

# **Dlouhodobá maturitní práce**

Maturitní práci zpracovávají všichni studenti čtvrtých ročníků. Práce je zpracovávána na základě vyhlášky 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.

Práce je součástí praktické maturitní zkoušky z odborných předmětů. Maturitní práce se řídí následujícími pravidly.

## **1. Výběr témat maturitních prací**

Každý žák si vybere téma v závislosti na zaměření studia. Výběr tématu je vhodné přizpůsobit schopnostem studenta i jeho výsledkům v průběhu celého studia. Doporučuje se konzultovat vhodnost uvažovaných témat s vyučujícími odborných předmětů. O schválení konkrétních témat rozhoduje ředitel školy. Vhodná témata si žák vybírá v třetím ročníku studia a to zejména z důvodu včasného opatření potřebných podkladů k jeho zpracování. Zvolené téma nahlásí každý žák třetího ročníku nejpozději do 28.6. příslušného školního roku vedoucímu KOP prostřednictvím vyučujícího předmětu CAD, KVF, SPT, SPS.

### **1.1 Vhodné typy zadání (podkladů) MP**

- **Žák si opatří více či méně kompletní dokumentaci vybraného zařízení nebo výrobku** – tento typ zadání je méně náročný na samostatnost řešení problému. Jde však obvykle o rozsáhlejší projekty vyžadující velmi dobré znalosti v oblasti 3D modelování a znalosti z odborných předmětů.
- **Žák má k dispozici jen schéma vybraného zařízení nebo výrobku** – projekt je náročnější po stránce návrhu větších či detailnějších technických celků. Obvykle je vybrané schéma nutno doplnit konkrétním (číselným) zadáním vedoucího práce. Práce tohoto typu je obvykle méně „pracná“ v oblasti 3D modelování, vyžaduje však velmi dobrou znalost látky z odborných předmětů a častější konzultace s vedoucím práce.
- **Žák má k dispozici konkrétní zařízení nebo výrobek** – tento typ práce je založen na získání potřebných podkladů měřením tohoto výrobku (dílu konkrétního zařízení). Pro zpracování maturitní práce je obvykle nutné takto získaná data upravit, což vyžaduje velmi dobrou znalost látky z odborných předmětů.
- **Žák si vybere zadání dodané některou z partnerských firem** – zadání obvykle řeší konkrétní potřeby zadávající firmy. Tento typ zadání většinou nevyžaduje shánění podrobných podkladů pro zpracování, protože tyto může

dodat zadávající firma. Při zpracovávání práce se žák řídí kromě pokynů vedoucího práce rovněž požadavky určeného pracovníka zadávající firmy. V řadě případů je u těchto zadání nutné provádět průběžné konzultace řešení přímo ve spolupracující firmě.

- **Práce z oblasti řízení jakosti a kvality** – tyto práce většinou vyžadují získání vhodných dat přímo z výroby, které jsou v rámci práce vyhodnocovány a zpracovávány. Tato data se dají získat u vybraných firem. Zadání tohoto typu zajišťuje se žákem obvykle jeho vedoucí práce.
- **Práce pro studijní zaměření „Zpracování usní plastů a pryže“** - práce jsou zaměřeny na návrh a výrobu konkrétního výrobku z materiálu odpovídajícího zaměření studia. Konkrétní výrobek si volí žák ve spolupráci s vyučujícími odborných předmětů s ohledem na odborné znalosti získané v průběhu studia.

Vybraná témata maturitních prací musí být jednoznačně definována včetně základních parametrů vztahujících se k navrhovanému zařízení, výrobku, či řešené problematice. Zadání maturitních prací nesmí připouštět jejich různý výklad.

### **1.2 Vedoucí maturitní práce**

Ke každé maturitní práci je určen její vedoucí z řad učitelů odborných předmětů. Určení vedoucího probíhá v zásadě třemi způsoby.

- Žák si zvolí téma a dohodne se na vedení práce s konkrétním učitelem
- Žák se nedohodne s konkrétním učitelem, ale některý z učitelů se rozhodne na základě zvoleného tématu vést jeho práci
- Práce, které nezískají vedoucího některým z předchozích způsobů, přidělí konkrétnímu učiteli vedoucí KOP

Stanovování vedoucích prací koordinuje vedoucí KOP tak, aby jednotliví učitelé byli zapojeni rovnoměrně (aby počet vedených prací byl u všech učitelů zhruba stejný). Vedoucí společně s oponentem hodnotí práci po jejím odevzdání a účastní se závěrečné obhajoby..

### **1.3 Oponent maturitní práce**

Oponent práce je obvykle učitel odborných předmětů. Oponenty jednotlivých prací určuje po konzultaci se zapojenými učiteli vedoucí KOP. Oponent společně s vedoucím hodnotí práci po jejím odevzdání a účastní se závěrečné obhajoby..

### **1.4 Přihláška k maturitní práci**

Přihlášku k maturitní práci zpracuje vedoucí KOP na základě podkladů poskytnutých žákem a vedoucím práce. Po podepsání žákem, vedoucím práce a ředitelem školy je

přihláška závazná a její změna je možná pouze výjimečně na základě mimořádných okolností. Změnu tématu může povolit ředitel školy po konzultaci s vedoucím práce a vedoucím KOP. O změnu tématu žádá žák písemně ředitele školy.

### **1.5 Harmonogram volby témat, zadání, přihlášky...**

- Třetí ročník – červen: předběžné nahlášení témat učiteli SPS (zaměření PPK), učiteli STT (zaměření PPV), učiteli KOM nebo RJ (zaměření RJ), učiteli KVF nebo SPT (zaměření ZUPP). Jednotliví učitelé předají do 28.6. příslušného školního roku seznamy vedoucímu KOP (zapiší témata do příslušných tabulek zpracovaných vedoucím KOP). Má-li žák dohodnutého vedoucího práce, oznámí to společně se zvoleným tématem.
- Čtvrtý ročník - do 10.9: žák potvrdí nebo upřesní příslušnému učiteli SPS, STT, RJ, KVF, SPT nebo KOM vybraná témata.
- Čtvrtý ročník - do 20. 9.: konečné stanovení vedoucích prací vedoucím KOP
- Čtvrtý ročník - do 30. 9.: zpracování závazných přihlášek. Formuláře přihlášek zpracuje vedoucí KOP
- Čtvrtý ročník - do 30. 3. stanoví vedoucí KOP oponenty v návaznosti na maturitní harmonogramy a složení maturitních komisí stanovené vedením školy.
- Čtvrtý ročník - do 30. 4. žák odevzdá DMP vedoucímu práce

Po uzavření přihlášek zpracuje vedoucí KOP tabulku závazných témat včetně vedoucích a předá ji vedení školy k odsouhlasení a ke zveřejnění na web školy. Vzhledem k nutnosti zpracování tabulek může vedoucí KOP upravit příliš dlouhé názvy prací. Tabulku vedoucí KOP doplní o oponenty nejpozději do 1. 4. a opět ji zveřejní na webu.

**Všechny termíny mohou být mírně upraveny v závislosti na kalendářním rozvržení výuky v konkrétním školním roce, nicméně se nesmí lišit od termínu stanovené obecnými předpisy.**

## **2. Povinnosti žáka související s MP**

- Žák je povinen dodržovat harmonogram prací souvisejících s MP. Výjimky jsou možné pouze ze závažných důvodů (dlouhodobá nemoc apod.) Výjimka není možná u termínu odevzdání práce. Konkrétní termíny a jejich dodržování kontroluje vedoucí práce. Není-li ještě vedoucí stanoven, kontrolují termíny učitelé SPS, STT, RJ, KVF, SPT a KOM... (viz volba témat) a vedoucí KOP.
- Žák spolupracuje s vedoucím práce i s dalšími vyučujícími formou konzultací v průběhu celého zpracování práce. Konzultace probíhají v řádných konzultačních hodinách příslušného učitele nebo v termínu dle zvláštní dohody. O termínech konzultací rozhoduje vedoucí práce. Konzultace a jejich požadovaný obsah hlásí student učitel nejméně den předem. O proběhlých konzultacích je veden písemný záznam. Za vedení záznamu odpovídá vedoucí práce. Písemný záznam se přiloží k odevzdané maturitní práci.

- Žák pracuje na MP ZÁSADNĚ doma a mimo výuku. Výjimku tvoří předměty a hodiny, ve kterých je práce na MP součástí výukových plánů (CAD, CAM, PTP...). V těchto předmětech jsou zpracovávány dílčí úkoly dle zadání vedoucího práce související se zaměřením předmětu. Hodnocení v rámci předmětu není hodnocením práce jako celku a nijak nesouvisí se závěrečným hodnocením práce jako součástí praktické maturitní zkoušky. Rozsah a hodnocení dílčích úkolů v rámci předmětu je v kompetenci příslušného vyučujícího, který při stanovování konkrétních úkolů spolupracuje s vedoucím práce.
- Žák je povinen založit na školním úložišti složku obsahující vždy aktuální soubory všech hotových i rozpracovaných částí svého MP. Složku s názvem: příjmení\_MP umístí do hlavního adresáře na školním síťovém disku W: (např.: W:/NOVAK\_MP). Aktualizovat soubory je student povinen nejméně jedenkrát týdně v průběhu výuky předmětu CAD, CAM, PTP, KVF....
- Žák je povinen kromě souborů na disku W: udržovat aktuální nejméně jednu kompletní zálohu všech souborů a podkladů MP.
- Žák pravidelně a bez vyzvání informuje svého vedoucího o postupu prací formou konzultace a to nejméně jednou za 14 dní (nestanoví-li vedoucí práce s ohledem např. na rozsah prací jinak).

### 3. Povinnosti vedoucího práce

- Vedoucí práce vede práci po odborné i formální stránce
- Vedoucí práce dbá na dodržování harmonogramu prací žáků
- Vedoucí práce v rámci první konzultace, jejíž termín sám určí, zpracuje na základě zvoleného tématu zadání práce, které písemně předá žákovi. Zadání je možno s postupem prací doplňovat a zpřesňovat. První konzultace může být společná pro všechny žáky spadající pod stejného vedoucího. Na této konzultaci si studenti a vedoucí ujasní požadavky a způsob vzájemné spolupráce.
- Vedoucí stanovuje žákům postupné úkoly včetně termínů jejich plnění o čemž je povinen vést záznam (záznam o konzultacích). Doporučuje se předávat úkoly písemně zvláště u žáků s „volnější“ pracovní morálkou.
- Vedoucí práce poskytuje žákům konzultace v potřebném počtu a rozsahu. Obsahem konzultace není návrh řešení nebo řešení konkrétních problémů, ale pouze návod jak postupovat nebo kde najít potřebné podklady. Vedoucí rovněž může doporučit konzultace s dalšími vyučujícími a to nejenom odborných předmětů, které prospějí zkvalitnění práce. O konzultacích vede záznam, který poslouží při závěrečném hodnocení MP.
- Vedoucí práce úzce spolupracuje s příslušnými vyučujícími předmětů, v rámci kterých žák pracuje na MP (zejména CAD, CAM, PTP...).
- Vedoucí dbá na řádné průběžné ukládání všech souborů MP na disk školní W a na záložní medium a pravidelně kontroluje jejich aktuálnost.
- Vedoucí práce v případě, že žák neplní dlouhodobě zadávané úkoly a povinnosti informuje ředitele školy, zástupce školy, vedoucího KOP a třídního učitele.

- Vedoucí práce převezme v termínu stanoveném vedením školy k odevzdání od žáků hotovou MP, ke které přiloží písemné zadání a písemný záznam o proběhlých konzultacích.
- V termínu stanoveném vedením školy na základě příslušných předpisů zpracuje vedoucí práce její závěrečné hodnocení. Výsledky hodnocení запиše do tabulky dle pokynů vedoucího KOP a výsledky svého hodnocení oznámí písemnou formou v zákonném termínu žákům. Písemné hodnocení v elektronické podobě uloží vedoucí práce na školní úložiště dle pokynů vedoucího KOP.

#### 4. Povinnosti vedoucího KOP

- Vedoucí KOP spolupracuje s vedením školy při stanovení ročního harmonogramu pro zadání, tvorbu a hodnocení MP.
- V termínu dle harmonogramu zpracuje tabulky témat, vedoucích prací a oponentů a předá je k zveřejnění na školním webu.
- Zpracuje ve spolupráci s vedením školy formulář přihlášky k MP, předá jej k podpisu žákům, vedoucím prací a řediteli školy.
- Dle harmonogramu stanoví oponenty prací a zajistí seznámení studentů s přidělením oponenta
- Po stanovení oponentů запиše jejich jména do přihlášek k MP a předá přihlášky řediteli školy
- Zpracuje a zpravuje tabulky pro zápis hodnocení MP v návaznosti na celkové hodnotící tabulky praktické maturitní zkoušky z odborných předmětů.
- Koordinuje práci vedoucích a oponentů maturitních prací
- V případě mimořádných situací (ukončení pracovního poměru, dlouhodobá nemoc apod.) navrhuje změnu stanoveného vedoucího nebo oponenta MP

#### 5. Hodnocení MP

Maturitní práce je jednou ze dvou samostatně hodnocených částí praktické maturitní zkoušky z odborných předmětů (dále PMZ). Druhou částí je praktická písemná zkouška z odborných předmětů. Obě části jsou hodnoceny společnou známkou z praktické maturitní zkoušky. **Pro úspěšné složení praktické maturitní zkoušky jako celku je potřeba úspěšně složit obě její samostatné části, tj. každá samostatná část musí být hodnocena alespoň stupněm dostatečný. Při hodnocení kterékoliv z částí PMZ stupněm nedostatečný je výsledné hodnocení rovněž stupněm nedostatečný. Při opravné praktické maturitní zkoušce student plní pouze tu část, která byla klasifikována stupněm nedostatečný. Není-li maturitní práce odevzdána v stanoveném termínu, je automaticky hodnocena stupněm nedostatečný.** Maturitní práci hodnotí vedoucí a oponent práce dle stanovených kritérií (viz dále) bodováním pomocí stupnice v rozsahu 0-100 bodů. Výsledné hodnocení práce se stanoví aritmetickým průměrem obou hodnocení. Bodové hodnocení práce se uzavírá při závěrečné obhajobě práce, která probíhá v termínu

ústních maturitních zkoušek. Vedoucí práce pak s ohledem na hodnocení písemných praktických maturitních zkoušek navrhuje výslednou známku z PMZ zapisovanou na maturitní vysvědčení. S dílčím hodnocením maturitní práce (bez závěrečné obhajoby) seznámí vedoucí i oponent písemnou formou žáky v zákonném termínu (oznámí dílčí počet dosažených bodů bez závěrečné obhajoby).

## 6. Rozsah MP

Maturitní práce je v podstatě tvořena dvěma částmi. Elektronická část práce obsahuje zejména elektronické dokumenty zpracované v různých typech grafického strojírenského softwaru (CAD dokumentace, CAM dokumentace, Power-pointová prezentace určená k obhajobě práce, textová část zpracovaná v šabloně MS-Word apod.) Textová část je odevzdávána vtištěná a svázaná ve dvou totožných provedeních obsahujících DVD nebo CD (DVD) nosič s elektronickými soubory. Minimálně jeden výtisk práce je odevzdán v barevném tisku.

### 6.1 Elektronická část práce

- **CAD model** - v závislosti na složitosti jednotlivých dílů zvoleného zařízení by měl model obsahovat cca stovky dílů (zaměření PPK), desítky dílů (zaměření PPV). Modely musí být kompletní. Je-li modelován nástroj (stříhadlo, lisovací nástroj, vstříkovací nebo licí forma), musí být vymodelován rovněž výsledný výrobek. CAD model pro zaměření ZUPP může být zjednodušen v částech přímo nesouvisejících s řešeným designovým prvkem. Zjednodušení by nemělo ovlivnit celkové prostorové uspořádání řešeného výrobku. Podrobně se zpracuje model pro designově řešenou část. Práce pro zaměření RJ CAD model obsahovat nemusí.
- **CAM dokumentace** – pro zaměření PPK obsahuje tato část kompletně obrobené minimálně dvě součásti přiměřené složitosti (1x víceosé obrábění, 1x soustružený díl), pro zaměření PPV rovněž minimálně opracujeme 2 složitější součásti. Je-li zařízení tvořeno jen jednoduššími díly, počet obrobených dílů je třeba úměrně zvýšit. Tato část by měla obsahovat i ruční NC kódy, seznam nástrojů atd. Na všechny obráběné díly musí být zpracovány výrobní výkresy! Práce se zaměření RJ a ZUPP CAM část obsahovat nemusí
- **Výkresová část** - pro zaměření PPK obsahuje tato část kompletní výkresovou dokumentaci vybrané skupiny modelovaného zařízení (výkres sestavy tvořené minimálně 5 výkresovými díly přiměřené složitosti + dalšími díly normalizovanými). Není-li v sestavě díl opracováván v CAM části, je nutné zpracovat ještě výkresy všech v CAM opracováváných dílů. Práce se zaměřením ZUPP obsahují výkresovou dokumentaci potřebnou pro výrobu designově navrhované části (částí) popřípadě další výkresy dle typu řešeného problému (nástřihové plány...).
- **Prezentace pro obhajobu** – Zpracována je pomocí MS-Powerpoint. Je tvořena takovým počtem stran, aby zachytila všechny povinné části práce a byla odprezentovatelná během cca 10 minut.

- **Textová část** v elektronické podobě je zpracovaná pomocí školní MS-Word šablony.

## 6.2 Textová část

Textová část obsahuje formální části dle školní šablony (titulní strana, prohlášení, anotace...), které zpracováváme v potřebném rozsahu odpovídajícím tématu a provedení práce. Dále by měla obsahovat tyto hlavní části zhruba v uvedeném rozsahu:

## 6.3 Úvod

**Rozsah cca 0,5 – 1 normostrana:** obsahuje zejména téma práce a důvody jeho volby. Dále by měly být uvedeny podklady sloužící k vypracování práce a způsob jejich získání. V úvodu vždy **konkrétně** specifikujeme všechny cíle práce a metodiku a způsoby zvolené k jejich realizaci. (Je-li to třeba, je možno metodiku rozpracovat podrobněji ve zvláštní kapitole)

## 6.4 Teoretická část práce

Rozsah max. 3-5 normostran: blíže specifikujeme druh, účel, funkci a použití vybraného zařízení. Pokud je to potřeba, rozebereme různé varianty konstrukčního řešení a výhody nebo nevýhody těchto variant. Můžeme stručně popsat technologii výroby hlavních částí atd. **V této části v žádném případě nepopisujeme skutečnosti přímo nesouvisející s tématem a cíli práce (např. historie firmy vyrábějící zařízení a rodokmeny jejich zakladatelů, teoretické rozdělování, zatřídění podobných zařízení nebo dokonce jejich součástí, obecný popis všech technologií k jejich výrobě apod.) Tato část má být dílem autora a nikoli kompilací informací z cizích zdrojů!**

## 6.5 Praktická část práce

Rozsah min 10 normostran: v této hlavní autorské části práce konkrétně popisujeme zvolené zařízení, jeho hlavní části, uspořádání a funkci atd. Opět se vyhýbáme příliš obecným informacím a neopisujeme z cizích zdrojů.

Praktická část také musí obsahovat **výpočtovou část** (zaměření PPK, PPV, RJ, ZUPP) zabývající se např. návrhovým nebo kontrolním výpočtem některých dílů nebo uzlů **v rozsahu min. 3 stran.**

Dále musí obsahovat **technologickou část** zaměřenou dle studijního zaměření (CAM, technologické postupy...). V této části je možno vytvořit ruční NC kódy, ruční technologické postupy... **Rozsah by měl být opět min 3 normostrany.**

**Další povinnou částí práce je ekonomická část,** ve které obvykle zpracuje žák cenovou kalkulaci na vybraný díl(y). Výrobní časy lze použít z CAM simulace.

**Výkresová část práce** je tvořena výkresy (viz elektronická část) umístěnými do příloh práce.

**Výtvarné řešení** – obsahují jen práce pro zaměření PD a ZUPP. V této části jsou zahrnuty výtvarné návrhy řešení a důvody vedoucí k výběru konkrétního návrhu k realizaci.

### **6.6 Závěr**

**Rozsah cca 0,5 – 1 normostrana:** v závěru práce zhodnotíme splnění či nesplnění všech plánovaných cílů práce (viz Úvod) a zhodnotíme přínos práce (co je hlavní přínos autora k zvolené problematice).



## 7. Přílohy

V této části jsou uvedeny bodovací tabulky pro hodnocení MP a tabulky pro stanovení výsledné známky na základě bodového hodnocení. Dále je uveden příklad formuláře přihlášky k maturitní práci a vzor zadání práce se záznamem o konzultacích.

### 7.1 Tabulky hodnocení MP dle studijního zaměření

#### 7.1.1 Zaměření MJ

##### 1. OBSAHOVÁ ÚROVEŇ PRÁCE

Identifikace a vyhodnocení problému  
Návrh postupu řešení problému  
Návaznost řešeného tématu na teorii  
Spolupráce s praxí

MAX. POČET BODŮ	BODY VEDOUcí M.P.	BODY OPONENT M.P.	BODY CELKEM
20			
5			
5			
10			

##### 2. FORMÁLNÍ ÚROVEŇ PRÁCE

Rozsah a logika řešení textové části  
Formální struktura práce, pravopis  
Citace, odkazy na literaturu a seznam pramenů  
Seznam obrázků, příloh a použitých symbolů  
Závěr, anotace, resume  
Průběžnost plnění úkolů při zpracování práce

MAX. POČET BODŮ	BODY VEDOUcí M.P.	BODY OPONENT M.P.	BODY CELKEM
10			
5			
2			
2			
1			
20			

##### 3. OBHAJOBA PRÁCE

20			
----	--	--	--

CELKEM BODŮ ZA MATURITNÍ PRÁCI

## 7.1.2 Zaměření PPK

### 1. OBSAHOVÁ ÚROVEŇ PRÁCE

CAD model  
Konstrukční výpočet  
Výkresy  
Návrh výrobního postupu  
Ekonomické hodnocení

MAX. POČET BODŮ	BODY VEDOUCÍ M.P.	BODY OPONENT M.P.	BODY CELKEM
10			
5			
10			
10			
5			

### 2. FORMÁLNÍ ÚROVEŇ PRÁCE

Rozsah a logika řešení textové části  
Formální struktura práce, pravopis  
Citace, odkazy na literaturu a seznam pramenů  
Seznam obrázků, příloh a použitých symbolů  
Závěr, anotace, resume  
Průběžnost plnění úkolů při zpracování práce

MAX. POČET BODŮ	BODY VEDOUCÍ M.P.	BODY OPONENT M.P.	BODY CELKEM
10			
5			
2			
2			
1			
20			

### 3. OBHAJOBA PRÁCE

20			
----	--	--	--

**CELKEM BODŮ ZA MATURITNÍ PRÁCI**


### 7.1.3 Zaměření PPV

#### 1. OBSAHOVÁ ÚROVEŇ PRÁCE

CAD model  
Konstrukční výpočet  
Výkresy  
Návrh výrobního postupu  
Ekonomické hodnocení

MAX. POČET BODŮ	BODY VEDOUcí M.P.	BODY OPONENT M.P.	BODY CELKEM
8			
5			
10			
12			
5			

#### 2. FORMÁLNÍ ÚROVEŇ PRÁCE

Rozsah a logika řešení textové části  
Formální struktura práce, pravopis  
Citace, odkazy na lit. a seznam pramenů  
Seznam obrázků, příloh a použitých symbolů  
Závěr, anotace, resume  
Průběžnost plnění úkolů při zpracování práce

MAX. POČET BODŮ	BODY VEDOUcí M.P.	BODY OPONENT M.P.	BODY CELKEM
10			
5			
2			
2			
1			
20			

#### 3. OBHAJOBA PRÁCE

20			
----	--	--	--

**CELKEM BODŮ ZA MATURITNÍ PRÁCI**


### 7.1.4 Studijní obor ZUPP

#### 1. OBSAHOVÁ ÚROVEŇ PRÁCE

Návrhová část (CAD, design...)

Výpočtová část

Výkresová část

Návrh výrobního postupu

Ekonomické hodnocení

MAX. POČET BODŮ	BODY VEDOUCÍ M.P.	BODY Oponent M.P.	BODY CELKEM
8			
5			
10			
12			
5			

#### 2. FORMÁLNÍ ÚROVEŇ PRÁCE

Rozsah a logika řešení textové části

Formální struktura práce, pravopis

Citace, odkazy na lit. a seznam pramenů

Seznam obrázků, příloh a použitých symbolů

Závěr, anotace, resume

Průběžnost plnění úkolů při zpracování práce

MAX. POČET BODŮ	BODY VEDOUCÍ M.P.	BODY Oponent M.P.	BODY CELKEM
10			
5			
2			
2			
1			
20			

#### 3. OBHAJOBA PRÁCE

20			
----	--	--	--

**CELKEM BODŮ ZA MATURITNÍ PRÁCI**

## 7.1.5 Vzor přihlášky k Maturitní práci



Střední průmyslová škola strojnická  
17. listopadu 49, 772 11 Olomouc  
Tel. 585 549 111, IČO 00601748, E-mail: spssol@spssol.cz

# Přihláška k maturitní práci

Obor 23-41-M/01 Strojírenství  
zaměření počítačová podpora výroby  
školní rok 2019/2020

Jméno a příjmení:	<b>tonda novák</b>
Třída:	<b>4.C</b>
Téma maturitní práce:	<b>vstřikovací čerpadlo amc200</b>

Vedoucí maturitní práce:	<b>Ing. Boris Šmárik</b>
--------------------------	--------------------------

Oponent maturitní práce:	<b>Ing. Boris Šmárik</b>
--------------------------	--------------------------

podpis žáka:

podpis vedoucího práce:

přihláška podána dne: **08.10.2019**

podpis ředitele školy:

## 7.1.6 Vzor zadání práce a záznamů o konzultacích

<b>14</b>	AUTOR PRÁCE:	0
	TÉMA PRÁCE:	0
	VEDOUcí PRÁCE:	0
	STUDIjNÍ ZAMĚŘENÍ:	PPK 4.C

### ZADÁNÍ PRÁCE (vyplni vedoucí práce)

- vytvořit 3D model dle skutečné předlohy, zpracovat výkresy vybrané podsestavy
- zpracovat kontrolní výpočet zadané součásti
- provést virtuální obrobení zadaných součástí v programu SURFCAM a vygenerovat příslušné NC kódy a data potřebná pro kalkulaci výrobních nákladů
- zpracovat kalkulaci výrobní ceny a technologický postup vybrané součásti
- zpracovat textovou část práce a prezentaci k její obhajobě

	ÚKOL (téma konzultace):	DATUM ZADÁNÍ (konzultace):	TERMÍN:	ZADAL:	SPLNĚNO DNE:
1	Úvodní konzultace. Seznámení z podklady, stanovení postupu prací. Zahájit práce na 3D modelu			ddddd	---
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

## 7.2 Tabulka pro stanovení známek (dle dosažených bodů)

MATURITNÍ PRÁCE	
tabulka hodnocení	
počet bodů:	hodnocení:
0-40	nedostatečně
nad 40-55	dostatečně
nad 55-70	dobře
nad 70-85	chvalitebně
nad 85-100	výborně

V Olomouci 20. 10. 2019

Vypracoval:

Ing. Boris Šmárik – vedoucí KOP

Schválil:

Mgr. Karel Neumann - ředitel SPŠS Olomouc

