

## Témata maturitních prací 2017/2018

|                        |  |   |                   |
|------------------------|--|---|-------------------|
| <b>Obor vzdělávání</b> | <b>23-41-M/01 Strojírenství se zaměřením CAD/CAM</b> |   |                   |
| <b>Vedoucí práce</b>   | <b>Ing. Karel Ďubský</b>                             |   |                   |
| <b>Číslo tématu</b>    | <b>Název tématu</b>                                  | <b>Stručný popis</b>  | <b>Žák</b>        |
| 1                      | Ruční páskovač                                       | Navrhněte ruční páskovač pro plastové pásy.   | Detlef Pötsch     |
| 2                      | Lyžařské vázání                                      | Navrhněte zjednodušení lyžařského vázání WAST.  | Filip Černý       |
| <b>Vedoucí práce</b>   | <b>Ing. Lea Hušková</b>                              |   |                   |
| <b>Číslo tématu</b>    | <b>Název tématu</b>                                  | <b>Stručný popis</b>  | <b>Žák</b>        |
| 3                      | Kapesní nůž  | Navrhněte skládací kapesní nůž. Na skládacím noži navrhněte ozdobný ornament vyráběný na CNC. Vytvořte kompletní výkresovou dokumentaci kapesního nože. (Výkres sestavení, výrobní výkresy) | Miloslav Špringer |
| 4                      | 3D-tisk šachů  | Navrhněte sadu šachových figurek pro 3D-tisk bez podpůrného materiálu pro 3D- tiskárnu REBEL. Vytvořte výkresovou dokumentaci šachových figurek. Zvolte vhodný materiál pro 3D-tisk.        |                   |
| 5                      | Svačinový box  | Navrhněte plastový svačinový box vyráběný na vstřikovacím lise. Zvolte vhodný materiál. Navrhněte dělicí rovinu, technologické úkopy a rádiusy. Vytvořte výkresovou dokumentaci.            |                   |
| <b>Vedoucí práce</b>   | <b>Ing. Zdeněk Kazda</b>                             |   |                   |
| <b>Číslo tématu</b>    | <b>Název tématu</b>                                  | <b>Stručný popis</b>  | <b>Žák</b>        |
| 6                      | Dřevěná postel                                       | Výkresová dokumentace sestavy pro výrobu dřevěné POSTELE.   |                   |
| 7                      | Dřevěná skříň  | Výkresová dokumentace sestavy pro výrobu dřevěné SKŘÍŇE.  |                   |
| 8                      | Technické dřevo                                      | Použití dřeva v technické praxi.  |                   |

|                      |  |  |                    |
|----------------------|--|--|--------------------|
| <b>Vedoucí práce</b> | <b>Ing. Lucie Schmidová, Ph.D.</b>         |  |                    |
| <b>Číslo tématu</b>  | <b>Název tématu</b>                        | <b>Stručný popis</b>   | <b>Žák</b>         |
| 9                    | Technologický postup                       | Vypracování technologického postupu dané součásti pro ruční a strojní výrobu a porovnání hospodárnosti obou metod.   |                    |
| <b>Vedoucí práce</b> | <b>Ing. David Suchánek</b>                 |  |                    |
| <b>Číslo tématu</b>  | <b>Název tématu</b>                        | <b>Stručný popis</b>   | <b>Žák</b>         |
| 10                   | Frézovací přípravek na konvenční frézku    | Teorie: rozdělení frézek a frézovacích nástrojů.<br>Praktická část: výkresová dokumentace přípravku.   |                    |
| 11                   | Vrtací přípravek                           | Teorie: rozdělení vrtaček a vrtacích nástrojů.<br>Praktická část: výkresová dokumentace přípravku.   |                    |
| 12                   | Přípravek pro víceosý obráběcí CNC centrum | Teorie: druhy programovatelných víceosých CNC strojů, souřadné systémy CNC strojů.<br>Praktická část: výkresová dokumentace přípravku.                       |                    |
| <b>Vedoucí práce</b> | <b>Ing. Olga Vebrová</b>                   |  |                    |
| <b>Číslo tématu</b>  | <b>Název tématu</b>                        | <b>Stručný popis</b>   | <b>Žák</b>         |
| 13                   | Svařenec                                   | Návrh topného teplovodního tělesa pro daný prostor a pro vytápění koupelny a sušení ručníků, včetně výpočtu nosnosti konzolí.                                |                    |
| <b>Vedoucí práce</b> | <b>Ing. Jana Zouharová, Ph.D.</b>          |  |                    |
| <b>Číslo tématu</b>  | <b>Název tématu</b>                        | <b>Stručný popis</b>   | <b>Žák</b>         |
| 14                   | CASE na PC                                 | Navrhněte tvar a výrobu CASE na PC   | Michaela Daničková |
| 15                   | Zahradní stolek                            | Navrhněte avantgardní zahradní stolek (kovový) a dále navrhněte jeho výrobu (konstrukční a technologická dokumentace doplněná výpočty nosnosti stolku atd.). | Jakub Matoušek     |
| 16                   | Přesnost měření posuvným měřítkem          | Statisticky porovnejte přesnost měření posuvným měřítkem a posuvným měřítkem digitálním zadané součásti.   |                    |
| 17                   | Interaktivní výuka                         | Zpracování určité stati z Nauky o materiálu a vytvoření interaktivní pomůcky pro výuku této stati (práce s programem ActivInspire).                          | Veronika Holubová  |

|                        |  |   |                     |
|------------------------|--|---|---------------------|
| <b>Obor vzdělávání</b> | <b>26-41-M/01 Elektrotechnika - Mechatronika</b> |   |                     |
| <b>Vedoucí práce</b>   | <b>Ing. Jiří Kočí</b>                            |   |                     |
| <b>Číslo tématu</b>    | <b>Název tématu</b>                              | <b>Stručný popis</b>  | <b>Žák</b>          |
| 1                      | Hodiny s rotačním displejem                      |   | Veronika Netušilová |
| 2                      | Obvod „trojbliku“ pro motorové vozidlo           |   | Daniel Devera       |
| 3                      | Domácí meteostanice s mikroprocesorem            |   | Kevin Kovátš        |
| 4                      | CNC frézování s využitím průmyslového robota     |   | Vít Nesvatba        |
| 5                      | Ruční paralyzér s vysokonapěťovým výbojem        |   | Jan Kern            |
| 6                      | Humanoidní robot včetně software pro řízení      |   | Tomáš Holý          |
| <b>Vedoucí práce</b>   | <b>Bc. Jaroslav Kudibal</b>                      |   |                     |
| <b>Číslo tématu</b>    | <b>Název tématu</b>                              | <b>Stručný popis</b>  | <b>Žák</b>          |
| 7                      | Robotická ruka                                   | Rekonstrukce robotické ruky, zapojení elektroniky pro ovládání krokových motorů, koncové spínače, vyměnitelná čidla (indukční, detekce barev atd.). Programování robotické ruky v G kódu. Vypracování úloh pro řízení robotické ruky. |                     |
| 8                      | Frekvenční měnič                                 | Vytvořit panel s frekvenčním měničem, třífázovým motorem, snímači. Vytvořit úlohy pro programování frekvenčního měniče a ovládání motoru.   |                     |
| 9                      | Kurz elektroniky                                 | Vytvořit deset lekcí kurzu elektroniky – prezentace, tištěné studijní materiály, elektronické stavebnice (plošné spoje, součástky), testy a jejich vyhodnocení.   |                     |
| 10                     | Mikro PLC  | Vytvořit panel s mikro PLC (Moeler EASY500, Siemens LOGO). Vstupy binární (tlačítka, spínače, čidla), analogové vstupy (potenciometr, teplotní čidlo), výstupy (relé, signálky). Vypracování úloh pro programování mikro PLC.         |                     |

|                      |   |  |            |
|----------------------|---|--|------------|
| 11                   | Pásový dopravník                              | Vyrobít pásový dopravník poháněný krokovým motorem, popřípadě stejnosměrným motorem. Vyrobít řídicí jednotku pro ovládání optickými čidly, řízení otáček atd.  |            |
| <b>Vedoucí práce</b> | <b>Ing. Dagmar Panošová, Ph.D.</b>            |  |            |
| <b>Číslo tématu</b>  | <b>Název tématu</b>                           | <b>Stručný popis</b>   | <b>Žák</b> |
| 12                   | Peltiérův článek                              | Cílem práce je seznámit se s principem Peltiérova článku. V praktické části navrhnout teplotní komoru s použitím článku o rozměrech 30 x 30 mm a příkonu 16 W. Na zkonstruovaném vzorku teplotní komůrky otestovat možnosti a limity dané použitým Peltiérovým článkem.  |            |
| 13                   | Ostrovní energetické systémy                  | Ostrovní energetické systémy představují zajímavou alternativu k připojení domů nebo komplexů staveb k elektrické rozvodné síti. Cílem práce je seznámit se s možnostmi řešení ostrovního systému. V praktické části navrhnout řešení ostrovního systému pro reálnou stavbu, zhodnotit řešení z hlediska výhod a nevýhod, a pokusit se odhadnout ekonomickou návratnost navrhovaného řešení.   |            |
| 14                   | Model výtahu                                  | Cílem práce je seznámit se s jednotlivými typy výtahů a porovnat jejich výhody a nevýhody. Cílem praktické části je s použitím ve škole dostupných komponentů zkonstruovat funkční model výtahu mající několik stanic, zobrazující aktuální stanici, ve které se klec výtahu nachází, a směr jízdy klece.  |            |
| 15                   | Bez klíčové zabezpečení a ovládání automobilu | Elektronická zabezpečení proti neoprávněnému vniknutí nebo neoprávněnému použití jsou standardní výbavou osobních automobilů. Komerční řešení jsou však poměrně dobře zdokumentovaná, tudíž pro znalého nenechavce lehce překonatelná. Z výše uvedeného důvodu si někteří uživatelé doplňují továrně montovaná zařízení o různá další zabezpečení, např. skrytý spínač. Cílem práce je seznámit se s možnostmi elektronického zabezpečení osobního automobilu a navrhnout a sestavit zapojení dalšího zabezpečení osobního automobilu s ohledem na vysoký stupeň zabezpečení a pohodlné ovládání, např. čipem nebo kartou. |            |

| Vedoucí práce |  | Ing. Miroslav Polák   |     |
|---------------|--|---|-----|
| Císlo tématu  | Název tématu                                 | Stručný popis   | Žák |
| 16            | Elektrická trouba                            | Elektro + strojní dokumentace, možnosti ohřevu el. proudem použitelné v domácnosti.                   |     |
| 17            | Stavební jeřáb                               | Druhy jeřábů ve stavebnictví, elektro + strojní dokumentace malého jeřábu na lešení.                  |     |
| 18            | Ochrana budovy před účinkem blesku a přepětí | Ochrana budov bleskosvodem a přepět'ovými ochranami, návrh ochrany rod. domku, kompletní dokumentace. |     |
| 19            | Svařovací agregát                            | Možnosti zdrojů energie, požadavky. Elektro + strojní dokumentace.                                    |     |

V Jablonci nad Nisou dne 2. 10. 2017



Mgr. Petr Froněk

ředitel školy