



POKYN ŘEDITELE ŠKOLY

pro vypracování maturitní práce
ze dne 6. listopadu 2019, číslo jednací 0303/2019/SPSKO

1) Cíl práce a volba tématu

Cílem maturitní práce je prokázat teoretické znalosti a praktické a dovednosti, které žák získal v průběhu studia, schopnost aplikovat je do praxe a zároveň prokázat i schopnost orientovat se v literatuře, zdrojích informací a pracovat s nimi. Z hlediska obsahu by práce měla být zaměřena na řešení vybraného problému v oboru strojírenství.

2) Forma maturitní práce

Maturitní práce je vypracována v písemné a elektronické formě.

3) Strukturování maturitní práce vychází z její věcné náplně a pojetí práce:

- Úvod** musí ozřejmit předmět dané práce, rozvést cíl nebo cíle, které si práce klade, popsat metody, které budou za účelem dosažení cíle v práci použity.
- Vstupní část** (teoreticko-metodologická) je východiskem pro vlastní řešení zvoleného tématu.
- Vlastní zpracování problému** (aplikační, praktická část)
- Závěr** je shrnutím nejvýznamnějších poznatků a doporučení, ke kterým autor práce v průběhu jejího zpracování dospěl.

4) Rozsah maturitní práce a číslování stránek

Maturitní práce má rozsah stran dle pokynu vedoucího práce. Číslování začíná číslicí 1 na listě „Úvod“ a končí příslušnou číslicí na listě „Seznam příloh“ (nemá-li práce přílohy, končí číslování poslední stranou na „Seznamu použité literatury“). Jednotlivé stránky příloh se nečíslují.

5) Řazení (pořadí) jednotlivých listů a všech částí maturitní práce:

- Titulní list;
- Zadání maturitní práce (zadávací listy);
- Abstrakt a klíčová slova (česky a anglicky);
- Poděkování a prohlášení autora o původnosti práce;
- Obsah;
- Úvod (začátek číslování stránek);
- Jednotlivé kapitoly maturitní práce;
- Závěr;
- Seznam použité literatury;
- Seznam zkratk a symbolů;
- Seznam obrázků a grafů;
- Seznam příloh;
- Jednotlivé přílohy (tabulky, grafy, mapy, propočty, obrázky a podobně).

6) Obsahové náležitosti maturitní práce:

a) Titulní list

Titulní list je pro všechny práce stejný.

b) Zadání maturitní práce

Zadání se stává součástí maturitní práce (listy se „Zadáním maturitní práce“ následují hned za titulním listem).

c) Abstrakt a klíčová slova

Abstrakt je napsán na samostatném listu s jednoduchým řádkováním. Je v české a anglické verzi včetně názvu práce (obojí na téže straně). Vystihuje stručně obsah práce, její klíčovou myšlenku, závěry, ke kterým zpracovatel dospěl, příp. náměty a doporučení.

d) Poděkování a prohlášení autora o původnosti práce

Poděkování je nepovinné. Prohlášení autora o původnosti práce musí být **vlastnoručně podepsáno** ve všech odevzdaných verzích.

e) Obsah

Tento list následuje hned za listem Resumé nebo za Seznamem zkratk a symbolů (pokud je v práci obsažen). Podle desetinného třídění jsou zde uvedeny názvy a čísla stránek jednotlivých kapitol (částí) včetně Úvodu, Závěru, Seznamu použité literatury a případně i Seznamu příloh (pokud obsahuje maturitní práce přílohy). List (listy), který nese název „Obsah“ se nečísluje.

f) Úvod

Jeho rozsah je maximálně 2 až 3 stránky. Začíná na samostatném listu a je první číslovanou stránkou maturitní práce (počínaje číslicí 1). Obsahuje zpravidla důvody výběru či zadání tématu. V úvodu by měly být uvedeny používané metody či zvolená metodika a zejména pak **stanovení cíle (cílů) práce**.

g) Odborná část maturitní práce

Následuje hned za Úvodem a začíná příslušnou číslovanou kapitolou na novém listu. Je obvykle strukturována tak, že od obecného pojednání předmětu zkoumání se postupně přechází k analýze konkrétního problému, výběru optimální varianty a námětům či návrhům na řešení.

Vstupní, obvykle všeobecná a teoreticko-metodologická část maturitní práce, zahrnuje poznatky získané studiem literatury a jejich kritické zhodnocení ve vztahu k řešenému problému. Může obsahovat i charakteristiku a zdůvodnění metod a postupů, pokud tak již neučinil autor v úvodu. Nosnou částí, těžištěm práce je vlastní zpracování vybraného tématu (problému), kde autor dokladuje schopnost aplikace teoretických poznatků.

Uspořádání do kapitol a subkapitol respektuje desetinné třídění. Názvy jednotlivých kapitol a subkapitol musí být uvedeny v Obsahu maturitní práce. Platí zásada, že za kapitolu či podkapitolu lze považovat souvislý text, který je relativně uzavřeným samostatným celkem, tedy textem širšího rozsahu (nikoli několik řádků nebo např. jeden kratší odstavec).

h) Závěr

Závěr by měl obsahovat stručné a výstižné shrnutí výsledků práce s návrhy na opatření, náměty nebo doporučeními na využití poznatků v praxi, případně odpovědi na otázky, které byly v teoretické části zformulovány jako pracovní hypotézy. Součástí závěru bude fotodokumentace hotového výrobku nebo počítačová vizualice.

i) Seznam použité literatury

Seznam použitých zdrojů se vykazuje podle normy ČSN ISO 690.

j) Seznam zkratk a symbolů

Pokud charakter maturitní práce nebo odborné zaměření textu vyžadují používat více zkratk či symbolů, lze zařadit do maturitní práce samostatný list s vysvětlením těchto

zkratk nebo symbolů. Zkratky jsou uváděny v abecedním pořadí. Nejedná se o uvádění zkratk naprosto běžných a frekventovaných jako jsou zkratky: ČR, atd., apod. a další.

k) Seznam příloh

Seznam příloh začíná na samostatné stránce, kde jsou uvedeny pouze názvy (nebo i číselná označení) jednotlivých příloh – tabulek, grafů apod. Na této stránce končí číslování stránek maturitní práce. Konkrétní přílohy jsou postupně uváděny až na následujících stránkách (tyto stránky se již nečíslují). Jednotlivé přílohy, jako jsou grafy, tabulky, mapy, obrázky, propočty atd. jsou číslovány.

7) Formální úprava náležitostí maturitní práce:

a) Úprava textu, vzhled stránek:

- text práce se zpracovává elektronicky s využitím textového editoru MS Word (verze 2007 a vyšší);
- formát papíru je velikosti A4;
- **formát práce s návodem je daný podle šablony uvedené na www.sps-ko.cz**

8) Zpracování výkresové dokumentace maturitní práce:

- výkresovou dokumentaci zpracovat pomocí CAD systému – SolidWorks;
- další CAD systémy lze využít jako doplňkové;
- správně používat CAD systém;
- dodržovat zásady technického kreslení.

9) Odevzdání závěrečné práce:

- žák odevzdá maturitní práci v tištěné podobě ve třech vyhotoveních se všemi náležitostmi do termínu odevzdání (datum a čas) uvedeného v zadání do kanceláře školy nebo doporučeně poštou tak, aby práce byla do školy doručena do termínu odevzdání;
- žák odevzdá práci také v elektronické podobě na CD (textová část ve formátu pdf a docx, výkresy, díly a sestavy v příslušném formátu SolidWorksu, součástí práce jsou soubory pro ovládání CNC a 3D tiskárny);
- Všechny výtisky budou svázané do kroužkové vazby. Podle vhodnosti bude výkresová dokumentace součástí práce (výkresy budou svázané s prací) nebo odevzdány samostatně v deskách (na deskách bude nalepený titulní list).
- neodevzdá-li žák pro vážné důvody práci ve stanoveném termínu, pak dle §15 vyhláška č. 177/2009 Sb. o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou, ve znění pozdějších předpisů, je povinen se omluvit se písemně řediteli školy nejpozději do termínu stanoveného pro odevzdání maturitní práce;
- uzná-li ředitel školy omluvu žáka, určí žákovi náhradní termín pro odevzdání maturitní práce;
- pokud žák maturitní práci neodevzdá do stanoveného termínu bez písemné omluvy s uvedením vážných důvodů nebo pokud mu omluva nebyla uznána, posuzuje se, jako by danou zkoušku vykonal neúspěšně (jako omluva nemůže být uznána krátkodobá nemoc před termínem odevzdání).

10) Prezentace maturitní práce pro obhajobu

K obhajobě maturitní práce si student připraví prezentaci v programu MS PowerPoint.

11) Obhajoba maturitní práce:

a) Význam obhajoby

V souladu s ustanoveními §7 odst. 4 a 5 zákona č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů, a §15 vyhláška č. 177/2009 Sb. o bližších podmínkách ukončo-

vání vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou, ve znění pozdějších předpisů, žák musí při profilové části maturitní zkoušky svou práci obhájit před zkušební komisí. Obhajoba maturitní práce před zkušební komisí je důležitou částí celé práce žáka, která ukončuje a završuje celý proces zadání, zpracování a dokončení žákovského projektu zpracovaného jako profilová část maturitní zkoušky. Úroveň obhajoby výrazně ovlivňuje výsledné hodnocení celé profilové části maturitní zkoušky. Proto je dobré připravit si promyšlenou prezentaci a obhajoba projektu i příprava na ně stejně důležitá, jako vlastní práce.

b) Doporučené obecné zásady obhajoby:

- v úvodu obhajoby je třeba představit se komisi jménem a představit také název práce;
- je třeba hovořit pomaleji s jasnou, uspořádanou koncepcí a strukturou a je vhodné řídit se grafickou projekcí (nelze číst celé texty z prezentace);
- délka vlastní prezentace je 10 až 15 minut, z toho 10 minut je na předvedení výsledků práce s odborným komentářem (předvedení sestaveného zařízení, animace a podobně) a posledních 5 minut je vyhrazeno na diskusi a otázky zkušební komise;
- je vhodné se předem připravit na možné dotazy komise, které zpravidla vyplynou z hodnocení práce oponentem;
- je výhodné nacvičit si výstup předem, nejlépe před spolužáky nebo rodiči a podobně.

c) Doporučené obsahové zásady obhajoby:

Obsah obhajoby je třeba přizpůsobit především zajímavému, zvláštnímu a něčím novému ze získaných informací. Držet se schématu obhajoby neboli osnovy prezentace v PowerPointu, kde by se měly objevit následující části:

- co bylo předmětem mé práce;
- proč si žák vybral dané téma;
- jaký cíl práce si žák vytyčil;
- jak žák k řešení práce přistoupil (například stručně naznačit obsah práce, jaký problém žák řešil, jaké byly hlavní poznatky z řešení problému, vybrané zajímavosti z teorie a podobně);
- k jakým žák došel (například jaké byly dílčí kroky v praktickém řešení, naznačit jak žák při praktickém řešení postupoval, k jakým výsledkům jste se dopracoval, případně co vytvořil a podobně);
- prezentovat vybranou částí práce, například část zpracované grafiky nebo animace (je možné spustit video, animaci, grafiku, elektronické nebo strojírenské zařízení a podobně, ale maximálně na 3 minuty);
- co se žákovi podařilo a co naopak ne (zde je vhodné prezentovat odborné, i nepředvídané a nepředpokládané zajímavosti, na které žák při zpracování narazil);
- zda byl splněn stanovený cíl práce, pokud ne zcela, tak uvést proč;
- jak je možné výsledky práce využít;
- pro vlastní prezentaci je třeba vybrat jen to nejpodstatnější a nejzajímavější, nehovořit o obecně známých věcech.

12) Návrh maturitní práce k obhajobě

S přidělením tématu žákovi ředitel školy určí vedoucího maturitní práce a oponenta maturitní práce. Po odevzdání maturitní práce vedoucí a oponent maturitní práce zpracují jednotlivě písemný posudek maturitní práce, a doporučí nebo nedoporučí práci k obhajobě. Posudky jsou žákům předány nejpozději 14 dnů před termínem obhajoby maturitní práce. Při nedoporučení maturitní práce k obhajobě vedoucím práce nebo oponentem rozhodne maturitní komise o konání či nekonání obhajoby. Pokud maturitní komise návrh na nedoporučení práce k obhajobě potvrdí, je jeho maturitní práce hodnocena jako nedostatečná a žák nebude práci obhajovat.

13) Kriteria hodnocení maturitní práce

Při hodnocení maturitní práce se zkušební komise zaměřuje na vlastní obsah práce, formální stránku práce a obhajobu práce:

- a) u obsahu práce se zejména posuzuje splnění požadavků zadání práce, její komplexnost, rozsah, logické členění a uspořádání, rozsah využívání zdrojů informací, originalita přístupu, proveditelnost řešení, využitelnost výsledků; hodnoceno maximálně 50 body, hodnocení předkládá vedoucí práce i oponent a do výsledného hodnocení se započítává průměr jejich hodnocení, pokud není jejich rozdíl větší než 30% z maxima bodů);
- b) posouzení formální stránka zpracování se zaměřuje na správné používání termínů, dodržování technických a bibliografických norem, stylistická úroveň, grafická stránka – vhodná grafická úprava (2D, 3D dokumentace, uplatnění estetických vztahů z hlediska průmyslového designu a podobně), využití jiného školního SW, celková formální kvalita odevzdané práce; hodnoceno maximálně 25 body, hodnocení předkládá vedoucí práce i oponent a do výsledného hodnocení se započítává průměr jejich hodnocení, pokud není jejich rozdíl větší než 30% z maxima bodů);
- c) při rozdílu hodnocení maturitní práce žáka vedoucím práce i oponentem větším než 30% z maxima bodů dle odstavce a) a b), stanoví ředitel školy třetího hodnotitele, a do výsledného hodnocení se započítává průměr dvou nejbližších vyšších hodnocení;
- d) u obhajoby práce se hodnotí obsahové zpracování (věcnost, logičnost, zásadní a podstatné informace), zodpovězení dotazů, schopnost argumentace, zpracování vizuální prezentace a práce s ní, úroveň jazykového projevu a vystupování, časové zvládnutí obhajoby práce; výkon žáka u obhajoby hodnotí každý člen maturitní komise samostatně (hodnoceno maximálně 25 body), výsledné hodnocení výkonu žáka u obhajoby se stanoví jako průměr hodnocení všech členů komise.

14) Výsledná klasifikace žáka

Výsledné hodnocení žáka u praktické části maturitní zkoušky (maturitní práce a obhajobu se stanoví jako souhrn hodnocení):

- výborný při celkovém hodnocení práce 90 až 100 bodů;
- chvalitebný při celkovém hodnocení 80 až 89 bodů;
- dobrý při celkovém hodnocení 65 až 79 bodů;
- dostatečný při celkovém hodnocení 50 až 64 bodů;
- nedostatečný při celkovém hodnocení 49 bodů a méně.

V Kolíně dne 6. listopadu 2019.

Ing. Jaromír Kratochvíl
ředitel školy