevu, nabíjení a vybíjení kondenzátoru přes rezistor
2.	Princip oscilátoru, druhy oscilátoru
3.	Vznik elektromagnetické vlny, šíření elektromagnetické vlny
4.	Generátory sinusových průběhů, komparátory
5.	Záznam zvuku, děliče napětí a proudu
6.	Rezonanční obvody, generátory nesinusových průběhů
7.	Elektronické pojistky, videokazety
8.	Blokové schéma a funkce bloků, magnetický záznam zvuku
9.	Stabilizované zdroje, znaková telegrafie
10.	Úplný obrazový televizní signál, barevná televize-princip
11.	Televizní systémy a normy, televizní přijímač
12.	Usměřňovače, klopné obvody
13.	Telegrafní technika, využití a rozdělení elektromagnetické vlny
14.	Základní typy a vlastnosti antén, rozhlasový přijímač
15.	Radiolokace princip, postupná a stojatá vlna na vedení
16.	Nastavení pracovního bodu tranzistoru, zpětná vazba
17.	Telefonní systémy MB a UB, radiolokace a radiové zaměrování
18.	Modulace a demodulace nosné vlny, Blokové schéma sítě GSM
19.	Telefonní síť GSM, datové sítě
20.	Princip bezdrátového přenosu informací, lineární dvojbrany
21.	Realizace klopných obvodů logickými členy, násobiče napětí
22.	Stabilizátory napětí, vznik elektromagnetické vlny
23.	Princip činnosti antény, vysokofrekvenční zesilovače
24.	Vysokofrekvenční vedení, frekvenční modulace
25.	Nízkofrekvenční zesilovače, základní typy a vlastnosti antén



Témata profilové maturitní zkoušky z předmětu Elektrická měření

Název oboru: Elektrotechnika

Kód oboru: 26-41-M/01

Druh zkoušky: profilová - nepovinná

Forma zkoušky: ústní zkouška

Školní rok: jarní i podzimní zkušební období 2022/2023

Číslo tématu	Téma
1.	Měřicí přístroje měření, základní pojmy
2.	Chyby měřících přístrojů
3.	Konstrukce měřících přístrojů
4.	Analogové a elektromechanické měřicí přístroje
5.	Základní principy číslicových přístrojů
6.	Metody měření elektrických veličin
7.	Vnější sběrnice a řídicí signály
8.	Měření kapacity
9.	Měření odporu
10.	Měření indukčnosti
11.	Měření U, I, P
12.	Zesilovače osciloskopu, zásady měření osciloskopem
13.	Synchronizace - grafické znázornění principu synchronizace
14.	Základní a rozšířená měření osciloskopem
15.	Měření NF charakteristik zesilovačů, kruhová časová základna
16.	Stejnoseměrné a střídavé elektronické voltmetry
17.	Rozmítače, speciální metody měření neelektrických veličin
18.	Rychlé číslicové voltmetry, kompenzační voltmetry
19.	Integrační voltmetry
20.	Voltmetry s převodníkem U/ čas, U/ frekvenci
21.	Čítač - složení, funkce, princip.
22.	Měření elektronické zenerovi diody - oživení, stabilizace, výpočty
23.	Měření analogové zenerovi diody, VA charakteristiky, výpočty
24.	Měření na PLC systémech - elektrické a neelektrické veličiny
25.	Základní elektrotechnické normy, vyhl.č.50.