

**ZADÁNÍ ZÁVĚREČNÉ PRAKTICKÉ MATURITNÍ ZKOUŠKY**

**odborných předmětů ENM, ACV, EN, E**

Maturitní předmět: PRAKTICKÁ ZKOUŠKA

tematický okruh:

- elektrotechnika a elektronika (EN, E), písemná část
- automatizační cvičení (ACV, ENM) praktická část
- obhajoba maturitní práce

Studijní obor: 26-41-M/01 ELEKTROTECHNIKA

Školní rok: 2023 / 2024

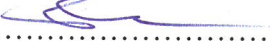
Termín zkoušky: řádný

Předmětová komise:

Mgr. Martin Svoboda, ..... 

Ing. Josef Hlavatý, ..... 

Ing. Samuel Haleš, ..... 

Monika Šamonilová, ..... 

Navrhl a schválil: Mgr. Martin Svoboda, metodik, ..... 

Schválil: Mgr. Aleš Adamus ředitel školy, .....

Datum a místo schválení: Třinec, 15. 11. 2023

## Podmínky úspěšnosti zkoušky

Každá část je bodovaná zvlášť. Student musí prokázat minimální vědomosti v každé dílčí části praktické maturitní zkoušky. Písemná, praktická část a obhajoba maturitní práce, musí dosahovat minimální počet bodů.

- 1) **Modul A – Projekt, obhajoba**, skládá se ze dvou částí, písemná část, kde minimálně student popíše na dvaceti stranách svůj výrobek – popis výroby a oživení, které potvrdí s teoretickými znalostmi – publikacemi a v druhé části svůj výrobek představí a odprezentuje na obhajobě.
- 2) **Modul B – Praktická část**, skládá se ze znalostí ACV a ENM. Student prokáže praktické znalosti v odborných předmětech ACV a ENM. Každá část je hodnocena zvlášť bodovým systémem, přičemž z každé části musí student mít minimálně 7,5 bodů.
- 3) **Modul C - Písemná část**, skládá se ze znalostí odborného předmětu elektronika a elektrotechnika, kde se prověřují tyto tematické okruhy:
  - **Elektrotechnické zákony – Ohmův zákon, Kirchhoffovy zákony**
  - **Minimalizace logických funkcí**
  - **Výpočty na RLC, impedance**
  - **Zesilovače invertující a neinvertující a jejich výpočty**
  - **Návrhy výkonných zesilovačů**

## Průběh zkoušky a termíny

- 1) Profilová zkouška (A): student odevzdá konečnou maturitní práci s funkčním výrobkem dne: **19. 3. 2024** a svojí práci obhájí ve dnech **4 a 5. 4. 2024**<sup>1</sup>. Obhajoba maturitních prací bude podle vytvořeného harmonogramu, který bude zveřejněn týden před termínem obhajoby. Žák musí předvést svůj vlastnoručně vyrobený výrobek a obhájit před maturitní komisí.
- 2) Profilová část (B) a (C) je termínu **18 - 19. 4. 2024**<sup>2</sup>, kdy část (C) bude v dopoledních hodinách a časová dotace písemné části bude 1 hodina, dále část (B) bude rozdělena do skupin, kde první skupina bude zpracovávat první část ACV a druhá skupina ENM, po skončení 1,5 hodinové dotace první části, se skupiny vymění. Součástí (B a C) je vypracování příslušné dokumentace či protokolu.

Hodnocení praktické maturitní zkoušky	Celkový počet dosažených bodů		Celkové hodnocení praktické zkoušky podle celkových dosažených bodů		
	min.	max			
dílčí části:			<b>výborný</b>	<b>86</b>	<b>100</b>
Písemná část	11	30	<b>chvalitebný</b>	<b>85</b>	<b>71</b>
Praktická min. ACV 7,5+7,5 ENM	15	30	<b>dobrý</b>	<b>70</b>	<b>56</b>
projekt, obhajoba	15	40	<b>dostatečný</b>	<b>55</b>	<b>41</b>
Suma bodů	41	100	<b>nedostatečný</b>	<b>40</b>	<b>0</b>

<sup>1</sup> Změna termínu vyhrazena!

<sup>2</sup> Změna termínu vyhrazena!

**Pro modul B jsou vybrané tematické okruhy z ACV:**

- Reverzace otáček stejnosměrného motoru a se signalizací zapnutého stavu – Logosoft
- Reverzace otáček stejnosměrného motoru a se signalizací zapnutého stavu – multifunkční relé
- Ovládací obvod podle zadání pro pojezd vozíku z A do B, multifunkční relé/Logosoft
- Regulace topení/vypalování – Logosoft
- Žaluzie s automatickým zavřením a otevřením při slunečním svitu – multifunkční relé/Logosoft
- Pojezd brány, včetně senzorů pohybu – Logosoft
- Pojezd brány, včetně senzorů pohybu – multifunkční relé
- Semafor železničního přejezdu, včetně signalizace zapnutého a vypnutého stavu na panel dispečera - Logosoft
- Stejnosměrný motor – regulace otáček podle daného poměru v %,
- Asynchronní motor – přepínání Y/D (realizace pomocí DC motoru) multifunkční relé/Logosoft

**Pro modul B jsou vybraná tyto tematické okruhy z ENM:**

- Měření VA charakteristiky usměrňovací diody
- Měření VA charakteristiky stabilizační diody
- Měření VA charakteristiky LED diody
- Měření VA charakteristiky bipolárního tranzistoru - vstupní a převodní
- Měření na operačním zesilovači - invertující zapojení
- Měření na operačním zesilovači - neinvertující zapojení
- Měření na bipolárním tranzistoru v zapojení jako výkonový spínač
- Měření frekvenčních charakteristik čtyřpólu - dolní propust
- Měření frekvenčních charakteristik čtyřpólu - horní propust
- Měření frekvenčních charakteristik čtyřpólu - pásmová propust