

MATURITNÍ PRÁCE
CAD

POKYNY PRO ZPRACOVÁNÍ

Opava, říjen 2021

Vypracování a obhajoba maturitní práce jako součást profilové maturitní práce se řídí vnitřním předpisem číslo 133/2014 „Vypracování maturitní práce a její obhajoba před maturitní komisí“.

Na základě ustanovení zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) a vyhlášky č. 177/2009 Sb. o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou, v platném znění, vydávám jako statutární orgán školy tuto směrnici. Směrnice je součástí organizačního řádu školy.

OBSAH

1	PRÁVNÍ ÚPRAVA VYPRACOVÁNÍ A OBHAJOBY MATURITNÍ PRÁCE	3
1.1	Vypracování a obhajoba maturitní práce jako součást profilové maturitní zkoušky	3
1.2	Konání obhajoby maturitní práce a podmínky konání obhajoby maturitní práce	3
1.3	Zadání maturitní práce	3
1.4	Určení zadání maturitní práce	3
1.5	Členové komise	3
1.6	Vedoucí a oponent maturitní práce	3
1.7	Posudek maturitní práce.....	3
1.8	Hodnocení maturitní práce	4
1.9	Příprava a obhajoba maturitní práce	4
1.10	Neodevzdání maturitní práce v termínu	4
1.11	Opravná zkouška.....	4
1.12	Odstoupení od zkoušky	4
2	ZADÁNÍ MATURITNÍ PRÁCE.....	5
2.1	Témata maturitních prací.....	5
2.2	Termíny výběru tématu, odevzdání maturitní práce a termíny obhajoby maturitní práce	5
2.2.1	Stanovení termínů	5
2.2.2	Důsledky nedodržení termínů odevzdání práce	5
2.3	Způsob zpracování a pokyny k obsahu a rozsahu maturitní práce	5
2.3.1	Způsob zpracování maturitní práce a požadavky na počet vyhotovení maturitní práce .	5
2.3.2	Pokyny k obsahu a rozsahu maturitní práce	6
2.4	Kritéria hodnocení maturitní práce	7
2.5	Obhajoba maturitní práce	7
2.6	Celkové hodnocení maturitní zkoušky.....	8

Přílohy:

Příloha č. 1	Titulní strana maturitní práce
Příloha č. 2	Prohlášení autora o samostatném vypracování
Příloha č. 3	Ukázka Seznamu literatury a použitých zdrojů
Příloha č. 4	Ukázka bibliografického popisu pod čarou
Příloha č. 5	Kritéria hodnocení maturitní práce obsažena v posudku maturitní práce
Příloha č. 6	Kritéria hodnocení obhajoby maturitní práce
Příloha č. 7	Hodnotící tabulka
Příloha č. 8	Protokol o losování tématu maturitní práce

PRÁVNÍ ÚPRAVA VYPRACOVÁNÍ A OBHAJOBY MATURITNÍ PRÁCE

1.1 Vypracování a obhajoba maturitní práce jako součást profilové maturitní zkoušky

Žáci oboru vzdělávání 23-45-L/001 Mechanik seřizovač konají v rámci tří zkoušek profilové maturitní zkoušky jednu zkoušku ve formě vypracování maturitní práce a její obhajoby před zkušební komisí (§ 79 odst. 4 písm. a) zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, vyšším, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), v platném znění (dále jen „školský zákon“).

1.2 Konání obhajoby maturitní práce a podmínky konání obhajoby maturitní práce

Obhajobu maturitní práce koná žák po úspěšném ukončení posledního ročníku vzdělávání. Žák může konat profilovou část maturitní zkoušky i v případě, že nevykonal společnou část maturitní zkoušky úspěšně (§ 79 odst. 5 školského zákona).

Obhajoba maturitní práce před maturitní komisí je veřejná s výjimkou jednání zkušební maturitní komise o hodnocení žáka (§ 79 odst. 6 školského zákona).

1.3 Zadání maturitní práce

(§ 15 odst. 1 vyhlášky č. 177/2009 Sb., v platném znění)

Zadání maturitní práce obsahuje:

- téma maturitní práce
- termín odevzdání maturitní práce
- způsob zpracování a pokyny k obsahu a rozsahu maturitní práce
- kritéria hodnocení maturitní práce
- požadavek na počet vyhotovení práce
- určení části tématu zpracování jednotlivými žáky v případě, že maturitní práci bude zpracovávat několik žáků společně

1.4 Určení zadání maturitní práce

(§ 15 odst. 2 vyhlášky č. 177/2009 Sb., v platném znění)

Zadání maturitní práce určí ředitel školy s dostatečným časovým předstihem s ohledem na rozsah, obsah a náročnost zpracování tématu práce, nejpozději však 4 měsíce před termínem obhajoby maturitní práce. Žák má na vypracování maturitní práce lhůtu nejméně 1 měsíc. Pokud je určeno více než jedno téma, žák si téma maturitní práce vylosuje z nabídky určené ředitelem školy.

1.5 Členové komise

Členy zkušební komise jsou předseda, místopředseda, třídní učitel, vedoucí maturitní práce a oponent maturitní práce (§ 35 odst. 1 až 3 vyhl. č. 177/2009 Sb., v platném znění).

1.6 Vedoucí a oponent maturitní práce

Ředitel školy nejpozději 4 měsíce před termínem obhajoby maturitní práce určí vedoucího maturitní práce a nejpozději jeden měsíc před termínem obhajoby maturitní práce stanoví oponenta maturitní práce (§ 15 odst. 4 vyhl. č. 177/2009 Sb., v platném znění).

1.7 Posudek maturitní práce

Vedoucí a oponent maturitní práce zpracují jednotlivě posudek maturitní práce. Posudky jsou předány žákovi a členům zkušební maturitní komise nejpozději 14 dnů před termínem (6. 5. 2019) obhajoby maturitní práce (§ 15 odst. 5 vyhl. č. 177/2009 Sb., v platném znění).

1.8 Hodnocení maturitní práce

Hodnocení maturitní práce navrhuje zkušební maturitní komisi vedoucí maturitní práce (§ 36 odst. 2 vyhl. č. 177/2009 Sb., v platném znění).

1.9 Příprava a obhajoba maturitní práce

Příprava k obhajobě maturitní práce trvá nejméně 5 minut, o délce doby přípravy rozhoduje předseda zkušební maturitní komise. Obhajoba maturitní práce trvá nejdéle 30 minut (§ 15 odst. 6 vyhl. č. 177/2009 Sb., v platném znění).

1.10 Neodevzdání maturitní práce v termínu

Neodevzdá-li žák pro vážné důvody práci v termínu stanoveném ředitelem školy, omluví se písemně řediteli školy nejpozději v den stanovený pro odevzdání maturitní práce. Uzná-li ředitel školy omluvu žáka, určí žákovi náhradní termín pro odevzdání maturitní práce. Pokud žák maturitní práci neodevzdá v termínu stanoveném ředitelem školy bez písemné omluvy s uvedením vážných důvodů nebo pokud omluva nebyla uznána, posuzuje se, jako by danou zkoušku vykonal neúspěšně (§ 15 odst. 7 vyhl. č. 177/2009 Sb., v platném znění).

1.11 Opravná zkouška

Téma a zadání maturitní práce se zachovává i pro opravnou zkoušku a náhradní zkoušku (§ 15 odst. 3 vyhl. č. 177/2009 Sb., v platném znění).

1.12 Odstoupení od zkoušky

Jestliže žák po zahájení obhajoby maturitní práce od zkoušky odstoupí, posuzuje se, jako by byl z dané zkoušky hodnocen stupněm 5 – nedostatečný (§ 25 odst. 3 vyhl. č. 177/2009 Sb., v platném znění).

2 ZADÁNÍ MATURITNÍ PRÁCE

2.1 Témata maturitních prací

P. č.	Téma	Vedoucí práce	Oponent
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

2.2 Termíny výběru tématu, odevzdání maturitní práce a termíny obhajoby maturitní práce

2.2.1 Stanovení termínů

Výběr tématu	16. 12. 2021
Odevzdání 1. verze maturitní práce	27. 01. 2022 (model + výkres)
Odevzdání 2. verze maturitní práce	10. 03. 2022 (program + tech. postup)
Odevzdání finální verze – 2 vytištěných exemplářů + elektronická verze	7. 04. 2022 21. 04. 2022 - prezentace
Obhajoby maturitní práce	dle harmonogramu

2.2.2 Důsledky nedodržení termínů odevzdání práce

Jestliže žák neodevzdá rozpracovanou maturitní práci ve stanoveném termínu, nebo odevzdá rozpracovanou verzi maturitní práce, která neodpovídá požadavkům kladeným na práci, pak se při závěrečném hodnocení maturitní práce z celkového počtu bodů odečítá 10 bodů za každé takové neodevzdání rozpracované práce nebo odevzdání rozpracované práce, která neodpovídá požadavkům kladeným na práci. Požadavky kladené na maturitní práci jsou stanoveny tímto interním předpisem a jsou konkretizovány vedoucím maturitní práce.

2.3 Způsob zpracování a pokyny k obsahu a rozsahu maturitní práce

2.3.1 Způsob zpracování maturitní práce a požadavky na počet vyhotovení maturitní práce

- žák postupně zpracovává práci podle pokynů vedoucího práce v elektronické podobě
- pokyny vedoucího práce ke zpracování maturitní práce žák obdrží osobně v době konzultačních hodin vedoucího práce
- výsledkem zpracování maturitní práce je finální podoba, kterou žák odevzdává v elektronické podobě a ve vytištěné podobě ve dvou vyhotoveních, text je trvale a bezpečně spojen do jednoho celku
- vytištěné exempláře maturitní práce odevzdá žák ve stanoveném termínu vedoucímu maturitní práce

2.3.2 Pokyny k obsahu a rozsahu maturitní práce

Žák zpracovává maturitní práci v podobě souvislého, uceleného textu obsahujícího (v tomto pořadí):

- titulní stranu
- prohlášení o samostatném vypracování
- anotaci
- obsah
- vlastní zpracování práce
- přílohy
- seznam literatury a použitých zdrojů

Titulní strana se zpracovává dle vzoru, viz příloha č. 1. Titulní strana se nečísluje a nezapočítává do minimálního rozsahu maturitní práce.

Prohlášení o samostatném vypracování se vypracovává dle vzoru, viz příloha č. 2.

Anotace stručně charakterizuje maturitní práci z pohledu klíčového problému, částí práce a jednotlivých úkolů. Anotace se vypracovává v českém jazyce.

Cílem anotace je, aby si čtenář vytvořil základní představu o tom, do které oblasti maturitní práce spadá a jakým směrem se odvíjí autorovo rozpracování tématu. Anotace se do minimálního rozsahu maturitní práce nezapočítává.

Obsah zachycuje všechny části maturitní práce s odkazem na odpovídající stranu textu. Obsah se do minimálního rozsahu maturitní práce nezapočítává. **Vlastní zpracování práce** se člení na:

- úvod
- vlastní text práce
- závěr

Úvod zahrnuje:

- vymezení cíle práce
- charakteristika cíle práce z pohledu aktuálnosti, použitelnosti v praxi, přínosnosti, originality
- konkretizace cílů na jednotlivé úkoly, které budou v maturitní práci řešeny
- formulace hypotézy (předpokladů), která budou v průběhu plnění úkolů potvrzena nebo vyvracena

Vlastní text práce je členěn do kapitol a podkapitol. Každá kapitola začíná na nové straně. Členění na kapitoly odpovídá logickému rozvíjení tématu práce a řešení jednotlivých úkolů.

Doporučený postup zpracování vlastního textu práce:

- popis výchozího stavu
- vyčlenění a definování problému
- analýza problému na jednotlivé složky
- vypracování variant řešení
- výběr optimální varianty

Závěr výstižně shrnuje získaná zjištění autora maturitní práce.

Doporučený postup zpracování závěru:

- zopakování formulace cílů maturitní práce a jednoznačně uvést, zda bylo cíle dosaženo
- zopakovat formulaci jednotlivých úkolů a následovně konstatovat, s jakým výsledkem byl úkol řešen

- zopakovat formulaci hypotézy a následovně konstatovat, zda byla potvrzena či vyvrácena
- Minimální rozsah práce je 5 stran A4, formátování textů dle ČSN 01 6910.

Přílohy

Jednotlivé přílohy jsou uspořádány v pořadí, v jakém jsou zmiňovány ve vlastním textu práce. Přílohy se číslují.

Povinné přílohy maturitní práce:

- elektronická verze ve formátu pdf uložená na CD
- prezentace použitá při obhajobě maturitní práce
- zdrojové soubory modelů, výkresová dokumentace (Autodesk Inventor nebo Solid Edge),
- technická dokumentace (technologický postup, nástrojový list, program pro CNC obrábění)

Seznam literatury a použitých zdrojů

Seznam literatury a použitých zdrojů je sestaven dle zásad bibliografického popisu (ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2), ukázka viz příloha č. 3.

Bibliografické odkazy na použité zdroje budou vytvořeny podle požadavků normy, ukázka viz příloha č. 4) a umístěny jako poznámka pod čarou na příslušné straně.

2.3.3 Číslování výkresů

Číslo výkresu se skládá z označení školy (SŠT), iniciál jména a příjmení autora výkresu a pořadového čísla výkresu (001), vše odděleno pomlčkami.

Příklad čísla výkresu pro autora výkresu Jiřího Komárka:

SŠT—JK—001

2.4 Kritéria hodnocení maturitní práce

Maturitní práce se hodnotí podle následujících kritérií:

- obsah práce odpovídá tématu
- dodržení minimálního rozsahu práce
- v práci jsou respektovány obsahové a formální požadavky
- zpracování technické dokumentace – model součásti, výrobní výkres součásti
- zpracování technické dokumentace – pracovní postup výroby, nástrojový list, program pro CNC obrábění
- spolupráce s vedoucím maturitní práce, respektování termínů odevzdání maturitní práce

Kritéria hodnocení práce jsou součástí posudku maturitní práce.

2.5 Obhajoba maturitní práce

Obhajoba maturitní práce se hodnotí podle následujících kritérií:

- struktura prezentace
- obsahová výstižnost (vyčlenění podstaty maturitní práce, formulace cílů, zvládnutí úkolů a dosažených závěrů, simulace programu obrábění)
- kreativita a originalita prezentování (grafické zpracování, názornost, jiné pomůcky než PC)
- komunikace v průběhu prezentace (verbální i neverbální projev)
- orientace v problematice, věcnost argumentace, logické vyvozování závěrů
- zodpovězení dotazů členů maturitní komise
- dodržení časového limitu

Obhajoba maturitní práce trvá nejdéle 15 minut.

2.6 Celkové hodnocení maturitní zkoušky

Celkové hodnocení maturitní zkoušky je výsledkem jak hodnocení maturitní práce, tak hodnocení obhajoby maturitní práce.

Ing. Josef Vondál
ředitel školy

Střední škola technická, Opava, Kolofíkovo nábřeží 51,
příspěvková organizace

Maturitní práce

**TECHNICKÁ DOKUMENTACE SOUČÁSTI
„NÁZEV SOUČÁSTI“**

Vypracoval: Jan Novák

Školní rok: 2021/2022

Třída: 4.Č

Vedoucí maturitní práce: Ing. Jiří Schreier

Oponent: Ing. Jaroslav Pernikář

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracoval samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpal, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Opavě dne

SEZNAM LITERATURY A POUŽITÝCH ZDROJŮ

ŠINDELÁŘ, Václav a kol. *Základy obecné metrologie*. Praha : VÚNM, 1984. 328 s.

ŠINDELÁŘ, Václav; TŮMA, Zdeněk. *Metrologie – její vývoj a současnost*. Praha : Česká metrologická společnost, 2002. 384 s.

NENÁHLO, Čeněk. *Příručka pro kontrolory ve strojírenství*. Praha : SNTL, 1970. 655 s.

TICHÁ, Šárka. *Strojírenská metrologie – část 1*. Ostrava : VŠB-TU Ostrava, 2004. 112 s., ISBN 80-248-0672-X

EUROMET. *Metrologie v kostce*. Praha : Český metrologický institut, 2002. 63 s.

Legislativní rámec metrologického systému ČR. *Český metrologický institut*. [Online] 2002. [Citace: 10.. Prosinec 2009.] www.cmi.cz.

Rada kvality ČR. Strategie Národní politiky kvality 2008-2013. *Národní politika kvality*. [Online] [Citace: 25. říjen 2009.] www.npj.cz.

Usnesení vlády České republiky č. 458 ze dne 10. května 2000 o Národní politice podpory jakosti České republiky.

ČSN EN ISO 9001. *Systémy managementu kvality - Požadavky*. Praha : Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009. 56 s.

ČSN ISO/TR 10013. *Směrnice pro dokumentaci systému managementu jakosti*. Praha : Český normalizační institut, 2002. 24 s.

Zákon č. 505/1990 Sb. o metrologii ve znění zákona č. 119/2000 Sb., zákona č. 137/2002 Sb., zákona č. 226/2003 Sb. a zákona č. 444/2005.

Poznámka:

Používat citování dokumentů dle normy ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2.
Možno použít generátor citací <http://www.citace.com/>

1. Strategie Národní politiky kvality v České republice na období let 2008 až 2013¹

Výsledkem práce členů a spolupracovníků Rady je nová strategie Národní politiky kvality v České republice na období let 2008 až 2013, kterou Rada přijala na svém zasedání 30. ledna 2008.

Strategické záměry zde uvedené představují z pohledu Rady kvality ČR přehled nejdůležitějších aktivit, kterými by se měly resorty, samospráva, podnikatelská a jiná uskupení, školy, poradenské a vzdělávací organizace i neziskový sektor ve své každodenní práci ve vztahu ke kvalitě prioritně zabývat.

Příklad oblastí zahrnutých do strategie Národní politiky kvality:

Vzdělávání a osvěta

- základní vzdělání – morálka, etika, občanské vědomí, výchova k toleranci, ke kvalitě,
- středoškolské vzdělávání – kvalita jako prostředek uplatnění společenského i na trhu práce,
- vysokoškolské vzdělávání – zejména rozvoj technického vzdělání.

Věda a výzkum

- spolupráce výzkumných pracovišť a vysokých škol,
- aplikovaný výzkum - podpora podnikání,
- péče o kvalitu jako zdroj inovací a informací.

Podnikání

- etika v podnikání,
- kvalita jako krédo podnikatele, komplexní kvalita,
- ověřování kvality výrobků a služeb – certifikace,
- Program Česká kvalita,
- Národní cena kvality,
- kvalita vztahů se zákazníkem.

¹ Rada kvality ČR. Strategie Národní politiky kvality 2008-2013. *Národní politika kvality*. [Online] [Citace: 25. říjen 2009.] www.npj.cz.

POSUDEK MATURITNÍ PRÁCE

Autor maturitní práce:	
Název maturitní práce:	
Maturitní práce odevzdána dne:	
Posudek zpracoval:	
Posudek předán žákovi dne:	

Bodové hodnocení práce podle stanovených kritérií

Přidělení bodů – křížky 0 – nejhorší hodnocení 5 – nejlepší hodnocení max. počet bodů: 20

Kritérium	0	1	2	3	4	5	Body
Dodržení minimálního rozsahu práce							
Formulace cíle práce, respektování obsahových a formálních požadavků, využívání odborné terminologie							
Zpracování technické dokumentace – model, výrobní výkres součástí							
Zpracování technické dokumentace – pracovní postup, nástrojový list, program pro CNC obrábění							
Celkový počet bodů:							

Slovní hodnocení výjimečných momentů práce hodných zřetele a pozornosti
(max. počet přidělených bodů: 5)

Počet bodů:

Bodové hodnocení podle stanovených kritérií	
Bodové hodnocení na základě slovního hodnocení	
Počet odečtených bodů	
Celkový počet bodů	

V Opavě dne

podpis

HODNOCENÍ OBHAJOBY MATURITNÍ PRÁCE

Autor maturitní práce:	
Název maturitní práce:	
Maturitní práce odevzdána dne:	
Posudek zpracoval:	

Bodové hodnocení práce podle stanovených kritérií

Hodnocení 0 – 5 bodů

max. počet bodů: 15

5 bodů mimořádně vysoká úroveň, bezchybné provedení, velmi příznivý dojem

0 bodů zcela nevyhovující úroveň, nepřítomnost požadovaného jevu

Oblast hodnocení	Hodnocená položka	Body
Komunikace	<ul style="list-style-type: none"> • spisovný jazyk • odborná terminologie • přirozenost projevu 	
Obsah prezentace	<ul style="list-style-type: none"> • informační správnost • výstižnost 	
Odpovědi na otázky	<ul style="list-style-type: none"> • správnost odpovědí • pohotovost a výstižnost 	
Celkový počet bodů		

HODNOTÍCÍ TABULKA

Autor maturitní práce:	
Název maturitní práce:	

Bodové hodnocení práce podle stanovených kritérií

Bodové hodnocení maturitní práce	
Bodové hodnocení obhajoby maturitní práce	
Celkový počet bodů	
Hodnocení	

Převod bodů na klasifikaci

Hodnocení	Počet bodů
výborný	35 - 31
chvalitebný	30 - 26
dobrý	25 - 21
dostatečný	20 - 16
nedostatečný	15 - 0

V Opavě dne

podpis

PROTOKOL LOSOVÁNÍ TÉMAT MATURITNÍCH PRACÍ

Třída:	4.Č
Obor:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Datum:	

Svým podpisem potvrzuji, že losování proběhlo regulérně a s vylosovaným tématem maturitní práce souhlasím.

Jméno a příjmení	Číslo tématu	Podpis

Nedílnou součástí protokolu je seznam témat s přiděleným identifikačním číslem.

V Opavě dne

Ing. Jaroslav Pernikář
vedoucí maturitní práce

Ing. Jiří Schreier
vedoucí maturitní práce

SEZNAM TÉMAT MATURITNÍ PRÁCE

Identifikační číslo	Název
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	