

Gymnázium Josefa Jungmanna
Svojsíkova 1, 412 01 Litoměřice



Manuál pro vypracování maturitní práce

Verze: 1

Autor: Beránek Pavel

Datum: 2. 12. 2020

Obsah

1. Maturitní práce.....	4
2. Formální stránka.....	5
3. Struktura maturitní práce.....	6
4. Objekty v dokumentu.....	7
5. Jazyková stránka.....	8
6. Citace.....	9
7. Obhajoba.....	10
8. Hodnocení maturitní práce.....	11

1. Maturitní práce

Tento manuál je určen studentům, kteří si zvolili v rámci profilové maturitní zkoušky vypracování a obhajobu maturitní práce. Za práci je udělena známka na maturitním vysvědčení, která se skládá z hodnocení vedoucího práce, hodnocení oponenta a z obhajoby před maturitní komisí. Hodnocení a obhajoba maturitní práce se řídí vyhláškou č. 177/2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou, ve znění vyhlášky č. 90/2010 Sb., vyhlášky č. 274/2010 Sb., vyhlášky č. 54/2011 Sb., vyhlášky č. 273/2011 Sb. a vyhlášky č. 371/2012 Sb.

Cíle maturitní práce je:

- Naučit studenta psát odborný text (může být přihlášen do soutěží typu SOČ)
- Naučit studenta vyhledávat a získávat informace z odborných informačních zdrojů
- Vybudovat ve studentovi návyky a dovednosti pro samostatnou tvůrčí odbornou činnost
- Připravit student na psaní seminárních prací a závěrečné práce na vysoké škole.

Proces výběru maturitní práce:

- Seznamy témat maturitních prací se vyvěsí spolu s maturitními otázkami z profilových předmětů do příslušné sekce na webových stránkách školy v datum určené vedením školy.
- Upřednostňuje se, aby každý student měl unikátní téma. V případě zájmu více studentů o jedno téma se domluví s vyučujícím předmětu a specifikují se rozdílné cíle. Vybrané maturitní téma se nahlásí vyučujícímu příslušného předmětu, který zašle studentovi dokument, jehož podpisem a odevzdáním vedení školy stvrzuje student souhlas s výběrem tématu.
- Po výběru tématu obdrží student od vyučujícího předmětu (často samotný vedoucí práce) specifikaci cílů maturitní práce. Tyto cíle lze po vzájemné dohodě upravit podle zájmů a potřeb studenta. Dokument s cíli bude podepsán a vložen do maturitní práce.
- Pokud má student zájem o unikátní téma, pro které si najde vlastního vedoucího, jenž práci povede, lze se domluvit s vyučujícím předmětu a vedením školy na této možnosti.

Konzultace maturitní práce:

- Vedoucí práce poskytuje studentovi konzultace maturitní práce, pokud o ně student požádá. Student je povinen přijít na konzultaci řádně připraven a mít konkrétní dotazy. Pokud má vedoucí práce na starost více studentů, nebude oplývat časem řešit vágní dotazy.
- Pokud bude práce obsahovat chyby, které šlo konzultací odstranit a student konzultací nevyužil, může se při hodnocení práce k tomuto faktu přihlídnout

2. Formální stránka

Odevzdaná maturitní práce musí splňovat předepsané formální požadavky. Nedodržení požadavků může být důvodem k hodnocení nedostatečně.

Formální náležitosti:

- Rozsah práce je minimálně 20 normostran textu o 1800 znacích na normostránku včetně mezer (tzn. práce by měla mít minimálně 36 000 znaků včetně mezer). Text práce by neměl obsahovat zbytečnou výplň za účelem dodržení rozsahu. Pokud bude práce převážně vlastní dílo, nemusí být rozsah 20 normostran o 1800 znacích dodržen (doporučeno konzultovat).
- Veškerá tvrzení v práci budou podložena zdrojem (odborná literatura, webové stránky, jiné odborné práce, videa aj.). Citace je doporučeno tvořit generátorem citací na citace.com. Všechny použité zdroje informací musí být ocitovány a zmíněny ve zdrojích.
- Práce by měla být v pořádku po pravopisné a gramatické stránce ve vybraném jazyce. Práci je možné psát i v cizím jazyce, pokud tak schválí vedoucí práce. Práce je psaná v trpném rodě nebo v 1. osobě jednotného čísla v minulém času.
- Maturitní práce by měla být psaná odborným jazykem oboru. V odborné práci by se neměly vyskytovat subjektivní pocity a názory.

Formátování textu práce podle normy ČSN 01 69140:

- písmo Arial (11), Calibri (11), Times (12), řádkování 1,5, zarovnání do bloku
- velikost stránky A4, okraje vlevo 3 cm; dole a nahoře 2,5 cm; vpravo 2 cm
- číslování stránek vpravo dole, začíná se od titulního listu, ale tisk čísel stránky až od kapitoly „Úvod“, tisk čísla stránky končí na poslední straně kapitoly „Zdroje“
- stránky přílohy se číslují zvlášť (každá příloha má vlastní číslování stránek)

Členění kapitol

- řazení kapitol musí mít přesně daný sled, jehož nedodržení je porušení formální stránky
- členění na kapitoly se provádí maximálně ve třech úrovních (v práci bude maximálně podkapitola se třemi čísly, např.: 7.2.1)

3. Struktura maturitní práce

Maturitní práce má předepsanou strukturu kapitol, která musí být dodržena. Pokud by student potřeboval z nějakých důvodů jinak uspořádat kapitoly, může pouze se svolením vedoucího práce. Pokud budete kapitoly číslovat, tak číslujte až od kapitoly Úvod (např. 1. Úvod) a poslední číslovaná kapitola bude Závěr. Zbytek kapitol bude bez čísla kapitoly.

1. Titulní strana (název práce, adresu školy, logo školy, jméno autora, rok odevzdání)
2. Zadání maturitní práce (vložený podepsaný originál specifikovaných cílů)
3. Prohlášení o samostatném vypracování a citování použitých zdrojů (+ datum, podpis)
 - „Prohlašuji, že jsem maturitní práci zpracoval/a samostatně a že jsem uvedl/a všechny použité informační zdroje a literaturu v seznamu použitých zdrojů.“
4. Poděkování (nepovinné, poděkování rodině, kamarádům, škole, vedoucímu, atd.)
5. Abstrakt a klíčová slova (v CZ a AJ jazyce, shrnutí vaší práce a 5 slov práci popisujících)
6. Obsah (názvy kapitol/podkapitol s odpovídající stranou v textu a hypertextovým odkazem)
7. Seznam zkratk (použité zkratky odborných termínů a jejich celý název, např.: IT, SW)
8. Seznam obrázků (názvy obrázků v práci, číslo stránky jejich výskytu a hypertextový odkaz)
9. Seznam tabulek (názvy tabulek v práci, číslo stránky jejich výskytu a hypertextový odkaz)
10. Úvod (jaké je téma, proč je téma důležité, v čem spočívá přínos práce, vytyčené cíle).
11. Teoretická část (literární rešerše) – shrnutí současných poznatků o problematice
12. Praktická část
 - Metodika práce (postup, použité technologie a důvody, postup realizace)
 - Popis výzkumného souboru (pokud analyzují data, např.: vývoj akcí, počet nakažených)
 - Artefakty práce (schémata, diagramy, zdrojové kódy – jen podstatné části, které komentujeme, zbytek se přiloží do příloh)
13. Výsledky (získané výsledky simulací, grafy, tabulky, snímky aplikace)
14. Diskuze (komentování získaných výsledků/výstupů)
 - Vysvětlení výsledků/grafů, dávají do souvislostí s jinými zdroji, tvoří se hypotézy (proč, kdyby-tak), diskuze případných chyb a technologických problémů, co je třeba dodělat.
15. Závěr (stručně a jasně - co práce zjistila, jaký je její přínos pro společnost)
16. Zdroje (citace všech použitých zdrojů podle české státní normy ISO 690)
17. Přílohy (rozsáhlejší tabulky, schémata, části dokumentace, zdrojový kód, atd.) -
 - Každá z příloh musí být popsána a musí být v seznamu příloh

4. Objekty v dokumentu

Do textu maturitní práce vkládáme různé objekty – tabulky, grafy, obrázky. Tyto objekty je nutné citovat a váží se s nimi některé pravidla.

Tabulky:

- Popisujeme textem: Tabulka (popř. Tab.), pořadovým číslem, popisným textem, zdrojem
- V textu se na tabulku odkáže slovem Tabulka (popř. Tab.) s pořadovým číslem

Grafy:

- Popisujeme jako Graf (popř. Obrázek nebo Obr.) s pořadovým číslem, popisným textem, zdrojem. Zdroj uvádíme i v případě, kdy data nejsou naše.
- Grafy musí být obsahovat název grafu, názvy os, popisky a jednotky os a legendu.
- Graf musí být přehledný – v případě nepřehlednosti data rozložte do více grafů.
- Pro text používaný uvnitř grafů a grafických objektů se používá bezpatkové písmo.
- Spojnicové grafy se nesmí použít v případě vizualizace dat, které na sebe nenavazují.

Vzorce:

- Na tvorbu vzorců/rovníc se používá editor rovnic textového procesu nebo LaTeX
- Vzorec může mít popisek, kde jsou vysvětleny jednotlivé veličiny.

Programovací kód:

- Vkládáme do dokumentu s typem písma, připomínající font programovacího kódu.
- Je doporučeno text přímo vložit namísto obrázku pro lepší čitelnost.
- Vkládáme jen kusy kódu, jejichž algoritmus popisujeme.

Dotazníky:

- Pokud je součástí práce dotazníkové šetření, do kapitoly „Výsledky“ se vkládají jen vizualizované výsledky a data z dotazníků se přiloží jako příloha.
- Struktura dotazníku:
 - Motivace – oznámení, k čemu dotazník slouží, autor, pokyny pro vyplnění
 - Otázky – srozumitelné, jednoznačné, minimální počet by měl být 10, ideálně 20 až 25, otázky řadíme od nejjednodušších po nejsložitější, volíme různé typy (uzavřené, polouzavřené, otevřené), odpověď na škále, binární odpovědi ANO/Ne; u uzavřených otázek volíme minimálně 4 odpovědi a 1 vylučující (jiné)
 - Poděkování a kontakt na autora

5. Jazyková stránka

Jedním z kritérií hodnocení maturitní práce je dodržení korektní gramatiky a pravopisu použitého jazyka a stylistiky textu maturitní práce. Stejně tak by měl student prokázat ovládnutí základních pravidel typografie a estetiky.

Základními pravidly jsou:

- Text odstavce se odsazuje všude, kromě prvního odstavce na aktuální straně.
- Nedělitelné prvky musí být pohromadě na řádku dalším (nedělitelnost se řeší v textovém procesu pomocí pevné (nezlomitelné) mezery). Jedná se především o:
 - jednoznakové předložky a spojky (a, o, u, i, k, v, s, z),
 - čísla a jednotky, datum
 - číslo kapitoly, stránky, obrázku, tabulky
 - jméno a příjmení, titul a příjmení

Matematická, fyzikální a chemická pravidla

- K číslům se nepřipojují pádové koncovky (špatně je např.: po dobu 5ti minut).
- Procenta se píšou s mezerou (60 %). Zápis bez mezery má význam procentní (např.: 10% roztok).
- Pro násobení se používá symbol \times nebo násobící tečka \cdot (pozor na „ \cdot “ a „ \cdot “).
- Matematické funkce (sin, log, exp), matematické operace (+, −, :, \times), součet Σ a konstanty (π , e) se píší stojatým písmem, matematické proměnné se píší kurzívou.
- Zkratky a názvy jednotek se píší malým počátečním stojatým písmenem, kromě jednotek odvozených od jména autora (sekunda– s, Kelvin – K).
- Mezi číslem a symbolem jednotky je pevná mezera (např. 3 kA, 20 °C). Vyjimku tvoří matematický stupeň pro vyjádření úhlů (např.: 45°).
- Vektory se píšou malým písmenem s řezem tučným a kurzívou (př.: \mathbf{x}), matice se stejně, ale velkým písmenem (př.: \mathbf{A}).
- Vzorce chemických sloučenin a značky chemických prvků píšeme stojatě. Organické sloučeniny (s výjimkou kyselin) se píší dohromady.
- Lokanty (např.: o-, N-) a stereodeskriptory (např.: cis, trans) se píší kurzívou. Vyjimkou jsou předpony bis-, tris-, cyklo-, iso-, které jsou stojatě a stereodeskriptory D-, L- se píší kapitálkami.
- Značky prvků ve vzorcích sloučenin se píší vedle sebe bez mezer (např. CuSO₄).

6. Citace

Veškeré použité zdroje, ze kterých čerpáme znalosti, myšlenky, objekty je nutné řádně citovat. V České republice se používá citační norma ČSN ISO 690. Pokud student kopíruje již hotovou citaci z cizího zdroje, je nutné si kontrolovat, zda splňuje tuto citační normu. Veškeré citace se nachází na konci maturitní práce v kapitole „Zdroje“ a odkaz na ně se používá na konci věty, která obsahuje myšlenku/text z cizího zdroje. Stejně tak se vloží na konce popisku objektu (obrázku, tabulky, atd.).

Pravidla citace:

- Nutné dodržet všechna pravidla normy ČSN ISO 690 (doporučeno použít www.citace.com)
- Používá se jen jeden citační způsob celé v práci
- Citují se jen skutečně použité zdroje
- Citují se všechny přejaté objekty (obrázky, tabulky, data, videa, fragmenty kódu)
- Úplnou citaci (zkopírovaný text) je nutné obalit uvozovkami.
- Parafrázi (přejatá myšlenka, přepsaná vlastními slovy) je také nutné citovat.

Citační způsoby:

1. (autor, rok vydání), např.: (Beránek, 2010), ve zdrojích jsou zdroje seřazeny abecedně
2. Číselným odkazem, např.: [3] nebo ³, ve zdrojích jsou zdroje seřazeny podle čísel. Pokud autor nevyužívá poznámky pod čarou, lze jako poznámku napsat zkrácenou citaci.

7. Obhajoba

Součástí hodnocení maturitní práce je její obhájení před maturitní komisí. Obhajoba je součástí hodnocení maturitní práce a student se musí na obhajobu náležitě připravit. Časový limit na obhajobu maturitní práce je 25 minut + 5 minut na přípravu (příprava snímků, programu, atd.).

Pravidla obhajoby:

- Účel obhajoby je seznámit komisi s tím, na čem jsem pracoval, jaké byly cíle mé práce, jak jsem cíle splnil, kde jsem narazil na problémy, co mohlo být uděláno jinak, co potřebuje dodělat, co se mi v práci povedl a jaký je přínos mé práce.
- Projev při obhajobě může známku výrazně ovlivnit. Je nutné si projev natrénovat, ujasnit si, že rozumím otázkám v posudcích a umím na ně odpovědět, a musím zejména dobře rozumět své práci, abych byl schopen odpovědět na doplňkové otázky komise.
- Slova při obhajobě volte tak, aby tomu rozuměl kdokoliv z komise. Komise bude složená i z lidí, kteří nikdy neprogramovali a nevyznají se v IT žargonu. Práci musíte být schopni vysvětlit komukoliv.
- Zvolte vhodnou formu obhajoby. Můžete využít prezentační snímky, demonstrační promítání aplikace, přinést si vytištěné materiály pro komisi, přinést si flipchart nebo jiné pomůcky. Na obhajobu přijďte vhodně společensky oblečení a během prezentace se dívejte komisi do očí, nikoliv do země nebo jen do prezentačních snímků. V žádném případě prezentaci nečtěte ze snímků! V případě použití prezentačních snímků si dejte pozor na jejich čitelnost. Snímky by měly obsahovat jen záchytné body, o kterých hodláte mluvit nebo obrázky/grafy.
- Pokud chcete využít školní techniku pro prezentaci, je nutné si vyzkoušet předem, že prezentace bude na technice fungovat. Pokud ne, přineste si svojí techniku nebo musíte využít jiný funkční formát (např.: Google prezentace nebo PDF místo Powerpointu).
- Prezentaci práce si připravte zhruba na 15 minut. Diskuze nad vaší prací a odpověď na otázky komise zabere zhruba 10 minut. Prezentaci si doma řádně natrénujte, ať je čas dodržen.

8. Hodnocení maturitní práce

Maturitní práci hodnotí následující subjekty – vedoucí maturitní práce, oponent maturitní práce, komise na místě obhajoby maturitní práce. Vedoucí a oponent navrhnou známku a píšou posudky na maturitní práci, se kterými se student bude mít čas v dostatečném předstihu seznámit (nejméně má na seznámení s posudky 5 pracovních dní před obhajobou). V posudku se nachází sada otázek, na které student při maturitní obhajobě odpovídá. Tyto otázky jsou otázky na nejasné partie maturitní práce a mohou navrhované hodnocení zlepšit nebo případně zhoršit. Maturitní komise má právo se s prací seznámit a zeptat se během obhajoby na doplňující otázky.

Maturitní práce bude před obhajobou kontrolována na plagiátorství systémem www.odevzdej.cz. Práce vyhodnocená jako plagiát nebude připuštěna k obhajobě a bude hodnocena nedostatečně!

Před odevzdáním své práce k ohodnocení si odpovězte na následující otázky:

- Byly dosaženy cíle práce? Pokud ne, jsou uvedeny v diskuzi a závěru práce důvody?
- Jsou splněny formální a jazykové požadavky na maturitní práci z tohoto manuálu?
- Uvedl jsem všechny použité zdroje pomocí citací v textu podle normy v manuálu?
- Je splněn rozsah práce bez toho, aby práce obsahovala nadbytečné pasáže?
- Je práce napsaná bez nejasností nebo nepřesností?
- Je odevzdaná příloha se softwarem připravená ke spuštění a použití uživatelem bez odborných IT znalostí?

Důvody k hodnocení maturitní práce stupněm nedostatečně:

1. neodevzdání maturitní práce v zadaném termínu (pokud jsou důvodem závažné zdravotní důvody, pak se odevzdání řeší individuálně)
2. práce je hodnocena jako plagiát (shoda více jak 15% u jednoho nebo v součtu více jak 30% s dokumenty či webovými zdroji) nebo je nalezena shoda s necitovaným zdrojem
3. práce má zásadní formální nedostatky (chybí citace, nedodržené formální požadavky, nedodržená struktura práce, nefunkční programy či jiné praktické výstupy)
4. podvodu při vypracování maturitní práce (např.: autor práce není student, jenž práci odevzdal)
5. student se nedostavil k obhajobě nebo neprovedl obhajobu maturitní práce

Po obhajobě maturitní práce se usnese komise, vedoucí a oponent na jedné výsledné známce, která se zakládá na hodnocení v posudcích, spokojenosti s odpověďmi na otázky v posudcích a odpověďmi na doplňkové otázky a na kvalitě obhajoby maturitní práce.