 Stredná odborná škola automobilová, Moldavská cesta 2, 041 99 Košice	Organizačná smernica	Vydanie č.:	1/2021
		Platné od:	1.10.2021
		Strana	1 z 28
	SMERPR_2021	Výtlačok č.:	1

SMERNICA PRE ZABEZPEČENIE PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY MATURITNEJ SKÚŠKY

	Vypracoval	Kontroloval	Schválil
Meno a priezvisko	Ing. Jozef Keltoš	Ing. Silvia Kravcová	RNDr. Jana Vargová
Funkcia	zástupca riaditeľky školy	zástupkyňa riaditeľky školy	riaditeľka školy
Organizačná jednotka	Úsek riaditeľky	Úsek riaditeľky	Úsek riaditeľky
Dátum	28.9.2021	29.9.2021	30.9.2021
Podpis			



Obsah

Obsah

1	ÚČEL SMERNICE	3
2	POKYNY PRE POUŽÍVANIE SMERNICE	3
2.1	Oboznámenie	3
2.2	Kontrola	3
2.3	Zmeny	3
2.4	Uloženie	3
3	PRACOVNOPRÁVNE USTANOVENIE SMERNICE	4
4	VŠEOBECNE O PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY MATURITNEJ SKÚŠKY	4
4.1	PRAKTICKÁ REALIZÁCIA A PREDVEDENIE KOMPLEXNEJ ÚLOHY	5
4.1.1	METODIKA TVORBY KOMPLEXNÝCH ÚLOH	5
4.1.2	CHARAKTERISTIKA TÉM A OVERENIE CIEĽOVÝCH POŽIADAVIEK	6
4.1.3	KRITÉRIA HODNOTENIA	7
4.2	OBHAJOBA VLASTNÉHO PROJEKTU	7
4.2.1	METODIKA VYPRACOVANIA VLASTNÉHO PROJEKTU	7
4.2.2	KONZULTANT PROJEKTU	8
4.2.3	KRITÉRIA HODNOTENIA	8
4.2.4	OBHAJOBA VLASTNÉHO PROJEKTU	8
4.2.5	ŠTRUKTÚRA PRÁCE VLASTNÉHO PROJEKTU	8
4.3	REALIZÁCIA A OBHAJOBA EXPERIMENTU	13
4.4	OBHAJOBA ÚSPEŠNÝCH SÚŤAŽNÝCH PRÁC	13
5	ZMENOVÉ KONANIE	13
6	SKRATKY	14
7	PRÍLOHY	15
8	ZÁVEREČNÉ USTANOVENIE	15



Stredná odborná škola automobilová,
Moldavská cesta 2, 041 99 Košice

Organizačná smernica
**SMERNICA PRE ZABEZPEČENIE
PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY
MATURITNEJ SKÚŠKY 2021/2022**

Označenie smernice
SMERPR_2021

Strana 3 z 28

1 ÚČEL SMERNICE

Táto smernica pre zabezpečenie praktickej časti odbornej zložky SOŠ automobilovej, Moldavská cesta 2, 041 99 Košice /ďalej len SOŠA/ vychádza zo:

- zákona č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- vyhlášky č. 318/2008 Z. z. o ukončovaní štúdia na stredných školách v znení neskorších predpisov,

Táto smernica je zároveň návodom pri vypracovaní písomnej dokumentácie praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky.

Smernica definuje základné pojmy a postupy pre:

- vedúcich pedagogických zamestnancov
- majstrov odborného výcviku pri príprave komplexných úloh a projektov pre žiakov štvorročných študijných odborov,
- predmetové komisie,
- konzultantov projektov žiakov štvrtého ročníka študijných odborov,
- konzultantov projektov žiakov v nadstavbovej forme štúdia,
- koordinátora maturitných skúšok.

2 POKYNY PRE POUŽÍVANIE SMERNICE

2.1 Oboznámenie

S touto smernicou budú oboznámení všetci pedagogickí zamestnanci na pracovnej porade, čo potvrdia svojim podpisom v prezenčnej listine.

2.2 Kontrola

Zástupca riaditeľky je povinný kontrolovať dodržiavanie jednotlivých úloh z tejto smernice a pri zistení ich neplnenia tieto v rámci svojej právomoci odstraňovať.

2.3 Zmeny

Pokiaľ táto smernica ako celok alebo jeho časť neplní svoje poslanie, každý zamestnanec, ktorý uvedenú skutočnosť zistí, je povinný podať podnet na jej revíziu.

2.4 Uloženie

Originálna verzia výtlaku danej smernice počas celého obdobia platnosti musí byť uložená u asistentky riaditeľky. Neriadené kópie tejto smernice majú k dispozícii príslušní vedúci pedagogickí zamestnanci a vedúci odborných predmetových komisií. Smernica bude prístupná k nahliadnutiu všetkým pedagogickým zamestnancom školy.



3 PRACOVNOPRÁVNE USTANOVENIE SMERNICE

- 1) Smernica je záväzná pre všetkých pedagogických zamestnancov vo vzťahu k žiakom maturitných tried pri príprave na praktickú časť maturitnej skúšky.
- 2) Povinnosťou pedagogických zamestnancov je plniť úlohy uvedené v tejto smernici presne, presne a včas.
- 3) Ak pedagogický zamestnanec nedodrížiava túto smernicu – SOŠA bude postupovať v súlade s pracovným poriadkom a platným Zákonníkom práce s cieľom dosiahnuť nápravu v súvislosti s nedodrížovaním plánu práce.
- 4) Vedúci pedagogickí zamestnanci SOŠA kontrolujú plnenie úloh z tejto smernice v rámci svojich kompetencií vo vzťahu k svojim podriadeným zamestnancom. V prípade ich neplnenia je povinnosťou vedúcich pedagogických zamestnancov o tom neodkladne informovať riaditeľku školy.

4 VŠEOBECNE O PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY MATURITNEJ SKÚŠKY

Podľa §74 zákona č.245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní, cieľom maturitnej skúšky je overenie vedomostí a zručností žiakov v rozsahu učiva určeného katalógom cieľových požiadaviek a overenie toho, ako sú žiaci pripravení používať získané kompetencie v ďalšom štúdiu alebo pri výkone povolani a odborných činností, na ktoré sa pripravujú.

Maturitná skúška pozostáva z teoretickej časti maturitnej skúšky a odbornej zložky maturitnej skúšky. Odborná zložka maturitnej skúšky sa člení na teoretickú časť odbornej zložky maturitnej skúšky a praktickú časť odbornej zložky maturitnej skúšky. Cieľom odbornej zložky maturitnej skúšky je overenie vedomostí a zručností v rozsahu učiva odborných vyučovacích predmetov určených vzdelávacími štandardmi. V nadstavbovom štúdiu sa v odbornej zložke maturitnej skúšky zohľadňuje nadväznosť na príslušný učebný odbor.

Maturitné témy pre praktickú časť odbornej zložky maturitnej skúšky vychádzajú z výkonových štandardov pre praktickú prípravu pre príslušný študijný odbor alebo študijný odbor a jeho zameranie uvedené v štátnom vzdelávacom programe pre odborné vzdelávanie a prípravu, podľa ktorého žiak štúdium začal.

Formu praktickej časti odbornej zložky určí riaditeľka školy na návrh predsedu predmetovej komisie.

Žiak vykoná praktickú časť odbornej zložky vo vyžrebovanej téme alebo v určenej téme jednou z týchto foriem:

- a) praktická realizácia a predvedenie komplexnej úlohy,
- b) obhajoba vlastného projektu,
- c) realizácia a obhajoba experimentu,
- d) obhajoba úspešných súťažných prác,
- e) predvedenie umeleckého výkonu.

Praktická časť odbornej zložky maturitnej skúšky sa nemôže vzhľadom na diferencovanosť jednotlivých študijných odborov koncipovať podľa jednotnej schémy. Môže sa však vymedziť niekoľko všeobecných zásad:

- 1.) obsah praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky je zameraný na riešenie určitej úlohy alebo problému a vychádza z obsahu rôznych foriem praktického vyučovania v príslušnom študijnom odbore,
- 2.) počas praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky žiaci pracujú s prístrojmi, strojmi, zariadeniami, pomôckami, atď. v rámci príslušného študijného odboru,
- 3.) V nevýrobných študijných odboroch prevažujú práce spojené s riešením úloh a problémov pri zhromažďovaní, spracovaní a hodnotení číselných resp. slovných údajov vyjadrujúcich postupy prác s využitím prostriedkov výpočtovej a organizačnej techniky,
- 4.) praktická časť odbornej zložky maturitnej skúšky bude prebiehať v našich dielňach tak, aby podmienky boli blízke k podmienkam budúcich činností absolventov v praxi.



U žiakov štvorročných študijných odborov sú v rámci internej praktickej časti maturitnej skúšky určené komplexné úlohy. O projekt sa môžu uchádzať žiaci spomínaných štvorročných študijných odborov, ktorí získajú popredné umiestnenie v oblastnom a krajskom kole SOČ, VSD, ENERSOL, STROJÁR INOVÁTOR a pod. O projekt sa môže uchádzať aj žiak, ak obsah projektu je mimoriadneho charakteru, prípadne vytvorí prácu, ktorá prispeje k zlepšeniu výučby na teoretickom alebo praktickom vyučovaní.

Ak riaditeľka školy na návrh konzultanta a predmetovej komisie odsúhlasí žiakovi ako formu praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky obhajobu vlastného projektu, musí byť projektom praktická práca s konkrétnym praktickým výstupom.

Pre žiakov vykonávajúci odborný výcvik, alebo odbornú prax na zmluvných pracoviskách platia tie isté zásady ako pre žiakov vykonávajúci odborný výcvik, alebo odbornú prax v školských dielňach. Navyše sa títo žiaci musia riadiť pokynmi konzultantov – zúčastňovať sa dohodnutých konzultácií za účelom prípravy na komplexné úlohy. Je vítané ak žiak má aj druhého konzultanta zo spolupracujúcej zmluvnej firmy.

4.1 PRAKTICKÁ REALIZÁCIA A PREDVEDENIE KOMPLEXNEJ ÚLOHY

Komplexné úlohy umožňujú preverenie schopností a zručností žiaka prakticky vyriešiť konkrétny odborný problém s využitím teoretických a manuálnych zručností vo vzťahu k odbornému zameraniu študijného odboru, a to s využitím daného technického vybavenia.

V tejto forme žiak aplikuje teoretické vedomosti a zručnosti získaných praktickými zložkami výučby podľa konkrétneho študijného odboru – praktická činnosť, ktorej výsledkom je výrobok alebo služba, oprava alebo úprava výrobku, úprava výrobku - zmena parametrov napr. počítača, počítačovej siete, diagnostika a odhalenie poruchy zložitého elektronického zariadenia a pod.

Na praktickú časť odbornej zložky maturitnej skúšky sa určí a podľa náročnosti a špecifik odboru vypracováva 1 až 15 tém, ktoré zohľadňujú charakteristické činnosti, na ktorých výkon sa žiaci pripravujú. Schvaľuje ich riaditeľka školy na základe návrhov ZR.

Maturitné témy musia byť v súlade s cieľovými požiadavkami na absolventa príslušného študijného odboru v oblasti odborného vzdelávania.

Žiak rieši podľa zadania a pokynov vybranú komplexnú úlohu. Z riešenia príslušná maturitná komisia vypracuje protokol hodnotenia (príloha č.2) s výsledným hodnotením.

4.1.1 METODIKA TVORBY KOMPLEXNÝCH ÚLOH

Pri tvorbe maturitných tém sa postupuje nasledovných spôsobom:

1. V rámci predmetových komisií majstri OV pre každý študijný odbor vypracujú v počte **1 - 15 tém**, ktoré vychádzajú z učebných dokumentov - osnov odborného výcviku daného odboru t.j. (návrhy technologických postupov, montáže "aj nových výrobkov" a opráv v dielňach, správy o meraní, výkresy, súbory písomností, návrhy na postupy spracovania údajov a pod.). **Pre každú navrhnutú komplexnú úlohu odbornej zložky maturitnej skúšky sa v predpísanom počte pripraví zadania, pokyny a pomôcky. Vzory komplexnej úlohy v prílohe 1b-d.**
2. Vypracované komplexné úlohy predložia majstri OV príslušnému hlavnému majstrovi OV.
3. Príslušní hlavný majster OV predloží vypracované komplexné úlohy vedúcemu PK do stanoveného termínu.
4. Po prerokovaní v predmetovej komisii - vedúci PK navrhne prostredníctvom príslušného ZR riaditeľke školy, ktoré z navrhnutých komplexných úloh môžu byť schválené v rámci odbornej zložky maturitnej skúšky.
5. **Riaditeľka školy** na návrh príslušného ZR rozhodne o schválení jednotlivých komplexných úloh.



4.1.2 CHARAKTERISTIKA TÉM A OVERENIE CIEĽOVÝCH POŽIADAVIEK

I. 2697 K mechanik elektrotechnik – silnoprúdová technika

Predmetom MS je preukázať schopnosti žiakov ako:

- aplikovať získané teoretické poznatky pri riešení praktických odborných úloh,
- vypracovať technickú dokumentáciu,
- zhotoviť návrh, demontáž, montáž, t. j. opravu a oživenie zariadení silnoprúdovej techniky,
- vykonávať diagnostiku, opravy a servis zariadení silnoprúdovej techniky v rámci svojho odboru,
- používať meraciu techniku a meracie postupy,
- na získavanie informácií o servisnom postupe používať informačné technológie a iné povolené zdroje,
- dodržiavať zásady bezpečnosti práce, ochrany zdravia a environmentálne zásady pri riešení praktických odborných tém a zistiť pripravenosť žiaka používať ich pri činnostiach, na ktorých výkon sa pripravoval,

II. 2697 K mechanik elektrotechnik – informačné technológie

Predmetom MS je preukázať schopnosti žiakov ako:

- aplikovať získané teoretické poznatky pri riešení praktických odborných úloh,
- vypracovať technickú dokumentáciu,
- zhotoviť návrh, demontáž, montáž, t. j. opravu a oživenie sieťových technológií vrátane hardvérového a softvérového vybavenia počítačov, ďalšieho príslušenstva počítačových sietí,
- vykonávať diagnostiku, opravy a servis elektrotechnických zariadení informačných technológií v rámci svojho odboru,
- používať meraciu techniku a meracie postupy,
- na získavanie informácií o servisnom postupe používať informačné technológie a iné povolené zdroje,
- dodržiavať zásady bezpečnosti práce, ochrany zdravia a environmentálne zásady teoretických poznatkov pri riešení praktických odborných tém a zistiť pripravenosť žiaka používať ich pri činnostiach, na ktorých výkon sa pripravoval,

III. 2495 K autotronik

Predmetom MS je preukázať schopnosti žiakov ako:

- začleniť nadobudnuté poznatky do systému praktických zručností a kompetencií,
- získať kompetencie vyplývajúce z výkonových štandardov a schopnosti ich realizovať v pracovnom a mimopracovnom živote,
- aplikovať a tvorivo využívať nadobudnuté vedomosti, zručnosti a kompetencie pri komplexnom riešení úloh a problémov vo vybranej oblasti,
- komunikovať v slovenskom jazyku ako podmienky ďalšej študijnej a pracovnej mobility, aktívne používať súčasné komunikačné a informačné technológie a získané informácie vedieť spracovať a použiť.
- vykonávať diagnostiku, opravy a servis zariadení v cestnom vozidle v rámci svojho odboru,
- používať meraciu techniku a meracie postupy,
- dodržiavať zásady bezpečnosti práce, ochrany zdravia a environmentálne zásady pri riešení praktických odborných tém a zistiť pripravenosť žiaka používať ich pri činnostiach, na ktorých výkon sa pripravoval,

IV. 2684 K Bezpečnostné systémy v doprave a priemysle

Predmetom MS je preukázať schopnosti žiakov ako:

- začleniť nadobudnuté poznatky do systému praktických zručností a kompetencií,
- získať kompetencie vyplývajúce z výkonových štandardov a schopnosti ich realizovať v pracovnom a mimopracovnom živote,
- aplikovať a tvorivo využívať nadobudnuté vedomosti, zručnosti a kompetencie pri komplexnom riešení úloh a problémov vo vybranej oblasti,
- komunikovať v slovenskom jazyku ako podmienky ďalšej študijnej a pracovnej mobility, aktívne používať súčasné komunikačné a informačné technológie a získané informácie vedieť spracovať a použiť.
- zhotoviť návrh, demontáž, montáž, t. j. opravu a oživenie jednotlivých prvkov a zariadení bezpečnostných systémov a ďalšieho príslušenstva používaného v oblasti priemyslu, ako aj cestných vozidiel,
- vykonávať diagnostiku bezpečnostných systémov v rámci svojho odboru,
- používať meraciu techniku a meracie postupy,



h) dodržiavať zásady bezpečnosti práce, ochrany zdravia a environmentálne zásady pri riešení praktických odborných tém a zistiť pripravenosť žiaka používať ich pri činnostiach, na ktorých výkon sa pripravoval.

4.1.3 KRITÉRIA HODNOTENIA

Rozsah a obsah úloh:

Aplikácia teoretických vedomostí a zručností získaných praktickým vyučovaním podľa konkrétneho odboru.

Kritéria hodnotenia:

- a) pochopenie úlohy,
- b) analýza úlohy,
- c) voľba postupu,
- d) voľba a použitie pomôcok, špeciálnych zariadení, prístrojov a materiálov,
- e) organizácia práce,
- f) dodržiavanie zásad BOZP,
- g) ochrana životného prostredia,
- h) výsledok práce.


4.2 OBHAJOBA VLASTNÉHO PROJEKTU

Vlastný projekt je komplexná odborná práca žiaka, ktorý rieši počas štúdia individuálne alebo v tíme. Práca je zameraná podľa odboru štúdia a potrieb praxe. Každý projekt musí mať konkrétny praktický výstup, t. j. zhotovené zariadenie, učebná pomôcka alebo iná praktická realizácia technickej úlohy.

Žiak rieši úlohu vlastného projektu v škole, doma alebo vo firme, respektíve v organizácii, z ktorej má externého konzultanta. Žiak rieši úlohu na základe konzultácií so svojim konzultantom samostatne s využitím štúdia odbornej literatúry, resp. získavaním informácií z internetu a z odbornej praxe.

4.2.1 METODIKA VYPRACOVANIA VLASTNÉHO PROJEKTU

1. Žiak štvrtého ročníka študijného odboru, ako aj žiak dennej a diaľkovej nadstavbovej formy štúdia musí do určeného termínu nahlásiť svojmu majstrovi OV resp. učiteľovi odborných predmetov výber témy vlastného projektu a konzultanta.
2. Názvy tém vlastných projektov žiakov predloží konzultant príslušnému vedúcemu PK.
3. Žiak v spolupráci s konzultantom vypracuje štruktúru svojho projektu a následne podľa pokynov konzultanta (pri stanovených konzultáciách) spracováva jednotlivé časti využitím potrebných odborných materiálov a informácií. Žiak má povinnosť zúčastňovať sa predpísaných konzultácií.
4. Žiak odovzdá v stanovený termín vypracovaný projekt konzultantovi v dvoch exemplároch.
5. Žiak dennej formy štúdia svoj odovzdaný projekt prezentuje pred hodnotiacou komisiou na školskom kole súťaže SOČ.
6. Žiak na základe hodnotenia komisie SOČ urobí potrebné úpravy v obsahu svojho projektu a odovzdá ho spolu so Žiadosťou o uznanie projektu pre PČ OZ MS svojmu konzultantovi (príloha č.3).
7. **Konzultant** vypracuje hodnotenie vlastného projektu (príloha č.7a a 7b).
8. **Príslušná PK** prerokuje jednotlivé vlastné projekty.
9. Na základe odporúčania konzultanta a príslušnej PK odporučí ZR riaditeľke školy schváliť žiadosť o uznanie projektu pre PČ OZ MS.
10. **riaditeľka školy** rozhodne o uznaní vlastného projektu na PČ OZ MS. V prípade negatívneho stanoviska zo strany ZR riaditeľka môže rozhodnúť o neuznaní vlastného projektu na PČ OZ MS.

 Stredná odborná škola automobilová, Moldavská cesta 2, 041 99 Košice	Organizačná smernica SMERNICA PRE ZABEZPEČENIE PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY MATURITNEJ SKÚŠKY 2021/2022	Označenie smernice SMERPR_2021
		Strana 8 z 28

4.2.2 KONZULTANT PROJEKTU

Za účelom zabezpečenia kvality a úplnosti projektu každému žiakovi si daný žiak vyberá svojho konzultanta. Konzultant stanoví harmonogram konzultácií. **Žiak je povinný absolvovať konzultácie a riadiť sa pokynmi konzultanta.** Konzultantom vlastných projektov je spravidla pedagogický zamestnanec školy. Konzultant vypracuje hodnotenie projektu pri ktorom je konzultantom (príloha č.7a a 7b).

4.2.3 KRITÉRIA HODNOTENIA

Vlastný projekt sa rieši počas štúdia individuálne alebo v tíme. Je obsahovo zameraný podľa odboru štúdia a potrieb praxe.

Kritériá hodnotenia:

- odborná úroveň projektu,
- grafická úroveň projektu,
- vlastná obhajoba autora – úroveň prezentácie,
- používanie odbornej terminológie,
- využitie odbornej literatúry.

4.2.4 OBHAJOBA VLASTNÉHO PROJEKTU

- Obhajoba vlastného projektu prebieha v termíne praktických maturitných skúšok pred maturitnou komisiou.
- Výsledné hodnotenie- klasifikáciu vlastného projektu určuje maturitná komisia na základe vyššie uvedených kritérií hodnotenia.
- Z hodnotenia vypracuje komisia výsledné hodnotenie, ktoré musí obsahovať mená žiakov a názvy prác v poradí, v akom sa obhajovali a stupeň prospechu. Výsledné hodnotenie podpisujú všetci členovia komisie.
- Jeden exemplár práce vlastného projektu s hodnotením archivuje škola spolu s ostatnými písomnými prácami z praktickej časti maturitnej skúšky triedy.

4.2.5 ŠTRUKTÚRA PRÁCE VLASTNÉHO PROJEKTU


Vlastný projekt žiaka pozostáva z nasledujúcej štruktúry:

- Titulný list, názov práce,...(príloha č. 4)
- Vyhlásenie autora (príloha č. 5)
- Obsah (príloha č. 6)
- Úvod
- Jadro (hlavný text) - teoretické východiská alebo zdôvodnenie riešenia úlohy; vlastná práca, technický popis zariadenia, konštrukčné riešenie, výrobný postup, návod na použitie, ...
- Zhodnotenie výsledkov práce
- Záver
- Zoznam použitej literatúry
- Prílohy

a) Titulný list

Na titulnom liste je uvedené:

- škola a jej presná adresa,
- „PRAKTICKÁ ČASŤ ODBORNEJ ZLOŽKY MATURITNEJ SKÚŠKY“,
- názov práce,
- meno a priezvisko autora,
- ročník a trieda,
- mená a podpisy konzultantov (uvádzajú sa s titulmi),
- miesto a rok realizácie projektu (napr. Košice 2012).

 Stredná odborná škola automobilová, Moldavská cesta 2, 041 99 Košice	Organizačná smernica SMERNICA PRE ZABEZPEČENIE PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY MATURITNEJ SKÚŠKY 2021/2022	Označenie smernice SMERPR_2021
		Strana 9 z 28

b) Názov

Názov práce má vystihovať jej zameranie a nemá byť dlhý. Vzor titulného listu a názov práce je uvedený v prílohe č. 4. Názov prezentuje prácu. Musí súvisieť s obsahom a zodpovedať mu a musí byť terminologicky správny.

c) Vyhlásenie

Vyhlásením sa autor zaväzuje, že prácu vypracoval samostatne a použil len informácie ktoré sú uvedené v zozname použitej literatúry. Vzor je uvedený v prílohe č.5. Použité informácie musia byť prehľadne citované (viď kapitolu „Ako citovať literatúru“ a Citácie v poznámkach“). Ak autor vo svojej práci použije informácie z iného zdroja a náležitým spôsobom to neuvedie, konzultant alebo skúšobná komisia môže túto prácu zamietnuť (hodnotiť ako nevyhovujúcu).

d) Obsah

Obsah sa uvádza na začiatku práce. Sú v ňom prehľadne uvedené názvy všetkých kapitol, ktoré práca obsahuje aj s číslom strany. Kapitoly alebo podkapitoly sa číslujú veľkými arabskými číslicami. Vzor obsahu je uvedený v prílohe č. 6. Prvou číslovanou stranou práce je úvod. Poslednou stranou je spravidla záver. Ak sú potrebné prílohy, tie majú vlastné číslovanie.

e) Úvod

Obsahuje stručný úvod do problematiky - dôvod, prečo sa autor rozhodol vypracovať prácu na danú tému. Stanovuje cieľ práce, jej poslanie a presné vymedzenie problému, ktorým sa práca zaoberá. V úvode nie je potrebné rozvíjať teoretické informácie, má byť stručný a výstižný a má prezentovať obsah práce. Odporúčaný rozsah je jedna až jeden a pol strany A4. V úvode možno tiež poďakovať tým, ktorí riešiteľovi pomohli odborne a metodicky vypracovať prácu (poďakovanie môže byť na samostatnej strane za vyhlásením).

f) Teoretické východiská

Kapitola môže mať aj iný názov, napríklad všeobecná charakteristika, teoretická analýza problematiky a pod. Teoretická časť stručne informuje o poznatkoch, ktoré boli v danej oblasti už publikované. V tejto časti sa používajú citácie a prebrané informácie od rôznych autorov, preto by sa malo pri každej z nich uvádzať, odkiaľ pochádza (pozri kapitoly: "Ako citovať literatúru"). V teoretickej časti by sa mali uvádzať len informácie, ktoré s riešenou problematikou priamo súvisia. Odporúčaný rozsah teoretickej časti práce je max. 5 strán.

g) Zdôvodnenie riešenia úlohy


Rozsah 1-2 strany. Ide o rozbor druhu výrobkov a ich charakteristiku, prehľad profesionálnych výrobkov podobného charakteru, vlastností, ceny, atď. V rozbere možno použiť obrázky, grafy, tabuľky alebo fotografie (ak nie sú uvedené v prílohe). Odporúča sa 1 strana A4 - využitie daného druhu výrobkov: výhody/nevýhody; 1 strana - odôvodnenie vlastnej voľby.

h) Vlastná práca

Ťažisko vlastnej práce tvoria výsledky. V tejto časti sa nachádzajú len vlastné výsledky, zistenia, prípadne postup práce na zhotovení vlastného projektu. Výsledky meraní a stanoviská je vhodné spracovať do tabuliek a grafov (pozri časť „tabuľky“ a „grafy a diagramy“). Pozorovania resp. postup práce je vhodné doplniť nákresemi, schémami alebo fotografiami. Rozsiahlejšie tabuľky, grafy, fotografie, výkresová dokumentácia a technologický postup zhotovenia výrobku sa obvyčajne umiestňujú do príloh, pričom v texte sa musia nachádzať odkazy na príslušnú prílohu. Popis prác 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.

i) Riešenie

Kapitola môže mať aj iný názov, napríklad ktorý vystihuje podstatu alebo riešenie problému. V tejto časti sa interpretujú najdôležitejšie a najvýznamnejšie zistenia a výsledky, hlavne tie, ktoré majú veľký význam vo vzťahu k riešenému problému a nadväzujú na predchádzajúcu časť práce. Musí dávať odpovede na otázky a ciele vytýčené v úvode. V tejto časti autor vyjadruje svoje názory a postrehy k skúmanej problematike. Výsledky porovnáva s literatúrou; parametre výrobku porovnáva s výrobkami renomovaných firiem. Môže poukázať na úspory finančné, energetické či materiálové. Pokrokovosť konštrukcie. Výhody riešenia. Prínos pre školu. Medzi ne patrí aj konkrétne vlastné riešenie alebo vlastný návrh na vyriešenie problému, ktorý práca

 Stredná odborná škola automobilová, Moldavská cesta 2, 041 99 Košice	Organizačná smernica SMERNICA PRE ZABEZPEČENIE PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY MATURITNEJ SKÚŠKY 2021/2022	Označenie smernice SMERPR_2021
		Strana 10 z 28

sleduje. Tieto výsledky treba osobitne vyzdvihnúť, napísať, ako by sa dali vlastné návrhy či poznatky autora uplatniť v praxi.

j) Technický popis zariadenia

V rozsahu 2 - 3 strany treba popísať konštrukčné riešenie a uviesť návod na obsluhu zariadenia.

k) Výrobné postupy

Napríklad výrobok v odbore mechanika elektrotechnik:

- 1 - 2 strany - popis výroby plošného spoja /spojov/ vrátane schém - spracovať na PC
- 1 - 2 strany - obraz plošných spojov
- 1 - 2 strany - popis a postup osadzovania súčiastok /komponentov/
- 1 strana - postupy meraní a výsledky merania -
- 1-2 strany - postup celkovej montáže a oživovanie zariadenia fotografie výrobku
- 1 strana - súhrn technických parametrov výrobku
- 1 strana - návod na použitie a zapojenie /OBP/
- 1 strana - zoznam použitých súčiastok
- 1 strana - cenová kalkulácia

Napríklad výrobok v odbore mechanika strojov a zariadení:

Výkres zostavy /rys. pauzovací papier alebo zostava zhotovená na PC/ dielenské výkresy súčiastok /ako v hore uvedenom/.

- 1 strana - technologické postupy výroby súčiastok
- 1 - 2 strany - postup montáže zariadenia
- 1 - 2 strany - postupy merania a skúšania zariadenia
- 1 - 2 strany - postupy povrchovej úpravy /vrátane odôvodnenia voľby povrchovej úpravy/
- 1 - 2 strany - súhrn parametrov výrobku /vlastnosti, funkčnosť /
- 1 strana - návod na použitie
- 1 strana - cenová kalkulácia

Obrázky, fotografie resp. výkresová dokumentácia väčšieho rozsahu, je lepšie, ak sú v prílohe – odkaz je nutné uviesť v texte kapitoly. Tieto materiály - prílohy sa nepočítajú k žiadanému počtu písaného textu v počte minimálne 10 strán A4.

l) Zhodnotenie výsledkov práce

Autor by mal zhodnotiť výsledok svojej práce kvalitatívne. Vyhodnotiť dosiahnuté parametre prístroja, rozsah a spôsob využitia, prínos, atď.

m) Záver

Autor stručne zhodnocuje dosiahnuté výsledky a splnenie vytýčených cieľov, zdôrazňuje nové odlišné fakty, ich objektivitu, význam a možnosti využitia v praxi. Nemá obsahovať rozbor a štúdie. Záver prezentuje autorov názor na daný problém a jeho riešenie. Musí vyzdvihovať prínos jeho návrhov a poukázať na spôsob ich realizácie. Záver by mal načrtnúť ďalšiu perspektívu práce v danej problematike so získanými poznatkami. Odporúčaný rozsah je jedna až jeden a pol strany.

n) Zoznam použitej literatúry


Ide o zoznam použitej, nie naštudovanej literatúry. Pomocou neho sa má konzultant dostať k pôvodným prameňom, ktoré boli citované v práci a nie dozvedieť sa o autorovom teoretickom rozhlade. V zozname použitej literatúry sa teda uvádza iba literatúra citovaná v texte. Zoznam sa uvádza v abecednom poradí. Pre doplnenie pozri kapitolu "Ako citovať literatúru".

o) Podakovanie

Môže byť súčasťou práce v úvode. Odporúča sa na samostatnej strane za titulným listom.

p) Osobitné prílohy

Pri písaní práce sa všetky netextové časti väčšieho rozsahu (tabuľky, grafy, technické výkresy, elektrické schémy, technologické postupy, fotografie, CD, ...) umiestňujú do osobitných príloh a sú uvedené na zozname príloh. Tie sú podľa potreby rozčlenené na jednotlivé časti (poradie nie je záväzné, väčšinou sa však tabuľky a grafy umiestňujú do prednej časti a fotodokumentácia na koniec príloh). Podľa charakteru môžu byť zviazané s

 Stredná odborná škola automobilová, Moldavská cesta 2, 041 99 Košice	Organizačná smernica SMERNICA PRE ZABEZPEČENIE PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY MATURITNEJ SKÚŠKY 2021/2022	Označenie smernice SMERPR_2021
		Strana 11 z 28

textovou časťou. Majú byť očíslované a uvedené na zozname osobitných príloh. Tieto materiály - osobitné prílohy sa nepočítajú k žiadanému počtu písaného textu v počte minimálne 10 strán A4.

q) **Nákresy a schémy**

Nákresy sa označujú v texte skratkou Obr. X (obrázok), alebo Fig.X (figure). Systém však musí byť jednotný - skratky sa v jednej práci nesmú kombinovať. Každý nákras musí mať samostatný nadpis, a ak je potrebné aj legendu a grafickú mierku. V prípade, že nejde o vlastnú ilustráciu, musí byť uvedený autor alebo zdroj, z ktorého je prebraná. Pri popisoch, ktoré sa nachádzajú priamo v obrázku, musí byť použitá taká veľkosť písma, aby bolo čitateľné aj pri kopírovaní (práca sa odovzdáva v dvoch exemplároch a jeden si necháva autor, takže sa predpokladá kopírovanie). Ilustrácie majú byť prehľadné a zrozumiteľné. Ak je to možné, vyhýbať sa rôznym farbám, pretože tie sa kopírovaním práce stratia (odporúčajú sa rôzne druhy výplní, šrafovanie). Pokiaľ sa ilustrácia nachádza v texte (ale väčšinou aj v prílohách), nadpis a popis sa píše pod ňu.

r) **Tabuľky**

Do tabuľky sa zoraďujú údaje vtedy, ak ich nie je možné prehľadne uviesť v texte. Označujú sa skratkou Tab.X (tabuľka, table). Každá tabuľka musí mať hore umiestnený nadpis, prípadne stručný sprievodný text. Ak je potrebná legenda, umiestňuje sa pod tabuľku. Pri uvádzaní analýz sa udáva tiež pracovisko, kde bola analýza robená, prípadne analytik a použitá metóda. Ak bola tabuľka alebo uvedené údaje použité z inej literatúry, iného autora alebo pracoviska, musí sa to jednoznačne uviesť v texte, pod tabuľkou, prípadne v zozname použitej literatúry. Údaje uvedené v tabuľkách sa nemusia opakovať v texte a grafoch. Keď ide o väčšiu tabuľku, svojím vnútorným usporiadaním by mala zodpovedať šírke strany.

s) **Grafy a diagramy**

Grafy a diagramy sú obdobou tabuľkového zápisu, avšak na ich znázorneniach sa mnohé javy a zistenia dajú veľmi prehľadne demonštrovať. Pre čitateľa (maturitnú komisiu) sú veľmi zaujímavé. Očakáva sa, že sa z nich dozvie dôležité informácie. Tak treba aj grafy koncipovať. Majú byť prehľadné a estetické.

t) **Fotodokumentácia a iný dokumentačný materiál**

Pri fotodokumentácii musí mať každá fotografia vlastné označenie, nadpis, prípadne sprievodný text a meno autora fotografie. Odporúča sa uviesť aj dátum vyhotovenia. Fotografie musia byť dobre čitateľné – kontrastné. Práca môže byť doplnená ďalším dokumentačným materiálom ako technickými výkresmi, technologickým postupom, schémami a katalógovými listami. Musí byť vždy uvedený zdroj použitia. Súčasťou práce sú funkčné modely alebo technické zariadenia.

u) **Funkčné modely a technické zariadenia**

V technických odboroch býva často najpodstatnejšou časťou práce model, funkčný celok alebo technické zariadenie, trojrozmerná alebo dvojrozmerná učebná pomôcka a pod. Funkcia, činnosť a remeselnosť prevedenia sú kvalitatívne znaky práce. Každé takéto zariadenie musí spĺňať podmienky na bezpečnú činnosť podľa príslušnej STN. Funkčný model (exponát) prináša autor aj konzultantovi na posúdenie technickej úrovne a bezpečnosti prevádzky. Funkčný model (exponát) prináša autor aj na ústnu obhajobu svojej práce. Ak k preukázaniu ich funkčnosti potrebuje inštalovať ďalšie zariadenie (PC, projektor, jeho parametre, pripojenie na internet a iné), musí túto požiadavku dopredu oznámiť, aby ju mohol organizátor zabezpečiť. Technická náročnosť predvedenia navrhovaného zariadenia musí byť odsúhlasená konzultantom prípadne vedením školy.

v) **Rozsah práce**

Rozsah práce sa odporúča 15 až 25 strán A4 vrátane zoznamu použitej literatúry; minimálne 10 strán A4. Ide však iba o text. Všetky tabuľky, grafy, schémy, nákresy, obrázky, fotografie, technické výkresy, technologické postupy a katalógové listy sa umiestňujú do jednotlivých častí a príloh, ktoré limitované nie sú (pozri kapitolu Prílohy). Ak sú práce riešené ako počítačové programy a výsledkom je konkrétny produkt (napr. program pre riadenie nejakého procesu, učebná pomôcka, výučba odborného cudzieho jazyka pomocou počítača a pod.), môže byť teoretická časť práce v skrátenej forme – rozhodujúce sú pokyny konzultanta.

w) **Ako citovať literatúru (bibliografické odkazy)**



Stredná odborná škola automobilová,
Moldavská cesta 2, 041 99 Košice

Organizačná smernica
**SMERNICA PRE ZABEZPEČENIE
PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY
MATURITNEJ SKÚŠKY 2021/2022**

Označenie smernice
SMERPR_2021

Strana 12 z 28

Medzinárodná norma ISO 690 a jej zodpovedajúca slovenská technická norma STN ISO 690 sa týka odkazov na všetky publikované, tlačené i netlačené dokumenty. Norma určuje poradie údajov v bibliografickom odkaze, stanovuje pravidlá ich zápisu a úpravu informácií, ktoré sa vzťahujú na zdrojovú publikáciu.

Ak autor vo svojej práci použije informácie z iného zdroja (citáciu, popis, údaje, obrázok, tabuľku, graf, ...) je nevyhnutné toto označiť číslom v zátvorke a zdroj informácie uviesť v zozname použitej literatúry.

Usporiadanie v zozname bibliografických odkazov sa vykonáva tak, že odkazy sa uvádzajú číslaním zodpovedajúcim poradiu citácií v texte alebo sa usporiadajú abecedne podľa prvého údaja. Z dôvodu jednotnosti je nutné uvádzať odkazy číslaním.

Literatúra sa cituje nasledovne:

Číselný odkaz v zátvorke - autor - názov - podnázov - vydanie - vydateľstvo (miesto, vydateľ) – rok vydania - rozsah - edícia - poznámky - štandardné číslo.

Napríklad:

(1) PILARIK, M.: Automobily pre 2. a 3. roč. SOU mechanik – opravár. 10. vydanie. Bratislava: Alfa plus, 2004. 372 s. ISBN 80-88816-99-8.

(2) Kimlička, Š.: Ako citovať a vytvárať zoznamy bibliografických odkazov a podľa noriem ISO 690 pre „klasické“ aj elektronické zdroje. Bratislava : Stimul 2002.

(3) STN ISO 690 - platná od apríla 1998.

Príspevky v elektronických dokumentoch

Napríklad:

(4) The Wheel & Tyre Bible: [http:// www.carbibles.com/tyre_bible.html](http://www.carbibles.com/tyre_bible.html)

Citácie

Citáciou sa rozumie skrátený odkaz umiestnený v zátvorkách. Môže byť vo vnútri textu, pripojený k nemu ako poznámka, v dolnej časti strany, na konci kapitoly alebo celkom na konci textu. Citácia umožňuje identifikovať publikáciu, z ktorej sa prebrala alebo parafrázovala myšlienka z publikácie. Ak sa citácie používajú v zhode so zoznamom bibliografických odkazov, musia obsahovať dostatok informácií na presné identifikovanie dokumentu.

Napríklad:

(5) PILARIK, M.: Automobily pre 2. a 3. roč. SOU mechanik – opravár. 10. vydanie. Bratislava: Alfa plus, 2004. ISBN 80-88816-99-8. strana 89.

Citácie v poznámkach

Čísla sa uvádzajú ako horné indexy alebo sa umiestnia v zátvorkách za citáciami v texte. Odkazujú na poznámky, ktoré sa usporiadajú podľa číselnej postupnosti, v akej sú v texte. Príslušná poznámka môže citovať viac ako jeden dokument. Ak sa nejaký dokument cituje viackrát, nasledujúce citácie majú odlišné čísla. Tento druh citácií sa uvádza najčastejšie pod čiarou, na konci kapitoly alebo na konci práce.

Formálna úprava práce

1. Práca sa píše v jednotnom čísle na počítači, na biely papier formátu A4. Má byť zviazaná v jednotnej mäkkej väzbe. Práca nemá byť písaná obojstranne.
2. Druh písma: Arial.
3. Veľkosť písma: 12 – obyčajné - text a vyplnenie tabuliek,
16 - tučné - názvy kapitol,
14 - tučné - názvy podkapitol,
10 - názov obrázkov, tabuliek a schém (môže byť aj ako kurzíva).
4. Vzhľad strany: 25 mm - ľavý okraj, 25 mm - pravý okraj, 25 mm - horný okraj, 25 mm - spodný okraj.
5. Riadkovanie: 1,5 - text .
1,0 - názov a popis obrázkov, tabuliek a schém.
6. Číslovanie strán: v záhlaví uprostred; začína sa číslovať od úvodu ; úvod má číslo strany 4 (ak je pokračovanie samostatná strana).
Poradie strán: predná strana (nepočíta sa), vyhlásenie (bez čísla), pokračovanie (bez čísla), obsah (bez čísla), úvod (číslo strany 4), záver (číslo strany X), zoznam použitej literatúry (číslo strany X), prílohy (posledná číslovaná strana).
7. Číslovanie kapitol: úvod (bez čísla kapitoly), zdôvodnenie riešenie úlohy (číslo kapitoly 1), zhodnotenie



výsledkov práce (posledná kapitola), záver (bez čísla kapitoly), zoznam použitej literatúry (bez čísla kapitoly), prílohy (bez čísla kapitoly).

8. Druh väzby: jednotná mäkká; predný obal priesvitný plast; spodný tvrdý list - biely kartón 250 gr.
9. Prílohy sú číslované a doplnené zoznamom príloh.
10. Písomná práca má byť pravopisne, terminologicky a formálne správna.

4.3 REALIZÁCIA A OBHAJOBA EXPERIMENTU

Sú to práce s rozsahom 20 strán textu, s obsahom tabuliek, nákresov, grafov, obrazového a fotografického materiálu.

Kritériá hodnotenia:

- a) odborná úroveň projektu,
- b) grafická úroveň projektu,
- c) vlastná obhajoba autora - úroveň prezentácie,
- d) používanie odbornej terminológie,
- e) využitie odbornej literatúry.

4.4 OBHAJOBA ÚSPEŠNÝCH SÚŤAŽNÝCH PRÁČ

Predvedenie a obhajoba úspešných odborných prác, ktoré sa umiestnili na prvom až treťom mieste v krajskom kole alebo na prvom až piatom mieste v celoštátnom kole súťaže žiakov stredných škôl v Slovenskej republike registrovanej Ministerstvom školstva, vedy výskumu a športu Slovenskej republiky.

Obsah súťažnej práce musí vychádzať z odborných vyučovacích predmetov podľa učebného plánu príslušného študijného odboru.

Kritériá hodnotenia:

- a) správna voľba postupu,
- b) využitie zariadení a materiálov,
- c) používanie odbornej terminológie,
- d) samostatnosť prejavu,
- e) schopnosť aplikácie,
- f) možnosť využitia v odbore.

5 ZMENOVÉ KONANIE

Zmeny eviduje tvorca dokumentu.

P. č.	Dátum zmeny	Strana	Prepis, Doplnok	Obsah zmeny	Zmenu zaznačil



Stredná odborná škola automobilová,
Moldavská cesta 2, 041 99 Košice

Organizačná smernica
**SMERNICA PRE ZABEZPEČENIE
PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY
MATURITNEJ SKÚŠKY 2021/2022**

Označenie smernice
SMERPR_2021

Strana 14 z 28

--	--	--	--	--	--

6 SKRATKY

SOŠA - Stredná odborná škola automobilová, Moldavská cesta 2 v Košiciach

ZR - zástupca riaditeľa pre pedagogickú činnosť- sekcia pre odborné a duálne vzdelávanie

Hlavný majster OV- hlavný majster odbornej výchovy

Majster OV- majster odbornej výchovy

Vedúci PK- vedúci predmetovej komisie



Stredná odborná škola automobilová,
Moldavská cesta 2, 041 99 Košice

Organizačná smernica
**SMERNICA PRE ZABEZPEČENIE
PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY
MATURITNEJ SKÚŠKY 2021/2022**

Označenie smernice
SMERPR_2021

Strana 15 z 28

7 PRÍLOHY

Príloha č.1a: Predný list

Príloha č. 1b až 1d: Vzory zadání praktickej realizácie a prevedenia komplexnej úlohy

Príloha č.2a: Protokol z hodnotenia témy praktickej časti odbornej zložky MS (vzor)- 1. strana

Príloha č.2b: Protokol z hodnotenia témy praktickej časti odbornej zložky MS (vzor)- 2. strana

Príloha č.3 : Vzor žiadosti o uznanie vlastného projektu pre praktickú časť odbornej zložky maturitnej skúšky

Príloha č.4: Titulný list vlastného projektu

Príloha č.5: Vyhlásenie autora vlastného projektu

Príloha č.6 : Vzor obsahu vlastného projektu


Príloha č.7a: Hodnotenie konzultanta

Príloha č.7b: Príloha hodnotenia konzultanta

Príloha č.8 : Základné termíny a úlohy pre zabezpečenie praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky 2021/2022

8 ZÁVEREČNÉ USTANOVENIE

Organizačná smernica platí s účinnosťou od 1.10.2021.

 Stredná odborná škola automobilová, Moldavská cesta 2, 041 99 Košice	Organizačná smernica SMERNICA PRE ZABEZPEČENIE PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY MATURITNEJ SKÚŠKY 2021/2022	Označenie smernice SMERPR_2021
		Strana 16 z 28

Príloha č.1a: Predný list



Stredná odborná škola automobilová, Moldavská cesta 2 041 99 Košice
 tel.: 055/6765700 tel.: 055/6765701

MATURITNÉ TÉMY

Školský rok:

Praktická časť odbornej zložky maturitnej skúšky

Študijný odbor:

Zameranie:

Forma: **Praktická realizácia a predvedenie komplexnej úlohy
 Obhajoba vlastného projektu**

Prerokované v predmetovej komisii SOŠA:

Schválené riaditeľkou SOŠA :
RNDr. Jana Vargová

Schválené predsedom predmetovej maturitnej komisie :



Stredná odborná škola automobilová,
Moldavská cesta 2, 041 99 Košice

Organizačná smernica
**SMERNICA PRE ZABEZPEČENIE
PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY
MATURITNEJ SKÚŠKY 2021/2022**

Označenie smernice
SMERPR_2021

Strana 17 z 28

Príloha č.1b: Vzor zadania

SOŠA Moldavská cesta 2, 041 99 Košice

Praktická časť odbornej zložky maturitnej skúšky

Forma : Praktická realizácia a prevedenie komplexnej úlohy č.1

Študijný odbor : 2495 K autotronik

Dĺžka trvania praktickej úlohy : 7 hodín / 1. deň / , obhajoba práce 30 minút

Miesto vykonania úlohy : dielne odborného výcviku SOŠA v Košiciach na Jarmočnej č. 6

Počet žiakov určených na riešenie tejto úlohy : 1. žiak

Názov témy : Diagnostika nabíjacej sústavy alternátor – akumulátor

A./ Zadanie :

- 1.- Na pristavenom vozidle zákazník nahlásil poruchu, že vozidlo mu štartuje s ťažkosťami. Je preto potrebné previesť celkovú diagnostiku nabíjacej sústavy alternátor – akumulátor pomocou meracích zariadení. Meranie preved'te pomocou dvoch meracích zariadení, ktoré si sám zvolíte.
- 2.- Namerané hodnoty si zapíšte do vami vypracovanej tabuľky a porovnajte ich.
- 3.- Preved'te celkovú opravu alternátora
- 4.- Preved'te diagnostiku regulátora nabíjania pre alternátor
- 5.- Preved'te preskúšanie opraveného alternátora na skúšobnom zariadení
- 6.- Namontuje alternátor a preskúšajte – diagnostikujte ho po oprave na vozidle

B./ Pokyny :

1. Uved'te
 - zoznám použitých meracích prístrojov a zariadení
 - teoretický popis zloženia alternátora
 - schému zapojenia alternátora do elektroinštalácie CMV
 - popis postupov pri diagnostikovaní porúch
 - tabuľku nameraných hodnôt a ich porovnanie
- 2./ Dodržanie zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- 3./ Prácu preved'te samostatne

C./ Pomôcky : pri vypracovaní úlohy boli použité tieto pomôcky : multimeter, batériový tester, elektrický tester pre alternátory

Vypracoval majster OV: Schválil hlavný majster OV dňa

podpis

podpis



Stredná odborná škola automobilová,
Moldavská cesta 2, 041 99 Košice

Organizačná smernica
**SMERNICA PRE ZABEZPEČENIE
PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY
MATURITNEJ SKÚŠKY 2021/2022**

Označenie smernice
SMERPR_2021

Strana 18 z 28

Príloha č.1c: Vzor zadania

SOŠA, Moldavská cesta 2, 041 99 Košice

Praktická časť odbornej zložky maturitnej skúšky

Forma: Praktická realizácia a prevedenie komplexnej úlohy č.2

Študijný odbor: 2697 K mechanik elektrotechnik - informačné technológie

Dĺžka trvania praktickej úlohy: 2 dni (16 hodín)

Miesto vykonania úlohy: elektronické dielne SOŠA, Moldavská cesta 2 v Košiciach, na Bielocerkevskej č.29

Počet žiakov určených na riešenie tejto úlohy: 2

Názov témy: Čiastočný upgrade osobného počítača

Zadanie:

- Navrhnete a vykonajte čiastočný upgrade osobného počítača na základe nasledujúcej udalosti: Pri práci s osobným počítačom počas búrky blesk zasiahol rozvod elektrickej energie. Napät'ová špička zničila zdroj osobného počítača a ten následne grafickú kartu. Všetky ostatné komponenty ostali nepoškodené.
- Zväčšíte kapacitu pevnej pamäťovej jednotky (HDD) jej výmenou.
- Nainštalujete operačný systém do upgradovaného osobného počítača a prekopírujete dokumenty, ktoré sa nachádzajú starom HDD.
- Preskúšajte funkčnosť Vami upgradovaného počítača.

Komponenty starého počítača:

MB: ASRock K8 Upgrade – NF3
CPU: AMD Sempron 2600+
RAM: Kingstone 512 MB DDR1
HDD: Maxtor, 7200 RPM, 80GB, 2MB cache, PATA
VGA: GIGABYTE VGA nVidia FX5200
ZDROJ: Eurocase 350 W, P4
CD/DVD: LG DVD –R-DL
OS: Windows 2000

Požiadavky na upgrade:

HDD: 160GB SATAII, 7200RPM, 8MB
VGA: 256 MB, PCIe 16x, DDR3, TVout
OS: Windows XP prof.

Pokyny:


- Uved'te
 - zoznam použitých komponentov
 - dôvod použitia práve použitých komponentov
 - postup pri výmene komponentov
 - problémy, nedostatky, komplikácie počas práce
 - vyhodnotenie upgradu
- Dodržiavajte zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- Pracujte samostatne

Pri práci využite: odborné časopisy, internet

Vypracoval majster OV: Schválil hlavný majster OV dňa

podpis

podpis

 Stredná odborná škola automobilová, Moldavská cesta 2, 041 99 Košice	Organizačná smernica SMERNICA PRE ZABEZPEČENIE PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY MATURITNEJ SKÚŠKY 2021/2022	Označenie smernice SMERPR_2021
		Strana 19 z 28

Príloha č.1d: Vzor zadania

SOŠA, Moldavská cesta 2, 041 99 Košice

Praktická časť odbornej zložky maturitnej skúšky

Forma: Praktická realizácia a prevedenie komplexnej úlohy č.1

Študijný odbor: 2697 K mechanik elektrotechnik - silnoprúdová technika

Dĺžka trvania praktickej úlohy: 1 deň (8 hodín)

Miesto vykonania úlohy: elektro dielne SOŠA, Moldavská cesta 2 v Košiciach, na Bielocerkevskej č.29

Počet žiakov určených na riešenie tejto úlohy: 1 žiak

Názov témy: Zapojenie trojfázového asynchrónneho elektromotora hviezda - trojuholník cez stýkače

Zadanie:

1. Na skúšobnom paneli zapojte silovú a ovládaciu časť podľa schémy.
2. Silovú časť zapojte vodičom CY4mm² a ovládaciu časť vodičom CYA 1,5mm²
3. Dodržiavajte farebné značenie vodičov v súlade s STN

Pokyny:

1. Uved'te
 - nakreslite schému zapojenia silovej časti
 - nakreslite schému zapojenia ovládacej časti
 - zmerajte izolačný stav
 - vysvetlite princíp činnosti zapojenia podľa schémy
 - popíšte výhody a nevýhody zapojenia
 - popíšte kde sa v praxi zapojenie využíva
 - pracujte samostatne
2. - Dodržiavajte zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v súlade s Z.z.124/2006
3. - Prácu zrealizujte samostatne

Pomôcky: meracie prístroje, skrutkovače, nôž, vodiče, kombinované kliešte, štikacie kliešte, písacie potreby

Vypracoval majster OV: Schválil hlavný majster OV dňa

podpis

podpis



Stredná odborná škola automobilová,
Moldavská cesta 2, 041 99 Košice

Organizačná smernica
**SMERNICA PRE ZABEZPEČENIE
PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY
MATURITNEJ SKÚŠKY 2021/2022**

Označenie smernice
SMERPR_2021

Strana 20 z 28


Príloha č.2a: Protokol z hodnotenia témy praktickej časti odbornej zložky MS (vzor)- 1. strana



Stredná odborná škola automobilová, Moldavská cesta 2 041 99 Košice
tel.: 055/6765700 tel.: 055/6765701

PRAKTICKÁ ČASŤ ODBORNEJ ZLOŽKY MATURITNEJ SKÚŠKY

Meno a priezvisko:	
Študijný odbor:	
Školský rok:	Trieda:
Dátum:	
Téma (číslo a názov):	
Forma: a) praktická realizácia a predvedenie komplexnej úlohy, b) obhajoba vlastného projektu, c) realizácia a obhajoba experimentu, d) obhajoba úspešných súťažných prác	
Začiatok práce:	Koniec práce:
Počet strán:	Prácu prevzal:
Stupeň hodnotenia:	Podpis klasifikujúceho:

 Stredná odborná škola automobilová, Moldavská cesta 2, 041 99 Košice	Organizačná smernica SMERNICA PRE ZABEZPEČENIE PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY MATURITNEJ SKÚŠKY 2021/2022	Označenie smernice SMERPR_2021
		Strana 21 z 28

Príloha č.2b: Protokol z hodnotenia témy praktickej časti odbornej zložky MS (vzor)- 2. strana

HODNOTENIE TÉMY Č.


MENO A PRIEZVISKO:

TRIEDA:

KRITÉRIA HODNOTENIA		Počet bodov maximum	Počet získaných bodov
Analýza problému, návrh riešenia			
Príprava podkladov, pomôcok, vyhľadanie vstupných údajov			
Postup riešenia / obhajoby úlohy:			
1.	Preved'te kompletnú diagnostiku podvozku – kontrolu tlmičov vozidla, riadenia a kompletne prednej nápravy.		
2.	Preved'te		
3.			
4.			
5.			
Rešpektovanie / Používanie	STN, normalizovaných veličín, jednotiek		
	Postupov riešenia		
Úroveň spracovania	Text, tabuľky		
	Schémy, obrázky		
Súčet bodov:			
Výsledné hodnotenie:		Podpisy členov PMK:	

Stupnica hodnotenia:

Percentuálne hodnotenie:	100 – 86%.....1	Bodové hodnotenie:	30 – 26 b.....1
	85 – 71%..... 2		25 – 21 b.....2
	70 – 56%.....3		20 – 17 b.....3
	55 – 41 %.....4		16 – 12 b.....4
	40 – 0 %.....5		11 – 0 b.....5

 Stredná odborná škola automobilová, Moldavská cesta 2, 041 99 Košice	Organizačná smernica SMERNICA PRE ZABEZPEČENIE PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY MATURITNEJ SKÚŠKY 2021/2022	Označenie smernice SMERPR_2021
		Strana 22 z 28

Príloha č.3: Vzor žiadosti o uznanie vlastného projektu pre praktickú časť odbornej zložky maturitnej skúšky

meno:..... trieda:..... školský rok:
študijný odbor: zameranie:

Riaditeľstvo SOŠA Moldavská cesta 2 v Košiciach, 041 99 Košice

Vec: **Žiadosť**

Žiadam Vás o uznanie môjho vlastného projektu s názvom:

.....

za praktickú časť maturitnej skúšky z odborných predmetov a o povolenie obhajoby.

dátum:.....

.....
 podpis žiaka

Hodnotenie konzultanta:

.....
 podpis

Na základe hodnotenia konzultanta a prerokovania PK

doporučujem – nedoporučujem

uznať uvedenú prácu za komplexnú odbornú prácu vhodnú na realizáciu praktickej časti maturitnej skúšky z odborných predmetov.

.....
 podpis zástupcu riaditeľky

Rozhodnutie riaditeľky školy:

povoľujem – nepovoľujem

obhajobu práce pred maturitnou komisiou v termíne praktických maturitných skúšok.

dátum:.....

.....
 podpis



Stredná odborná škola automobilová,
Moldavská cesta 2, 041 99 Košice

Organizačná smernica
**SMERNICA PRE ZABEZPEČENIE
PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY
MATURITNEJ SKÚŠKY 2021/2022**

Označenie smernice
SMERPR_2021

Strana 23 z 28

Príloha č.4: Titulný list vlastného projektu

Stredná odborná škola automobilová

Moldavská cesta 2, Košice

(písmo: Arial, tučné, veľkosť 12, centrované)

2697 K Mechanik elektrotechnik – autoelektronika

(písmo: Arial, tučné, veľkosť 12, centrované)

(riadkovanie 1,5)

PRAKTICKÁ ČASŤ ODBORNEJ ZLOŽKY MATURITNEJ SKÚŠKY

(písmo: Arial, tučné, veľkosť 14, centrované)

Školský rok 2020/2021

(písmo: Arial, tučné, veľkosť 12, centrované)

OBHAJOBA VLASTNÉHO PROJEKTU


(písmo: Arial, tučné, veľkosť 12 pt, centrované)

TÉMA: UČEBNÁ POMÔCKA – VYUŽITIE PC PRI MERANÍ CHARAKTERISTÍK

ZÁŽIHOVÉHO MOTORA (písmo Arial, tučné, veľkosť 12)

AUTOR: Peter Kováč, IV.G (písmo Arial, tučné, veľkosť 12)

KONZULTANT: - meno a priezvisko majstra OV a jeho podpis (písmo Arial, tučné, veľkosť 12)
- meno a priezvisko učiteľa odborného predmetu a jeho podpis (ak nie je určený majster OV; môže byť aj ako druhý konzultant ale nemusí)
- meno a priezvisko odborníka z externého pracoviska OV (môže byť ale nemusí)

 <p>Stredná odborná škola automobilová, Moldavská cesta 2, 041 99 Košice</p>	<p>Organizačná smernica</p> <p>SMERNICA PRE ZABEZPEČENIE PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY MATURITNEJ SKÚŠKY 2021/2022</p>	<p>Označenie smernice SMERPR_2021</p> <hr/> <p>Strana 24 z 28</p>
---	--	---

Príloha č.5: Vyhlásenie autora vlastného projektu

V y h l á s e n i e

(písmo: Arial, tučné, veľkosť 12 s medzerou medzi znakmi, centrovať)
(ostatný text – písmo Arial, normálne, veľkosť 12, riadkovanie 1,5. Celé vyhlásenie je umiestnené v dolnej časti dokumentu cca 12 cm od spodnej hrany papiera)

Vyhlasujem, že projekt „.....“


.....“

je moja pôvodná práca.

Prácu som vypracoval/la samostatne a použil/a som informácie, ktoré sú uvedené v zozname použitej literatúry.

V Košiciach, dňa 2021 (písmo Arial, tučné, veľkosť 12)


podpis

 <p>Stredná odborná škola automobilová, Moldavská cesta 2, 041 99 Košice</p>	<p>Organizačná smernica</p> <p>SMERNICA PRE ZABEZPEČENIE PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY MATURITNEJ SKÚŠKY 2021/2022</p>	<p>Označenie smernice SMERPR_2021</p>
		<p>Strana 25 z 28</p>

Príloha č.6: Vzor obsahu vlastného projektu

OBSAH

Úvod	1
1. Zdôvodnenie riešenia úlohy	5
1. 1. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	x
1. 2. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	x
x	
x	
x	
2. Teoretické východiská	
3. Postup výroby	
4. Technický popis zariadenia	x
4. 1. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	x
4. 2. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	x
x	
x	
x	
x	
x	
x	
x	
5. Zhodnotenie výsledkov práce	x
Záver	x
Zoznam použitej literatúry	x
Prílohy	x

 Stredná odborná škola automobilová, Moldavská cesta 2, 041 99 Košice	Organizačná smernica SMERNICA PRE ZABEZPEČENIE PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY MATURITNEJ SKÚŠKY 2021/2022	Označenie smernice SMERPR_2021
		Strana 26 z 28

Príloha č.7a: Hodnotenie konzultanta



Stredná odborná škola automobilová, Moldavská cesta 2 041 99 Košice
 tel.: 055/6765700 tel.: 055/6765701

HODNOTENIE KONZULTANTA PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY MATURITNEJ SKÚŠKY

Meno hodnotiaceho konzultanta:

Meno žiak:

Trieda:

Odbor:

Školský rok:

Téma:

Hodnotenie:

(Pri hodnotení konzultant prihliada na: náročnosť témy, aktivitu žiaka, samostatnosť, dodržiavanie termínov konzultácií a odovzdania práce, úplnosť práce, funkčnosť, zhodnotenie výsledkov, odbornosť, písomnú a grafickú úpravu, používanie odbornej terminológie, prínos pre prax, prínos pre školu, ochranu životného prostredia, bezpečnosť práce, pochopenie úlohy, analýzu, voľbu postupu, použitie pomôcok, zariadení, prístrojov, materiálov, využitie odbornej literatúry a iných informačných zdrojov)



Stredná odborná škola automobilová,
Moldavská cesta 2, 041 99 Košice

Organizačná smernica
**SMERNICA PRE ZABEZPEČENIE
PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY
MATURITNEJ SKÚŠKY 2021/2022**

Označenie smernice
SMERPR_2021

Strana 27 z 28

Príloha č.7b: Príloha hodnotenia konzultanta

Príloha hodnotenia konzultanta

MENO A TRIEDA ŽIAKA :

MENO HODNOTIACEHO:

OBLASŤ HODNOTENIA	HODNOTENIE [%]	POZNÁMKA
AKTIVITA ŽIAKA		
SAMOSTATNOSŤ		
DODRŽIAVANIE TERMÍNOV		
ÚPLNOSŤ PRÁCE		
PÍ SOMNÁ A GRAFICKÁ ÚPRAVA		
ODBORNOSŤ ŽIAKA		
POUŽÍVANIE ODBORNEJ TERMINOLÓGIE		
PRÍNOS PRE PRAX, ŠKOLU		
BEZPEČNOSŤ PRÁCE		
PRÁCA S ODBORNOU LITERATÚROU, INFORMÁCIAMI		
OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA		

Priemerné hodnotenie v % :

Kritériá hodnotenia:

100 – 90% 1

89 – 79% 2


78 – 68% 3

67 – 57% 4

56 a menej ... 5

CELKOVÉ HODNOTENIE:

Podpis konzultanta

 Stredná odborná škola automobilová, Moldavská cesta 2, 041 99 Košice	Organizačná smernica SMERNICA PRE ZABEZPEČENIE PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY MATURITNEJ SKÚŠKY 2021/2022	Označenie smernice SMERPR_2021
		Strana 28 z 28

Príloha č.8: Základné termíny a úlohy pre zabezpečenie praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky 2021/2022

ZÁKLADNÉ TERMÍNY A ÚLOHY PRE ZABEZPEČENIE PRAKTICKEJ ČASTI ODBORNEJ ZLOŽKY MATURITNEJ SKÚŠKY 2021/2022

(podľa organizačnej smernice SMERPR_2021 s účinnosťou od 1.10.2021)

Termín	Zodpovedný	Úloha
Do 18.10. 2021	Žiak 4. ročníka a druhého ročníka nadstavbovej dennej a diaľkovej formy štúdia	Výber témy projektu a konzultanta- nahlásenie príslušnému konzultantovi (učiteľ OP, majster OV, u žiakov na cudzích pracoviskách hlavný MOV) s doložením návrhom štruktúry projektu.
Do 22.10.2021	Konzultant	Predloženie zoznamu vlastných projektov príslušnej PK.
Do 12.11.2021	Majstri OV	Príprava zadání komplexných úloh pre PČ OZ MS a ich predloženie hlavným MOV.
Do 16.11. 2021	Hlavný majster OV	Predloženie komplexných úloh na prerokovanie príslušnej PK.
Do 30.11.2021	Vedúci PK	Prerokovanie komplexných úloh PK a ich predloženie ZR.
Do 15.12.2021	Riaditeľka školy	Schválenie komplexných úloh pre PČ OZ MS predložených ZR.
Do 28.1.2022	Žiak 4. ročníka a druhého ročníka nadstavbovej dennej a diaľkovej formy štúdia	Odovzdanie vlastného projektu príslušnému konzultantovi.
Február 2022	Žiak 4. ročníka a druhého ročníka nadstavbovej dennej a diaľkovej formy štúdia	Školské kolo SOČ – prezentácia projektov žiakov dennej formy štúdia, pričom žiak a školský konzultant majú povinnosť zúčastniť sa s projektom /praktická časť + predpísaná písomná časť/ školského kola SOČ Presný termín SOČ navrhne koordinátor SOČ .
Do 1.3.2022	Žiak 4. ročníka a druhého ročníka nadstavbovej dennej a diaľkovej formy štúdia	1.Úpravy vlastného projektu na základe pokynov zo školského kola SOČ a Predloženie žiadosti o uznanie projektu pre PČ OZ MS konzultantovi.
	Konzultant	2. Vypracuje hodnotenie vlastného projektu
Do 15.3.2022	PK	Prerokovanie predložených vlastných projektov.
Do 22.3.2022	ZR	Vyjadrenie sa k žiadosti o uznanie projektu pre PČ OZ MS.
Do 31.3.2022	Riaditeľka školy	Schválenie žiadosti o uznanie projektu pre PČ OZ MS.
Do 30.4.2022	Predseda PMK	Schválenie komplexných úloh a vlastných projektov pre PČ OZ MS.
Máj 2022	Žiak 4. ročníka a druhého ročníka nadstavbovej dennej a diaľkovej formy štúdia	PČ OZ MS (obhajoba vlastných projektov a riešenie komplexných úloh)