

**Témata pro ústní zkoušku profilové části maturitní zkoušky
z předmětu**

VÝPOČETNÍ TECHNIKA

Školní rok 2026/2027

Třída:	MP4
Obor:	23–45–L/01 Mechanik programátor – programování a obsluha technologických pracovišť
Zkouška:	Povinná
Sestavil:	Ing. Jaroslav Svoboda, Ing. Pavla Macillisová
Vedoucí úseku:	Ing. Ladislava Kášková
Schválil:	doc. PhDr. Mgr. Lenka Hrušková, Ph.D.

1. Technické kreslení ve 2D i 3D – základy

- formáty, měřítko výkresů, obsah konstrukční dokumentace, další povinné údaje, zásady konstrukce, popisové pole
- pojem parametrický modelář
- ukázka postupu zpracování výrobní dokumentace v parametrickém modeláři Solid Edge na příkladu „PLOCHÁ PŘÍRUBA Ø150/ Ø50, Tl=25“ s otvory pro spojovací šrouby 6x Ø13/Ø100

2. Tvorba skic a profilů, plechová součást v Solid Edge

- ze skici tažením tvorba šestihranu o $s=150$, $v=100$; převod na tenkostěnné těleso o $t=2$ (pravoúhlá krabice), převod na plechovou součást
- v modulu plechy tvorba prolisu, větracího otvoru, žlábků
- výrobní výkres plechové součásti (krabice)

3. Tenkostěnné těleso

- v Solid Edge tvorba tenkostěnného tělesa o tloušťce 5 mm typu krychle pro objem vody 1litr
- ukázka tvorby žebra, či soustavy žeber
- možnosti tvorby lemu a nálitku

4. Tvorba 3D modelu tažením po trajektoriích, vyříznutí po šroubovici, spojení profilů

- vytvoření libovolného tělesa tažením profilů po až třech trajektoriích
- vyříznutím po šroubovici vytvoření modelu typu kuličkový šroub o min. Ø 40
- tvorba libovolného tělesa spojením profilů

5. Editace skic a modelů, rozměrová řada součástí v Solid Edge

- v Solid Edge tvorba modelu ploché přivařovací příruby $\varnothing 150/\varnothing 50$, $T_l=25$ s otvory pro spojovací šrouby $6 \times \varnothing 13/\varnothing 100$
- vytvoření rozměrové řady dvou členů s názvem 1 a 2 s několika novými parametry
- změna měřítka příruby vytvořeného modelu z jeho kopie (např. dvojnásobné zvětšení ve všech třech osách)

6. Práce se strojírenskou knihovnou v Solid Edge

- tvorba osazené hřídele s využitím strojírenské knihovny
- ukázka jednoduchého převodu ozubenými koly s vnějším přímým ozubením
- animace funkčnosti daného převodu ozubenými koly

7. Výkresová dokumentace plechové součásti

- ukázka tvorby 3D součásti z plechu v Solid Edge typu pravoúhlá krabice 150×150 ; $V=100$ -modul „plechová součást“
- z 3 D plechového modelu zpracování výkresové dokumentace včetně rozvinutého tvaru
- popisové pole

8. Fyzikální vlastnosti 3 D vytvořeného objemového modelu.

- model šroubu s šestihrannou hlavou M36x80; $s=55$; $k=22,5$
- přiřazení vlastností materiálu vhodného pro tepelné zpracování
- výrobní dokumentace šroubu s předepsáním tepelného zpracování

9. Tvorba sestavy 3 D a 2 D, úprava prvků

- v Solid Edge tvorba modelu ploché příruby $\varnothing 150/\varnothing 50$, $T_l=25$ s otvory pro spojovací šrouby $6 \times \varnothing 13/\varnothing 100$
- z využitím navržené příruby tvorba šroubového spoje dvou přírub s využitím TDS Technik („Šroubový_spoj.asm“)
- export 3D sestavy do výrobního výkresu (dft), přiřazení pozic, vložení kusovníku a ukázka jeho editace

10. Svařovací sestava v Solid Edge

- tvorba 3D sestavy ze dvou jednoduchých dílců (ČEP KR50-100, NÁBOJ $\varnothing 100/\varnothing 50$; TL50)
- načtení 3D sestavy do sestavy svařovací, demonstrace koutových, či tupých svarů
- zkrácená sestava jako výrobní výkres v osovém, či částečném řezu, včetně výrobních kót, značek svarů, pozic, kusovníku a popisového pole

11. Práce s Booleovskými operacemi v parametrickém modeláři

- tvorba dvou těles typu „Forma kruhová jednodílná“ a jednoduchý „Model typu ČEP“ pro technologii odléváním
- v modulu „par“ vložení kopie tělesa „Model“ do modelu „Forma“
- demonstrace operací odečtení se smrštěním (vytvoření FORMY“), sjednocení, průnik

12. Gravírovaný text do rovinné plochy a pláště komolého kužele

- tvorba gravírovaného textu do rovinné plochy
- tvorba gravírovaného textu na plášť komolého kužele
- možnosti umístění textu pro gravírování na válcovou plochu

13. Montážní rozpad s využitím pro technickou dokumentaci

- v Solid Edge tvorba modelu ploché příruby $\varnothing 150 / \varnothing 50$, $Tl=25$ s otvory pro spojovací šrouby $6 \times \varnothing 13 / \varnothing 100$
- z využitím navržené příruby tvorba šroubového spoje dvou přírub s využitím TDS Technik („Šroubový_spoj.asm“)
- z vytvořené sestavy tvorba montážního rozpadu („automaticky rozložit“) a vložení do výkresové dokumentace

14. Počítač a jeho ovládání

- schéma počítače, části, periférie
- lokální a globální počítačové sítě
- ukládání, zálohování a sdílení dat

15. Data a informace

- základní jednotky informace
- kvalita dat, kritické myšlení
- kódování a komprese dat

16. Hardware počítače

- základní hardwarové součásti počítače
- funkce jednotlivých dílů počítače
- vstupní a výstupní zařízení počítače

17. Software a operační systém počítače

- vysvětlení základních pojmů software, operační systém atd.
- funkce a význam operačního systému
- šíření SW (licencování, Demo verze, Shareware, Freeware, Crack, autorský zákon)

18. Grafické programy – rastrové

- základní pojmy rastrové grafiky
- získání obrazových dat pro práci v grafickém programu
- práce se základními nástroji, kopírování výběrů mezi různými vrstvami, práce s barvou atd.

19. Grafické programy – vektorové

- základní pojmy vektorové grafiky
- převod základního objektu na křivky, další úpravy převedeného objektu
- práce s křivkami, barvami, booleovské operace atd.

20. Textové a prezentační programy

- práce v textovém programu
- základní zásady tvorby a prezentování prezentací
- vytvoření jednoduché prezentace

21. Databázové a tabulkové programy

- práce v tabulkovém programu
- práce v databázovém programu
- vysvětlení důležitosti databází a tabulek v běžném světě

22. Algoritmizace a práce s daty

- vysvětlení jednoduchého algoritmu
- vysvětlení pojmů složka, podsložka, soubor atd.
- možnosti ukládání a archivování dat

23. Kódování a komprese dat

- kódování a komprese textu
- kódování a komprese zvuku
- kódování a komprese rastrového obrázku

24. Internet a www stránky

- vznik složení a princip Internetu
- principy tvorby www stránek
- práce v programu pro tvorbu www stránky

25. Informační systémy

- složky informačního systému
- struktura dat v informačním systému
- životní cyklus vývoje informačních systémů