

Témata maturitních prací 2023/2024

23-41-M/01 Strojírenství se zaměřením CAD/CAM				
Vedoucí práce	Ing. Lea Hušková			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
1.	Animace sestavy přípravku	Teoretická část: Vypracujte literární rešerši na téma: Technická dokumentace k výrobkům. Praktická část: Vytvořte montážní návod k přípravku na měření konektorů	Čmilanský Filip	
Vedoucí práce	Ing. Kateřina Lemfeldová, Ph.D.			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
2.	Řešení reakcí v podporách nosníků	Teoretická část: Zpracujte literární rešerši na téma nosníky, druhy podpor, reakce v podporách nosníků. Praktická část: Vytvořte názorný výukový materiál pro žáky na téma výpočet reakcí v podporách různých typů nosníků.	Bartoníček Lukáš	
3.	Návrh nosníku pro rámečky dveří osobního automobilu	Teoretická část: Popište současný stav přepravy dveří osobního automobilu, jaké jsou možnosti, výhody a nevýhody různých konstrukcí a materiálů. Praktická část: Navrhněte inovovaný nosník usazený v kovové konstrukci palety pro rámečky dveří osobního automobilu. Vytvořte výkresovou dokumentaci nosníku.	Švec Petr	
4.	Klec pro fotoaparát	Teoretická část: Zpracujte literární rešerši na téma držáky fotoaparátů. Popište možnosti, které se objevují na trhu, výhody a nevýhody daných konstrukcí a jejich vliv na stabilizaci obrazu z fotoaparátu.	Porš Vojtěch	

		Praktická část: Navrhněte inovovanou klec pro fotoaparát a vytvořte výkresovou dokumentaci nového řešení klece.		
5.	Nýtovačka na řetěz - vizuální pomůcka	Teoretická část: Proveďte literární rešerši na téma nýtování a způsoby namáhání nýtových spojů. Praktická část: Namodelujte zvolenou nýtovačku na řetěz a vytvořte názornou vizuální pomůcku pro žáky (animaci nebo obrázky), kde ukážete a popíšete postup nepřímého nýtování. Dále pro žáky názorným způsobem vysvětlíte a popíšete výpočty nýtových spojů. Vytvořte výkresovou dokumentaci.	Adjiev Dimitar	
Vedoucí práce	Ing. Jana Zouharová, Ph.D.			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
6.	Navrhněte pískovou formu pro gravitační odlévání šachové figurky věže	Teoretická část: Rešerše zaměřená na technologii odlévání Praktická část: Navrhněte technologický postup výroby šachové figurky věže. Práce bude obsahovat volbu materiálu, návrh figurky věže. Dále technologický návrh a výrobní postup výroby; konstrukční dokumentaci pro výrobu figurky věže.	Kašpárek Radim	
7.	Navrhněte svařované zábradlí na atikový balkón	Teoretická část: Rešerše zaměřená na zábradlí a technologii svařování Praktická část: Navrhněte technologický postup výroby zábradlí na atikový balkón. Práce bude obsahovat volbu materiálu, návrh technologie svařování a potřebné výpočty svařování. Dále technologický návrh a výrobní postup výroby; konstrukční dokumentaci pro výrobu svařovaného zábradlí na atikový balkón.	Svoboda Matyáš	
8.	Navrhněte konstrukční a technologickou dokumentaci pro výrobu protidešťového krytu na komín (typ Napoleon)	Teoretická část: Rešerše zaměřená na konstrukce krytů komínu Praktická část: Navrhněte technologický postup výroby komínového krytu na komín. Práce bude obsahovat volbu materiálu, návrh technologie	Pfohl Tadeáš	

		výroby. Dále technologický návrh a výrobní postup výroby; konstrukční dokumentaci pro výrobu krytu na komín		
9.	Navrhněte konstrukční a technologickou dokumentaci pro výrobu klasického střešního okapu.	Teoretická část: Rešerše zaměřená na konstrukce střešních okapů Praktická část: Navrhněte technologický postup výroby střešního okapu. Práce bude obsahovat volbu materiálu, návrh technologie výroby. Dále technologický návrh a výrobní postup výroby; konstrukční dokumentaci pro výrobu střešního okapu	Peřina Dominik	

Št23-45-L/01 Mechanik seřizovač - CNC

Vedoucí práce	Ing. Lea Hušková			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
1.	Konverze pro airsoftovou pistolí AAP-01	Teoretická část: Zpracujte literární rešerši na téma: rozdělení zbraní, zásady a povinnosti držitele zbraně. Praktická část: Návrh konverze pro airsoftovou pistolí AAP-01.	Klimov Evžen	
2.	Měřicí stanice pro matrici	Teoretická část: Zpracujte literární rešerši na téma: kontrola a měření Praktická část: Návrh měřicí stanice pro matrici	Dolenský Jakub	
3.	Zadání: soutěž Technowizz 2023 - Návrh a konstrukce nástroje k ukončení drátků za sběrnici	Teoretická část: Praktická část: Návrh a konstrukce nástroje k ukončení drátků za sběrnici.	Eichler Jindřich	
Vedoucí práce	Ing. Zdeněk Kazda			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
4.	Teorie obrábění	Teoretická část: Základní pojmy, geometrie nástroje, tříska. Praktická část:	Štěpánek Tomáš	

		Navrhňte sestavu držáku nástrojů pro robota, skládající se z příruby, ramene a vlastního manipulačního členu (který bude každému žákovi individuálně přidělen). Vytvořte výrobní výkres, technologický postup výroby, program pro výrobu gravírovaného prvku (bude individuálně zadán) v ISO-kódu a zhotovte reálný funkční výrobek. Změřte tolerované rozměry a statisticky zhodnoťte přesnost své výroby. Součást bude minimálně obsahovat: metrický závit, 2x tolerovaný rozměr, frézovanou drážku či plochu, díru (slepou či průchozí), středící člen příruby vůči robotu, člen určující jednoznačnou polohu ramene vůči přírubě (osazení, drážka, kolíkový spoj), plochu pro gravírované prvky.		
5.	Měření a měřidla	Teoretická část: Druhy měření, měřidla, chyby měření, použití Praktická část: Navrhňte sestavu držáku nástrojů pro robota, skládající se z příruby, ramene a vlastního manipulačního členu (který bude každému žákovi individuálně přidělen). Vytvořte výrobní výkres, technologický postup výroby, program pro výrobu gravírovaného prvku (bude individuálně zadán) v ISO-kódu a zhotovte reálný funkční výrobek. Změřte tolerované rozměry a statisticky zhodnoťte přesnost své výroby. Součást bude minimálně obsahovat: metrický závit, 2x tolerovaný rozměr, frézovanou drážku či plochu, díru (slepou či průchozí), středící člen příruby vůči robotu, člen určující jednoznačnou polohu ramene vůči přírubě (osazení, drážka, kolíkový spoj), plochu pro gravírované prvky.	Valenta Lukáš	
6.	Soustružení	Teoretická část: Definice, nástroje, stroje, použití. Praktická část: Navrhňte sestavu držáku nástrojů pro robota, skládající se z příruby, ramene a vlastního manipulačního členu (který bude každému žákovi individuálně přidělen). Vytvořte výrobní výkres, technologický postup výroby, program pro výrobu gravírovaného prvku (bude individuálně zadán) v ISO-kódu a zhotovte reálný funkční výrobek. Změřte tolerované rozměry a statisticky	Vlček Jan	

		zhodnoťte přesnost své výroby. Součást bude minimálně obsahovat: metrický závit, 2x tolerovaný rozměr, frézovanou drážku či plochu, díru (slepou či průchozí), středící člen příruby vůči robotu, člen určující jednoznačnou polohu ramene vůči přírubě (osazení, drážka, kolíkový spoj), plochu pro gravírované prvky.		
7.	Frézování	Teoretická část: Definice, nástroje, stroje, použití. Praktická část: Navrhněte sestavu držáku nástrojů pro robota, skládající se z příruby, ramene a vlastního manipulačního členu (který bude každému žákovi individuálně přidělen). Vytvořte výrobní výkres, technologický postup výroby, program pro výrobu gravírovaného prvku (bude individuálně zadán) v ISO-kódu a zhotovte reálný funkční výrobek. Změřte tolerované rozměry a statisticky zhodnoťte přesnost své výroby. Součást bude minimálně obsahovat: metrický závit, 2x tolerovaný rozměr, frézovanou drážku či plochu, díru (slepou či průchozí), středící člen příruby vůči robotu, člen určující jednoznačnou polohu ramene vůči přírubě (osazení, drážka, kolíkový spoj), plochu pro gravírované prvky.	Štefanec Ondřej	
Vedoucí práce	Ing. David Suchánek			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
8.	Nůž	Teoretická část: Zpracujte literární rešerši na téma: Materiály a výroba nožů. Praktická část: Vyroberte nůž dle navržené výkresové dokumentace a technologického postupu.	Machula Michal	
9.	Axiální zamykání	Teoretická část: Zpracujte literární rešerši na téma: Axiální zamykání. Praktická část: Vyroberte sestavu součástí axiálního zamykání dle navržené výkresové dokumentace a technologického postupu.	Zeman Ondřej	
10.	Šoupátko	Teoretická část: Zpracujte literární rešerši na téma: Šoupátka	Mach Jiří	

		a jejich použití Praktická část: Vyroberte šoupátko dle navržené výkresové dokumentace a technologického postupu.		
11.	Mechanismus řadicí páky	Teoretická část: Zpracujte literární rešerši na téma: Druhy řadicích pák a způsoby jejich výroby Praktická část: Vyroberte řadicí páku dle navržené výkresové dokumentace a technologického postupu.	Vojtíšek Ondřej	
Vedoucí práce	Ing. Olga Vebrová			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
12.	Tolerance a lícování	Teoretická část: Vysvětlete pojmy tolerance a lícování, druhy a rozbor uložení. Praktická část: Navrhněte sestavu držáku nástrojů pro robota, skládající se z příruby, ramene a vlastního manipulačního členu (který bude každému žákovi individuálně přidělen). Vytvořte výrobní výkres, technologický postup výroby, program pro výrobu gravírovaného prvku (bude individuálně zadán) v ISO-kódu a zhotovte reálný funkční výrobek. Změřte tolerované rozměry a statisticky zhodnoťte přesnost své výroby. Součást bude minimálně obsahovat: metrický závit, 2x tolerovaný rozměr, frézovanou drážku či plochu, díru (slepou či průchozí), středící člen příruby vůči robotu, člen určující jednoznačnou polohu ramene vůči přírubě (osazení, drážka, kolíkový spoj), plochu pro gravírované prvky.	Podzimek Matyáš	
13.	Ruční obrábění	Teoretická část: Popište technologie ručního obrábění, jejich nástroje a použití. Praktická část: Navrhněte sestavu držáku nástrojů pro robota, skládající se z příruby, ramene a vlastního manipulačního členu (který bude každému žákovi individuálně přidělen). Vytvořte výrobní výkres, technologický postup výroby, program pro výrobu gravírovaného prvku (bude individuálně zadán) v ISO-kódu a zhotovte reálný	Voldán Ondřej	

		funkční výrobek. Změřte tolerované rozměry a statisticky zhodnoťte přesnost své výroby. Součást bude minimálně obsahovat: metrický závit, 2x tolerovaný rozměr, frézovanou drážku či plochu, díru (slepu či průchozí), středící člen příruby vůči robotu, člen určující jednoznačnou polohu ramene vůči přírubě (osazení, drážka, kolíkový spoj), plochu pro gravírované prvky.		
--	--	---	--	--

26-41-M/01 Elektrotechnika - mechatronika

Vedoucí práce		Ing. Jiří Kočí			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák		
1.	Autonomní RC model vozidla	Teoretická část: Popište principy autonomního řízení vozidel. Praktická část: Sestavte model vozidla a ověřte funkci autonomního řízení.	Vojtíšek David		
2.	Aplikace pro zjištění kvality ovzduší.	Teoretická část: Popište stávající systém monitorování ovzduší a možnosti využití údajů pro vlastní aplikaci. Praktická část: Naprogramujte aplikaci do telefonu pro získání údajů a zobrazení kvality ovzduší v okolí.	Palárec Robert		
3.	Přenosný Bluetooth reproduktor	Teoretická část: Popište způsob přenosu audio signálu pomocí Bluetooth technologie a navrhnete obvodové řešení reproduktoru. Praktická část: Vytvořte funkční Bluetooth reproduktor a ověřte jeho vlastnosti.	Novotný Jáchym		
4.	Reproduktorová soustava s autonomním napájením a bezdrátovým připojením	Teoretická část: Popište napájení přenosného zesilovače a varianty bezdrátového připojení audio signálu. Praktická část: Vytvořte reproduktorovou soustavu a ověřte dosažené výsledky.	Oeser Tomáš		
Vedoucí práce		Ing. Miroslav Polák			Oponent
Číslo	Název tématu	Stručný popis	Žák		

tématu				
5.	Barevný ledkový displej	Teoretická část: Displeje. Praktická část: Funkční model, mechanická a ele. konstrukce, dokumentace.	Sluk Michal	
6.	Časomíra Start - Cíl	Teoretická část: Měření času. Praktická část: Funkční model, mechanická a ele. konstrukce, dokumentace.	Zuzánek Michal	
7.	Výdejní automat	Teoretická část: Výdejní automaty. Praktická část: Funkční model, mechanická a ele. konstrukce, dokumentace.	Brunclík Jan	
8.	Napouštěcí automat - přítomnost a velikost nádoby, hlídání hladiny	Teoretická část: Měřicí automaty. Praktická část: Funkční model, mechanická a ele. konstrukce, dokumentace.	Kadaši David	
9.	RC letadlo 3D tisk	Teoretická část: RC řízení. Praktická část: Funkční model, mechanická a ele. konstrukce, dokumentace.	Trejbal Jaroslav	
Vedoucí práce	Ing. Libor Tomíček			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
10.	Měření otáček	Teoretická část: Popište metody a princip činnosti snímačů pro měření otáček Praktická část: Vytvořte funkční přípravek pro měření otáček	Kraus Petr	
26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik - robotika				
Vedoucí práce	Ing. Jiří Kočí			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
1.	Ovládání elektřiny za	Teoretická část:	Seidl Vojtěch	

	pomoci mozkové aktivity (stvořené elektrické brusle ovládané soustředěním)	<p>Systémy řízení. Praktická část: Vytvořte řídicí systém elektrické brusle, ověřte funkci ovládaní pomocí mozkové aktivity.</p>		
2.	Programování robota Fanuc	<p>Teoretická část: Popište způsoby programování robotů Fanuc. Analyzujte zadanou úlohu a zvolte vhodné řešení. Praktická část: Sestavte program pro robota Fanuc. Ověřte v praxi chod programu. Zpracujte dokumentaci a prezentaci dosažených výsledků.</p>	Halbých Vojtěch	
3.	Školní digitální hodiny	<p>Teoretická část: Popište způsoby časové synchronizace hodin pomocí internetu. Navrhněte vhodné řešení bezdrátové synchronizace času školních hodin. Praktická část: Vytvořte funkční vzorek školních hodin. Napište program pro zobrazení zbývajících času do konce vyučovací hodiny a do konce přestávky.</p>	Čermák Lukáš	
4.	Elektronicky řízený koš na odpadky	<p>Teoretická část: Popište možnosti měření vzdálenosti pomocí senzorů. Navrhněte elektroniku řízení odpadkového koše s využitím senzorů vzdálenosti. Navrhněte vhodné řešení bezdrátové signalizace stavu koše. Praktická část: Vytvořte funkční vzorek koše. Napište ovládací program pro ovládnutí víka a detekci naplnění koše.</p>	Chmelař Lukáš	
5.	Využití solární energie	<p>Teoretická část: Popište způsoby získávání energie ze slunečního záření. Navrhněte vhodné řešení fotovoltaické elektrárny, zvažte možnost orientace panelů vzhledem ke slunci. Praktická část: Vytvořte funkční model fotovoltaické elektrárny včetně mechanismu orientování na slunce. Napište program pro zjištění polohy slunce a pro ovládnutí servopohonů.</p>	Janoušek Bohumil	
6.	Automatická vrata	Teoretická část:	Letham Samuel	

		<p>Popište možnosti dálkového ovládání brány i s ohledem na bezpečnost provozu. Navrhněte vhodné řešení zabezpečeného bezdrátového ovládání brány.</p> <p>Praktická část: Vyrobte funkční vzorek vrat včetně servomechanismu pohonu a detekce stavu pohonu a bezpečnosti provozu. Napište program pro dálkové ovládání jak ovladačem z vnější strany, tak signálem světél z vnitřní strany vrat.</p>		
Vedoucí práce	Ing. Miroslav Polák			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
7.	Automatická linka	<p>Teoretická část: Automatická linka - technická dokumentace, program</p> <p>Praktická část: Funkční model</p>	Jíra Tomáš	
8.	Skleník	<p>Teoretická část: Skleník - kontrola teploty - technická dokumentace, program,</p> <p>Praktická část: Funkční model</p>	Bárta Tomáš	
Vedoucí práce	Ing. Libor Tomíček			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
9.	Stereofonní zesilovač	<p>Teoretická část: Popište druhy zesilovačů, způsob jejich zapojení a využití v praxi</p> <p>Praktická část: Navrhněte a vyrobte funkční stereofonní zesilovač</p>		
10.	Řízený zdroj stejnosměrného napětí	<p>Teoretická část: Popište druhy zdrojů napětí, princip jejich činnosti a využití v praxi</p> <p>Praktická část: Navrhněte a vyrobte funkční řízený zdroj stejnosměrného napětí</p>		
11.	Elektronická zabezpečovací signalizace (EZS)	<p>Teoretická část: Popište možnosti využití senzorů pro EZS</p> <p>Praktická část:</p>		

		Navrhněte a vyrobte funkční systém určený pro detekci přítomnosti vstupu nebo pokusu o vstup narušitelem do hlídaného prostoru		
12.	Zařízení k detekci elektrických vedení uložených ve zdi	Teoretická část: Detektory elektrických polí a kovů, magnetická měření, měření polí. Praktická část: Navrhněte a vyrobte funkční detektor elektrického vedení ve zdi		
13.	Indikátor napětí baterie	Teoretická část: Měření elektrických veličin, metody, způsob a druhy přístrojů, kterými se měření provádí Praktická část: Navrhněte a vyrobte funkční indikátor napětí autobaterie		
14.	Inteligentní dočasný semafor	Teoretická část: Princip činnosti vysílačů a přijímačů Praktická část: Navrhněte dva bezdrátově komunikující modely semaforu, komunikace bude zabezpečena.		
Vedoucí práce	Ing. Pavel Vlk			Oponent
Číslo tématu	Název tématu	Stručný popis	Žák	
15.	Automatický míchač drinků	Teoretická část: Popište akční členy pro měření, ovládání průtoku a dávkování kapalin. Praktická část: Vyrobte funkční míchač nápojů minimálně ze tří ingrediencí s kompletní technickou dokumentací.	Kupec Dominik	
16.	Hasičský terč	Teoretická část: Popište měření neelektrických veličin. Praktická část: Vyrobte funkční model hasičského terče s vyhodnocením zásahu s kompletní technickou dokumentací.	Koželuh Martin	
17.	Regulace systému solárního ohřevu vody	Teoretická část: Popište PID regulátor a principy regulace. Praktická část:	Kučka Adam	

		Vyrobte modul pro měření teploty panelu na ohřev vody a regulace teploty zásobníku s kompletní technickou dokumentací.		
18.	Ovládání osvětlení	Teoretická část: Popište principy měření osvětlení a možnosti regulace zdrojů světla. Praktická část: Vyrobte modul pro ovládání světel chytré domácnosti s kompletní technickou dokumentací.	Blažek David	
19.	Měření vzdálenosti skoku dalekého	Teoretická část: Popište způsoby elektronického měření vzdálenosti. Praktická část: Vyrobte funkční model měřicího zařízení s vyhodnocením pořadí závodníků s kompletní technickou dokumentací.	Vávra Vojtěch	
20.	Řízení parkoviště	Teoretická část: Popište možnosti realizace logických funkcí. Praktická část: Vyrobte funkční model řízení vjezdu na parkoviště se signalizací počtu volných parkovacích míst s kompletní dokumentací.	Kubrt Josef	
21.	Dálkově ovládaný dron	Teoretická část: Popište možnosti a principy dálkového řízení dronů. Praktická část: Vyrobte funkční dron na dálkové ovládání s kompletní technickou dokumentací.	Podzimek Vojtěch	
22.	Automatické řízení skleníku	Teoretická část: Popište měření neelektrických veličin a principy ukládání časových řad dat. Praktická část: Vyrobte funkční model skleníku se snímáním a regulací hodnot podle předem nastavených parametrů s kompletní technickou dokumentací.	Mocek Denis	
23.	Identifikace objektu	Teoretická část: Popište funkci optických snímačů. Praktická část: Vyrobte funkční model linky s rozpoznáváním objektů podle tří parametrů s kompletní technickou dokumentací.	Mečíř Adam	
24.	Napětový měnič	Teoretická část:	Pavlišta Stanislav	

		Popište elektrické stroje netočivé. Praktická část: Vyrobte funkční měnič napětí s kompletní technickou dokumentací.		
--	--	--	--	--

V Jablonci nad Nisou dne 12. 10. 2023

Mgr. Petr Froněk
ředitel školy