**Štruktúra komplexnej odbornej práce**

**PČOZ MS formou obhajoby vlastného projektu**

**Odborná práca má mať určitú štruktúru a formálnu úpravu.** Práca musí byť napísaná podľa platných pravidiel slovenského jazyka, gramaticky a štylisticky správne. Práca sa píše v autorskom pluráli (t. j. v prvej osobe množného čísla, aj keď je autor iba jeden) v minulom čase. Práca má byť spracovaná na počítači, vypracovaná na listoch formátu A4 orientovaných na výšku s okrajmi hore a dole 25 mm, vľavo 35 mm a vpravo 20 mm. Riadkovanie 1,5 a použité písmo veľkosť 12, typ písma Times New Roman. Tlač dokumentu jednostranne.

**FORMÁLNA ÚPRAVA ODBORNEJ PRÁCE**

Rozsah práce 20 – 30 strán písaného textu (okrem titulného listu, obsahu, použitej literatúry a príloh). Práca sa odovzdáva v tlačenej podobe 2 x (hrebeňová väzba) a 1x v elektronickej podobe na CD vo formáte PDF.

Obsah a Úvod, dať vždy novú stranu, printscrn obrázok:



Zarovnať text v celej práci podľa okrajov, printscrn obrázok:



**Číslovanie strán**

Strany číslujeme arabskými číslicami, rovnakým typom písma ako hlavný text, bez pomlčiek, v päte strany umiestnené na stred (titulný list, obsah a prílohy – uvedené strany sa nečíslujú).

**Prílohy**

Každá príloha sa začína na novej strane a je označená textom príloha a poradovým číslom (napr. Príloha 1, Príloha 2).

**Úprava nadpisov a čiastkových nadpisov**

Nadpisy sa oddeľujú od predchádzajúceho textu dvoma prázdnymi riadkami, od nasledujúceho textu jedným prázdnym riadkom.

Nadpisy sa zvýrazňujú (veľké písmená, tučné písmo a pod.)

Číselne alebo abecedne označené nadpisy sa píšu **od ľavej zvislice,** medzi číslom alebo písmenom a názvom kapitoly sa vynechajú **2 medzery**. Druhý a ďalšie riadky nadpisu sa začínajú písať **pod prvým** písmenom nadpisu v prvom riadku.

príklady písania nadpisov:

 názov hlavnej kapitoly – veľkosť písma 14 veľkými písmenami

  **1 NADPIS**

 názov podkapitoly – veľkosť písma 14 **1.1 Nadpis**

# Nutné dodržať formátovanie nadpisov, printscrn obrázok:



**Číslovanie častí**

Na číslovanie sa používajú iba arabské číslice, za číslom na prvej úrovni sa nedáva bodka.

Inak sa bodka kladie vždy medzi čísla označujúce jednotlivé úrovne.

 Napr.: **1 MOTORY**

 **1.1   Vznetové motory**

**Členenie textu**

Logicky ucelené časti textu sa píšu do samostatných odsekov.

Prvý riadok odseku sa môže začínať:

 a/ od ľavej zvislice

 b/ so zarážkou (Tabulátor 1,25).

**Tabuľky**

Každá tabuľka má svoje poradové číslo (arabské) a názov. Číslo a názov sa umiestňujú nad

tabuľku. Napr: **Tabuľka 1 kalkulačný list**

**Ilustrácie**

Obrázky, grafy, nákresy, schémy a pod. Označujú sa napr. Obrázok 3 (označenie sa umiestni pod ilustráciou). Popis obrázkov dávať na stred pod obrázkom, s číslom obrázku.

**ŠTRUKTÚRA ODBORNEJ PRÁCE:**

1. Obal a titulný list
2. Prehlásenie autora
3. Obsah
4. Zoznam tabuliek a ilustrácií
5. Zoznam skratiek a značiek
6. Úvod
7. Teoretické východiská
8. Realizácia projektu (technický popis výrobku, konštrukčné riešenie, technologický postup výroby, návod na použitie, ...)
9. Konečný stav a prínos práce
10. Záver
11. Zoznam použitej literatúry
12. Prílohy

 **1. Obal** (vzor č. 1)

Na obale musí byť uvedené:

* škola a jej presná adresa
* téma
* názov Praktická časť odbornej zložky maturitnej skúšky
* forma Obhajoba vlastného projektu
* rok
* meno a priezvisko autora

**Titulný list (vzor č.2)**

Na titulnom liste musí byť uvedené:

* škola a jej presná adresa,
* téma
* názov Praktická časť odbornej zložky maturitnej skúšky
* forma Obhajoba vlastného projektu
* študijný odbor
* odbor vzdelávania
* názov a adresa vzdelávajúceho podniku
* meno konzultanta a kontakt
* meno a priezvisko účastníka skúšky
* číslo účastníka skúšky
* adresa, telefón, mail

**Téma práce**

Téma práce má vystihovať jej zameranie. Musí súvisieť s obsahom práce a riešeným problémom. Zameranie práce musí súvisieť s činnosťou, ktorú žiak vykonáva na praktickom vyučovaní v študijnom odbore.

**2. Prehlásenie (vzor č. 3)**

Prehlásením sa autor zaväzuje, že prácu vypracoval samostatne a použil len informácie, ktoré sú uvedené v zozname použitej literatúry.

**3. Obsah  (vzor č. 4)**

Umiestňuje sa na tretí list práce (po titulnom liste a po prehlásení). Sú v ňom prehľadne uvedené názvy všetkých kapitol a podkapitol, ktoré práca obsahuje, aj s číslom strany. Kapitoly alebo podkapitoly sa číslujú veľkými arabskými číslicami napr. 1., 2., 2.1, 2.2, atď. Prvou číslovanou kapitolou sú teoretické východiská.  Úvod a záver práce sa nečíslujú. Ak sú potrebné prílohy, tie sa číslujú samostatne.

**4. Zoznam tabuliek a ilustrácií**

**Všetky tabuľky a obrázky vložiť do zoznamov tabuliek a obrázkov obrázky radiť podľa pridávania a aktualizovať zoznám strán.**

**5. Zoznam skratiek a značiek**

**Príklad (zarovnanie na ľavo)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CPU** | Central Processing Unit | Centrálna procesorová jednotka |
| **DB** | Data Block | Údajový blok |
| **DI** | Digital Imput | Digitálny výstup |
| **DO** | Digital Output | Digitálny výstup |
| **DP** | Decentralized Peripherals | Distribuovaná periféria |

**6. Úvod**

Obsahuje stručný úvod do problematiky. V úvode nie je potrebné rozvíjať teoretické informácie. Úvod má byť stručný a výstižný, má prezentovať obsah práce, jej ciele a zámery.

Úvod má 2 časti. V časti Východiskový stav autor zrozumiteľne popíše problém, ktorý v projekte rieši a zároveň popíše pracovné prostredie, kde projekt realizuje. Zodpovie na otázku: Prečo sa rozhodol spracovať danú tému a realizovať tento projekt.

V časti Cieľ práce popíše, čo sa chystá vyrobiť / zmeniť, aký význam a prínos má jeho práca a pre koho je výsledok práce užitočný. V tejto časti autor presne formuluje cieľ práce, ktorý jasne, výstižne a presne charakterizuje predmet riešenia. Súčasťou sú aj rozpracované čiastkové ciele.

Autor v ňom môže stručne charakterizovať aj štruktúru práce. Odporúčaný rozsah je jedna strana.

**7. Teoretické východiská**

Kapitola môže mať aj iný názov, napríklad súčasný stav riešenia problematiky, všeobecná charakteristika, teoretická analýza problému a pod. Zdrojom pre spracovanie sú aktuálne publikované práce domácich i zahraničných autorov. Teoretická časť stručne informuje o poznatkoch, ktoré boli v danej oblasti už publikované. Uvádzajú sa dostupné informácie a poznatky týkajúce sa danej témy. V teoretickej časti by sa mali uvádzať len informácie, ktoré s riešenou problematikou priamo súvisia. Odporúčaný rozsah teoretickej časti práce je max. 5 strán.

**8. Realizácia projektu**

Ťažisko vlastnej práce tvoria výsledky práce. V tejto časti autor popíše postup, metódy, zistenia a výsledky vlastného riešenia. Pozorovania resp. postup práce je vhodné doplniť nákresmi, schémami alebo fotografiami. Rozsiahlejšie tabuľky, grafy, fotografie, výkresová dokumentácia a technologický postup zhotovenia výrobku, produktu, diela sa obyčajne umiestňujú do príloh, pričom v texte sa musia nachádzať odkazy na príslušnú prílohu. Popis prác, pracovné postupy a výsledky sa majú podávať stručne, zrozumiteľne a prehľadne. Na tie najdôležitejšie má byť čitateľ upozornený textom. V tejto časti by sa nemali vyskytovať úvahy a porovnania s inými autormi ani citácie a popisy iných autorov.

Súčasťou realizácie projektu je Protokol o priebehu realizácie projektu, v ktorom autor popíše vykonané čiastkové úlohy a zároveň popíše aj zmeny oproti plánu. Tento protokol autor priloží do časti Prílohy spolu s technickou dokumentáciou.

**9. Konečný stav a prínos práce**

Je to najvýznamnejšia časť práce. Autor by mal zhodnotiť výsledky svojej práce, ktorými sú najmä vlastné postoje a vlastné riešenia problémov, ku ktorým autor dospel.

**10. Záver**

Autor stručne zhodnotí dosiahnuté výsledky vo vzťahu k stanoveným cieľom, zdôrazňuje nové odlišné fakty, ich objektivitu, význam a možnosti využitia v praxi. V závere prezentuje svoj názor na daný problém a jeho riešenie. Musí vyzdvihovať prínos svojich návrhov pre prax, spôsob využitia a odporúčania na zlepšenie stavu. Odporúčaný rozsah je jedna strana.

**11. Zoznam použitej literatúry (vzor č. 5)**

Ide o zoznam použitej literatúry. Pomocou neho sa má čitateľ práce dostať k pôvodným prameňom, ktoré boli citované v práci, a nie dozvedieť sa o autorovom teoretickom rozhľade. V zozname bibliografických odkazov sa uvádza iba literatúra citovaná v texte. Zoznam musí byť v abecednom poradí. Obsahuje bibliografické odkazy, t.j. informácie o dokumentoch, ktoré sa skutočne použili pri písaní práce.

**Poradie údajov a schéma interpunkcie sú nasledovné:**
Autor 1 – Autor 2 – Autor 3**:** Názov**:** Podnázov. Vydanie**.** Miesto vydania**:** Vydavateľ**,** Rok vydania**.** Rozsah**.** ISBN

**12. Prílohy**

Tvoria poslednú časť práce (obrázky, fotografie, tabuľky), pokiaľ nie sú uvedené priamo v texte. Podľa charakteru môžu byť zviazané s textovou časťou. Prílohy sa číslujú samostatne a označujú arabskými číslicami napr. Príloha č. 1, Príloha č. 2.

|  |
| --- |
| Vzor č. 1 Obal |

###### Súkromná SOŠ automobilová Duálna akadémia, J. Jonáša 5, 843 06 Bratislava

**Podniková škola**

 (písmo: Times New Roman, tučné, veľkosť 12)

**PRÍSLUŠENSTVO AUTOMOBILOV**

 (písmo Times New Roman, tučné, veľkosť 14)

**Praktická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

 **Obhajoba vlastného projektu**

 (písmo: Times New Roman, tučné, veľkosť 12)

 **2021 Michal Malý**

  (písmo: Times New Roman, tučné, veľkosť 12)

|  |
| --- |
| Vzor č. 2 Titulný list |

**Súkromná SOŠ automobilová Duálna akadémia, J. Jonáša 5, 843 06 Bratislava**

**Podniková škola**

   (písmo: Times New Roman, tučné, veľkosť 12)

**PRÍSLUŠENSTVO AUTOMOBILOV**

(písmo Times New Roman, tučné, veľkosť 14)

**Praktická časť odbornej zložky maturitnej skúšky**

 **Obhajoba vlastného projektu**

 (písmo: Times New Roman, tučné, veľkosť 12)

Študijný odbor: 2XXX K mechanik ......

**Odbor vzdelávania (AHK): XXX**

**Vzdelávajúci podnik: XXX**

Konzultant ( +kontakt. mail ): XXX

Meno účastníka skúšky: Michal Malý

Číslo účastníka skúšky: 123456

Adresa a kontakt: Prístavná 6, 901 01 Malacky, m.maly@gmail.com

**Bratislava, šk. rok 2020/2021 Michal Malý**

Vzor č. 3 Prehlásenie

**P r e h l á s e n i e**

(písmo: Times New Roman, tučné, veľkosť 12 s medzerou medzi znakmi, centrovať)

Prehlasujem, že odborná práca „názov práce“ je moja pôvodná práca, ktorú som vypracoval /a/ samostatne a použil /la/ som odbornú literatúru, ktorá je uvedená v zozname použitej literatúry. Odborná práca a jej dokumentácia neobsahujú chránené údaje podniku alebo zákazníkov a neporušujú autorské práva.

V Bratislave, dňa XX.XX.2021

 Vlastnoručný podpis:

 ( písmo Times New Roman, normálne, veľkosť 12, riadkovanie 1,5. Celé vyhlásenie je umiestnené v dolnej časti dokumentu cca 12 cm od spodnej hrany papiera)

 **OBSAH**

|  |
| --- |
| Vzor č. 4 Obsah |

[ÚVOD...................................................................................................................... 6](#__RefHeading___Toc462389122)

* Východiskový stav
* Cieľ práce

[1 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ ........................................................................ 7](#__RefHeading___Toc462389123)

[2 REALIZÁCIA PROJEKTU....................................................................... 9](#__RefHeading___Toc462389125)

2.1. Informácia a plánovanie ..

 2.1.1. vzor..

 2.1.2. vzor..

 2.1.3. vzor..

[2.2 Realizácia](#__RefHeading___Toc462389132)

 2.3.1. vzor

 2.3.2. vzor

 2.3.3. vzor

2.3. Kontrola.....

 2.3.1. vzor

 2.3.2. vzor

 2.3.3. vzor

[3 KONEČNÝ STAV A PRÍNOS PRÁCE .....................................................26](#__RefHeading___Toc462389143)

[ZÁVER 27](#__RefHeading___Toc462389144)

[ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY 28](#__RefHeading___Toc462389145)

[PRÍLOHY 32](#__RefHeading___Toc462389146)

 Protokol o priebehu realizácie projektu

 Technické podklady

Vzor č. 4.1. Obsah s ukážkovými bodmi v realizácii projektu, pre každý projekt môžu byť iné.

 **OBSAH**

[ÚVOD...................................................................................................................... 6](#__RefHeading___Toc462389122)

* Východiskový stav
* Cieľ práce

[1 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ ........................................................................ 7](#__RefHeading___Toc462389123)

[2 REALIZÁCIA PROJEKTU....................................................................... 9](#__RefHeading___Toc462389125)

2.1. Informácia a plánovanie ..

 2.1.1. Analýza úlohy

 2.1.2. Plánovanie pracovných krokov

 2.1.3. Náradie a nástroje

 2.1.4. Časový plán.

[2.2 Realizácia](#__RefHeading___Toc462389132)

 2.3.1. Príprava komponentov

 2.3.2. Pracovný postup

2.3. Kontrola.....

 2.3.1. Testovanie funkčnosti a merania

 2.3.2. Odovzdanie zákazníkovi

 2.3.3. Zmeny

[3 KONEČNÝ STAV A PRÍNOS PRÁCE .....................................................26](#__RefHeading___Toc462389143)

[ZÁVER 27](#__RefHeading___Toc462389144)

[ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY 28](#__RefHeading___Toc462389145)

[PRÍLOHY 32](#__RefHeading___Toc462389146)

 Protokol o priebehu realizácie projektu

 Technické podklady

Vzor č. 5 Zoznam použitej literatúry

1. LISÝ, J. - PETRIČOVÁ, J. – ČAPLÁNOVÁ, A.: *Dejiny ekonomických teórií* : Vývoj

 ekonomickej vedy. 2. vyd. Bratislava: Elita, 1999. 309 s. ISBN 80-855323-93-1

2. NOVÁK,Š. - RAKOVSÝ, O.: *Antropológia*: Metódy používané vo výskume. Bratislava:

 Stimul, 1997, časť 4. Biologické informácie, s 55 – 67.

3. VILČEK, J.: *Škodcovia úžitkových rastllín*. In: Poľnohospodárstvo, roč. 45, 2008, č. 12,

 s. 38 – 39.

Internetové stránky:

1. *Veľký slovník cudzích slov online* [online]. [s.a.]. [cit 2008-12-11]. Dostupné na internete: <http//www.cudzieslova.sk/>.
2. BUBENÍK, P. 2008. *Podporné nástroje pre modelovanie podnikových procesov* [online]. [s.a.]. [cit. 2008-12-11]. Dostupné na internete:

<http://fstroj.utc.sk/kpi/bubenik/mapovanie%20procesov.pdf>.