

Témata maturitních prací 2024/2025

Vedoucí práce	Název tématu	Stručný popis	Žák	Oponent
Blažek Martin	Vlakový přejezd s čidly a závorami	Teoretická část: Na jakém principu fungují optická čidla, a popište jednotlivé druhy těchto čidel. Praktická část: Vyroberte model vlakového přejezdu s čidly a funkčními závorami.	Horák Petr	
	Model auta na dálkové ovládání	Teoretická část: Popište funkci dálkového ovládání a jeho historii. Praktická část: Sestrojte a naprogramujte funkční model auta na dálkové ovládání.	Slavík Jiří	
	SCARA robot s možností gravírování	Teoretická část: Popište funkci a postup výroby robota. Praktická část: Vyroberte funkční model robota typu SCARA.	Sejkora Ondřej	
	Rozvaděč pro komunikaci mezi roboty ABB	Teoretická část: Způsoby komunikace mezi roboty a popis periférií robota. Praktická část: Návrh a výroba rozvaděče pro komunikaci mezi roboty ABB.	Hájek Lukáš	
	Model chytré domácnosti/boudy	Teoretická část: Chytrá domácnost a její prvky. Praktická část: Vytvořit model domu, který obsahuje moderní prvky elektrotechniky a chytré domácnosti (čidla, senzory).	Kozák Lukáš	
	Elektrické zamykání dveří na otisk prstu	Teoretická část: Popište, jak funguje elektrický zámek a na jakém principu funguje otisk prstu. Praktická část: Sestrojte a naprogramujte model dveří s elektrickým zámekem, který bude ovladatelný pomocí otisku prstu.		

	Měření vzdálenosti objektu	Teoretická část: Jakými čidly můžeme měřit vzdálenost, napište i jejich princip a která čidla jsou pro tuto funkci nejpoužívanější. Praktická část: Sestrojte přístroj, který bude měřit vzdálenost objektu a naměřenou hodnotu bude zobrazovat na displeji.	Silný Adam	
Hušková Lea, Ing.	Návrh upínacího elementu s využitím aditivní výroby	Teoretická část: Proveďte literární rešerši zaměřenou na 3D tiskárny – konstrukce a druhy tiskáren. Praktická část: Navrhňte upínací element s využitím aditivní výroby. Vytvořte technickou dokumentaci.	Žilka Martin	
	Návrh přípravku s využitím 3D tisku	Teoretická část: Proveďte literární rešerši zaměřenou na druhy materiálu pro aditivní způsoby výroby. Praktická část: Navrhňte přípravek s využitím 3D tisku. Vytvořte technickou dokumentaci.	Havel Richard	
	Podesta pro tech. linky	Teoretická část: Proveďte literární rešerši zaměřenou na druhy spojů a normalizované profily. Praktická část: Navrhňte podestu pro tech. linku v průmyslu. Vytvořte technickou dokumentaci a proveďte pevnostní výpočty.	Půta Pavel	
	Frézovací přípravek na gravírování vizitek na obráběcím stroji HURCO	Teoretická část: Proveďte literární rešerši zaměřenou na přípravky, gravírování, řezné podmínky a nástroje ke gravírování. Praktická část: Navrhňte přípravek na gravírování vizitek na CNC stroji. Vytvořte technickou dokumentaci.	Resler Adam	
Jetel Vladimír	Zařízení na odčerpání vody a signalizaci max. hladiny	Teoretická část: Popište, jak funguje čerpadlo na vodu a jaké druhy čerpadel na vodu máme. Praktická část: Vyrobte a naprogramujte zařízení pro přečerpání vody do určené nádoby, vyrobte signalizaci max. hladiny v přečerpací nádrži.	Blažek Bedřich	

	Zřízení pro snímání teploty a vlhkosti, spouštění ventilátoru a UV diody	Teoretická část: Co jsou to neelektrické veličiny, jaké snímače používáme a jak tyto snímače fungují. Praktická část: Vytvořte a naprogramujte zařízení na měření teploty a vlhkosti které po překročení určité teploty sepne ventilátor a po překročení určité vlhkosti sepne UV diodu pro simulaci tep. zářiče.	Bomba Daniel	
	Ovládací panel pro závodní simulátor	Teoretická část: Popište funkci LED displeje, vyjmenujte druhy LED displejů a kde je lze použít. Praktická část: Vytvořte ovládací panel pro závodní simulátor s indikací zařazené rychlosti a LED otáčkoměrem a svítícím logem.	Fabián Jakub	
	Pedálový efekt pro elektrickou kytaru	Teoretická část: Elektrická kytara a její části, popis funkce. Praktická část: Vytvořte pedály pro elektrickou kytaru, kompletní dokumentace.	Kotrman Vojtěch	
	Natáčení fotovoltaického panelu za světlem	Teoretická část: Popište princip fotovoltaických elektráren. Praktická část: Vytvořte natáčení fotovoltaického panelu za světlem a ukládání vyrobené energie, kompletní dokumentace.	Kovář Tomáš	
	Theremine	Zadání teoretické části: Zadání praktické části:	Matěj Vojtěch	
Kazda Zdeněk, Ing.	Nastavitelné činky	Teoretická část: Činky a posilovací stroje. Praktická část: Navrhněte nastavitelné činky. Výkresová dokumentace.	Petříček Adam	
	Vstřikovací forma na plasty	Teoretická část: Vstřikování plastů. Praktická část: Navrhněte vstřikovací formu pro zadaný výrobek.	Knobloch Radek	
	Lícování dvou součástí	Teoretická část: Lícování. Praktická část: Realizujte praktický manuál pro řešení lícování dvou těles.	Dvořák Matěj	

	Soukolí ozubených kol	Teoretická část: Ozubené převody. Praktická část: Navrhněte a spočtete ozubené soukolí. Výkresová dokumentace.	Vítek Filip	
Kocí Jiří, Ing.	Topení v elektromobilu	Teoretická část: Rozbor principu vytápění elektromobilů s využitím známých druhů tepla. Praktická část: Navrhněte a zhotovte funkční model topení v elektromobilu.	Ouhrabka David	
	Analýza jakosti vzduchu	Teoretická část: Zpracujte rozbor metod měření obsahu kyslíčnicku uhličitého ve vzduchu. Praktická část: Sestavte a vyrobte funkční vzorek měřidla CO2. Prakticky vyzkoušejte použitelnost čidla pro řízení větrání ve třídě.	Varyvoda Vadym	
	Parkovací asistent se světelnou a akustickou indikací	Teoretická část: Teoretický rozbor parkovacích asistentů. Praktická část: Konstrukce a zhotovení vzorku parkovacího asistenta s novým způsobem zobrazení.	Žitka Erik	
	Vjezd a výjezd se závorou	Teoretická část: Vjezd a výjezd na parkovišti se závorou s počítáním volných míst. Praktická část: Model vjezdu a výjezdu se závorou s počítáním volných míst.	Votrubec Vojtěch	
	Meteorologická stanice s ukládáním dat.	Teoretická část: Meteorologická stanice s bezdrátovým přenosem a nízkou spotřebou. Praktická část: Konstrukce a zhotovení konstrukčního vzorku.	Kristen Adam	
	Návrh zapojení nástroje k ukončení drátků za sběrníci	Teoretická část: Komponenty použité v zapojení nástroje, jejich popis a funkce. Praktická část: Navrhněte elektrické zapojení nástroje k ukončení drátků za sběrníci.	Hušek Lubomír	
Kollner Slavomír	Senzor na couvání do garáže	Teoretická část: Automobilové senzory. Praktická část: Navrhněte a zhotovte senzor na couvání do garáže.	Horáček Jakub	

	Inteligentní nabíječka akumulátoru	Teoretická část: Nabíječky. Praktická část: Navrhněte a zhotovte inteligentní nabíječku akumulátorů.	Jakoubě Matěj	
	Digitální hodiny se stopkami	Teoretická část: Popište, jak fungují digitální hodiny a jaké je vnitřní schéma zapojení. Praktická část: Vyroberte a naprogramujte digitální hodiny.	Patočka Adam	
	Tester automobilových baterií	Teoretická část: Vznik, vývoj, parametry. Praktická část: Navrhněte a zkonstruuje automobilový tester baterií.		
	Bezdrátová powerbanka	Teoretická část: Popište způsoby ukládání elektrické energie a jejich využití. Praktická část: Sestrojte bezdrátovou powerbanku s možností připojení zařízení pomocí USB.		
Lemfeldová Kateřina, Ing.,Ph.D.	Inovace stojanu na motocykl	Teoretická část: Zpracujte literární rešerši na současný stav stojanů na motocykl na trhu, porovnejte výhody a nevýhody jednotlivých stojanů. Popište technologie, které by se využily při výrobě vlastního stojanu. Praktická část: Navrhněte vlastní (inovovaný) stojan na motocykl, proveďte potřebné výpočty, zpracujte výkresovou dokumentaci, navrhněte vhodné technologie výroby a odpovídající materiály.	Čermák Ondřej	
	Závěsný stojan na kola	Teoretická část: Zpracujte literární rešerši na téma současný stav stojanů na kola na trhu, porovnejte výhody a nevýhody jednotlivých stojanů. Popište technologie, které by se využily při výrobě vlastního stojanu. Praktická část: Navrhněte vlastní (inovovaný) stojan na pět kol, proveďte potřebné výpočty, zpracujte výkresovou dokumentaci, navrhněte vhodné technologie výroby a odpovídající materiály.	Grešl Jakub	
	Vizuální pomůcka pro výuku typů zvedáků	Teoretická část: Zpracujte literární rešerši na téma zvedáky – historie, typy, porovnejte výhody a nevýhody jednotlivých stojanů, vysvětlete funkce.	Šimon Richard	

		Praktická část: Namodelujte sestavy minimálně dvou zvolených zvedáků a vytvořte vizuální výukový materiál pro studenty (obrázky nebo videa), kde vysvětlíte funkci zvolených zvedáků. Manuál doplňte vysvětlením základních výpočtů daného zvedáku. Vytvořte výkresovou dokumentaci jednoho zvoleného zvedáku.		
	Inovace pohonu airsoftové zbraně	Teoretická část: Zpracujte literární rešerši na téma airsoftové zbraně - historie, typy, spouštěcí mechanismy, pohon, funkce. Dále rozeberte možnosti měření rychlosti projektilu. Praktická část: Popište aktuální stav pohonu vybrané airsoftové zbraně a dále mechanismus inovujte tak, aby výsledná rychlost projektilu byla vyšší. Doplňte odpovídajícími výpočty a měřením. Vytvořte výkresovou dokumentaci hlavní části mechanismu.	Vojtěch Štěpán	
Polák Miroslav, Ing.	Detekce plynů	Teoretická část: Historie a vývoj monitorování plynů. Praktická část: Technická dokumentace, výrobek.	Vaníček Ondřej	
	Powerbanka využívající akumulátory z vyřazených akumulátorů z e – cigaret	Teoretická část: Historie, současnost a trendy vývoje akumulátorů, E – cigarety, dopady na společnost a přírodu. Praktická část: Technická dokumentace, výrobek.	Kerhart Filip Jiří	
	Automatické zavlažování	Teoretická část: Historie, současnost a trendy vývoje senzorů vlhkosti, PH apod. Praktická část: Technická dokumentace, výrobek.	Macháček Antonín	
	Automatické světlo	Teoretická část: Technická dokumentace, výrobek. Praktická část: Historie, současnost a trendy vývoje senzorů.	Holec Daniel	
	Měření rychlosti proudění vzduchu	Teoretická část: Historie, současnost a trendy vývoje senzorů pro měření rychlosti proudění Praktická část: Technická dokumentace, výrobek.	Kohout Tomáš	

	Alternativní pohon lodi	Teoretická část: Historie, současnost reaktivního pohonu. Praktická část: Technická dokumentace, výrobek.	Paroulek Kryštof	
Suchánek David, Ing.	Klec svítidla	Teoretická část: Popište druhy krytů svítidel a vysvětlete princip světla a jeho využití. Praktická část: Vytvořte konstrukci klece svítidla včetně výkresové dokumentace a technologického postupu.	Matěj Tomáš	
	Podpora grafické karty proti vylomení	Teoretická část: Popište grafické karty a jejich možnosti uložení v počítači. Praktická část: Vytvořte konstrukci podpory grafické karty včetně konstrukční dokumentace a technologického postupu.	Šourek Adam	
	Obráběcí přípravek pro konvenční stroj	Teoretická část: Rozdělte obráběcí přípravky a popište jejich využití na strojích. Praktická část: Vytvořte konstrukci obráběcího přípravku včetně konstrukční dokumentace a technologického postupu.	Novotný Štěpán	
	Herní prvek dětského hřiště	Teoretická část: Proveďte rešerši herních prvků pro dětská hřiště. Praktická část: Navrhněte herní prvek dětského hřiště včetně výkresové dokumentace a technologického postupu.	Hanzlíček Josef	
Tomíček Libor, Ing.	Reproduktor se zesilovačem a barevnou hudbou	Teoretická část: Princip činnosti audio zesilovačů. Praktická část: Zkonstruujte - navrhněte přenosný reproduktor se zesilovačem a barevnou hudbou.	Kotek Jakub	
	Automatické krmicí zařízení pro ptactvo	Teoretická část: Automatické dávkovače krmiva a vody. Praktická část: Navrhněte a zkonstruujte automatické krmicí a napájecí zařízení pro ptactvo.	Půta Adam	

	Měření svěrných sil kotoučových brzd	Teoretická část: Tenzometrické snímače. Praktická část: Pomocí tenzometrických snímačů a měřicí ústředny vyrobte snímač měření svěrné síly kotoučové brzdy osobního automobilu.	Čmelík Josef	
	Automatizace oběhového čerpadla otopné vody	Teoretická část: Princip wifi vysílání. Praktická část: Zkonstruujte funkční ovládání automatizovaného oběhového čerpadla otopné vody. Dálkové ovládání na dálku pomocí vysílače a přijímače signálu pomocí wifi.	Fröhlich Tomáš	
Vebrová Olga, Ing.	Skládací lavička	Teoretická část: Navrhněte skládací lavičku pro tři osoby, t.j. s minimální nosností 300 kg. Lavičku navrhněte a propočítejte tak, aby její hmotnost byla minimální. Praktická část: Téma literární rešerše zvolte na základě vybrané technologie pro výrobu lavičky.	Chlum Martin	
Vlk Pavel, Ing.	Ukazatel skóre sportovního utkání	Teoretická část: Popište zdroje světla a porovnejte je z hlediska jejich průmyslového použití. Praktická část: Vyrobte automatický ukazatel skóre sportovního utkání s velkým sedmissegmentovým displejem.	Koňák Aleš	
	Využití PLC pro řízení chytré domácnosti	Teoretická část: Popište PLC, druhy, způsoby programování a možnosti využití v průmyslu i domácnosti. Praktická část: Vyrobte model domovního rozvaděče, který bude řízený průmyslovým PLC a bude mít minimálně pět funkcí.	Rejnart Adam	
	Autonomní vozidlo	Teoretická část: Popište bezpečnost robotického pracoviště a možnosti a podmínky spolupráce robota s člověkem. Praktická část: Vyrobte autonomní vozítko, které se bude samostatně bezpečně pohybovat po vymezeném prostoru a bude vykonávat definovanou činnost.	Lach Tomáš	

	Robotický koš	Teoretická část: Popište snímače polohy, jejich fyzikální principy a použití v průmyslu. Praktická část: Vyrobte automatizovaný koš na odpad, který na signál přijede na určité místo a bude detekovat naplněnost koše.	Michálek Matěj	
	Autonomní uklízeč robot	Teoretická část: Popište snímače vzdálenosti, jejich fyzikální principy a využití v praxi. Praktická část: Vyrobte autonomního robota, který samostatně prohledá určený prostor a sesbírá určené předměty.	Vinš Jakub	
	Míchač barev	Teoretická část: Popište akční členy regulačních obvodů, jejich principy a průmyslové použití. Praktická část: Vyrobte automatický míchač barev podle standardu RAL.	Šilhán David	
	Autonomní vozítko	Teoretická část: Popište optické snímače, způsoby rozpoznání barev a praktické využití v průmyslu. Praktická část: Vyrobte autonomní vozítko, které systematicky prohledá vymezený prostor a spočítá počet předmětů podle předem určených kritérií.	Blecha Vojtěch	
Zouharová Jana, Ing., Ph.D.	Brzda jízdního kola	Teoretická část: Literární rešerše zaměřená na brzdy. Praktická část: Navrhněte špalíkovou (ráfkovou) brzdu jízdního kola pro abnormální váhu cyklisty (200kg). Práce bude obsahovat volbu materiálu, návrh brzdy. Dále technologický návrh a výrobní postup výroby; konstrukční dokumentaci pro výrobu brzdy.		
	Návrh avantgardní kovové židle	Teoretická část: Literární rešerše zaměřená na druhy a výrobu židlí. Praktická část: Navrhněte avantgardní kovovou židli. Práce bude obsahovat volbu materiálu, návrh a výrobu kovové židle. Dále technologický návrh a výrobní postup výroby; konstrukční dokumentaci pro výrobu avantgardní židle.	Čmilanský Filip	

	Skelet pro výrobu stavebního kolečka	<p>Teoretická část: Literární rešerše zaměřená na stavební i zahradnická kolečka.</p> <p>Praktická část: Navrhněte skelet pro stavební kolečko, na který bude upevněna vanička pro přesun stavebního materiálu. Práce bude obsahovat volbu materiálu, návrh skeletu. Dále technologický a výrobní postup výroby; konstrukční dokumentaci pro výrobu skeletu a nástin výroby vaničky.</p>	Sieber Martin	
	Hromadný držák (stojan) na cyklistická kola	<p>Teoretická část: V teoretické části proveďte literární rešerši zaměřenou na téma držáky (stojany) na cyklistická kola a jejich výroba.</p> <p>Praktická část: Navrhněte hromadný držák (stojan) na cyklistická kola do venkovního prostoru – vytvořte konstrukční a technologickou dokumentaci Práce bude obsahovat volbu materiálu, návrh držáku (stojanu). Dále technologický a výrobní postup výroby; konstrukční dokumentaci</p>	Husenica Tadeáš	

V Jablonci nad Nisou dne 1. 10. 2024 _____

Mgr. Dagmar Panošová, Ph.D.
ředitelka školy