



**Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola, Písek,**

**Karla Čapka 402**

**397 11 Písek**

**Školní rok: 2024/2025**

**Obor vzdělání: 26-41-M/01 Elektrotechnika**

**Specializace: Komerční elektrotechnika**

# **Zadání maturitní práce**

## **Přípravek pro ELM - měření na operačních zesilovačích**

Jméno žáka: Vojtěch Novotný

Třída: A4.E

Téma číslo: 26

Vedoucí práce: Ing. Martin Mužík

Termín odevzdání: 31. březen 2025

Zadání:

- 1) Provedte rozbor problematiky zadaného tématu a stanovte předpoklady pro řešení přípravku pro měření na operačních zesilovačích.
- 2) Realizujte vlastní řešení obvodu se současně dostupnými perspektivními operačními zesilovači s parametry realizace:
  - a. Vytvořte schéma zapojení s vypočtenými velikostmi součástek potřebnými pro způsob měření na OZ na naší škole v zapojení invertující zesilovač, neinvertující zesilovač,

rozdílový zesilovač s možností nastavení zesílení min. 20 dB a 40 dB a zesilovač s otevřenou zpětnou vazbou.

- b. Navrhnete, realizujete a následně osadíte DPS.
  - c. Umístíte do školou dodané krabice/krabic.
  - d. Vytvoříte potisk na přední stranu finální krabice odpovídající potřebám měření.
- 3) Sestavu zkompletujete, a prakticky ověříte s přiloženým protokolem zkušebního měření v rámci vzorového pracovního listu.
- 4) Zpracujete dokumentaci dle metodického návrhu, PowerPoint prezentaci a vzorový model sestavy pro účely obhajoby.

### Kritéria hodnocení maturitní práce:

Nutné parametry maturitní práce, které musí být splněny, aby práce byla uznána a byla dále hodnocena podle procentních hodnotících kritérií:

1. Musí být splněn požadovaný minimální rozsah vlastního textu práce v rozsahu 15 stran textu s přiměřeným množstvím obrázků a tabulek nezbytně nutných k popisu/výkladu problému řešeného v textu. Citace zdrojů a parafrázování textu zdroje nesmí překročit 20 % textu v odst. 2a a 2b
2. Musí být splněna struktura práce:
  - a) teoretický úvod k problematice řešené v práci v rozsahu max. 6 stran,<sup>1</sup>
  - b) popis autorského řešení zadaného úkolu, doplněného výpočty, výkladem algoritmů, obrázky, které jsou nezbytně nutné k vyřešení částí zadání, v rozsahu min. 8 stran,<sup>2</sup>
  - c) závěr hodnotící dosažené výsledky v rozsahu min. 1 normované strany.
3. Práce není plagiátem.
4. Musí být předvedeny výstupy realizační části práce vedoucímu práce a oponentovi práce.

**Pokud práce nesplňuje předchozí čtyři parametry, je hodnocena: *nedostatečně*.** Pokud jsou předchozí parametry splněny, je práce hodnocena podle následujících procentních hodnotících kritérií:

	vedoucí	oponent
• odpovědnost a přístup žáka v průběhu řešení zadání:	(0 – 10) %	0 %

---

<sup>1</sup> Uvedené počty stran jsou vztaženy k práci s rozsahem 15 stran textu

<sup>2</sup> Uvedené počty stran jsou vztaženy k práci s rozsahem 15 stran textu

- dodržení obsahové a grafické struktury maturitní práce: (0 – 10) %      (0 – 10) %
- originalita a vhodnost řešení: (0 – 25) %      (0 – 35) %
  - *kvalita a přístup k přípravě DPS*
  - *Vhodnost zapojení přípravku/přípravků*
  - *potisk a řešení konstrukční krabice*
- funkčnost řešení: (0 – 30) %      (0 – 30) %
  - *funkčnost DPS*
  - *funkčnost měřícího přípravku*
  - *shoda s katalogovými charakteristikami*
  - *kvalita zpracování vzorových pracovních listů*
- vlastní obhajoba: (0 – 25) %      (0 – 25) %

#### Klasifikační stupnice:

nedostatečný (0 – 40) %, dostatečný (41 – 58) %, dobrý (59 – 73) %, chvalitebný (74 – 87) %, výborný (88 – 100) %.

#### Způsob zpracování a pokyny k obsahu a rozsahu maturitní práce:

- práce bude zpracována podle platného metodického pokynu pro zadání a realizaci maturitní práce Č. j.: SPSP/1518/2024 (dostupný na: n:\!maturita\MetodickýPokyn\...),
- kompletní práce se odevzdává do informačního střediska školy v jednom tištěném exempláři doplněném elektronickým nosičem dat (CD, DVD, USB flash disk, SD karta), na kterém bude uvedena kompletně zpracovaná práce včetně příloh. V případě tvorby software, také zdrojový kód navrženého software. V případě projektu, také projektová dokumentace (podrobná technická zpráva, úplná výkresová dokumentace, podrobný rozpočet).
- délka obhajoby maturitní práce před zkušební maturitní komisí je stanovena na 20 minut,
- náklady na materiál bude hradit: škola/~~firma~~/žák<sup>1</sup>
- funkční vzorek bude majetkem: školy/~~firmy~~/žáka<sup>2</sup>

V Písku 15. listopadu 2024

Ing. Jiří Uhlík, ředitel

---

<sup>1</sup> Nehodící škrtněte

<sup>2</sup> Nehodící škrtněte