

Témata pro maturitní práci s obhajobou 2025/2026 Technické lyceum - 50 žáků

Téma č.	Název práce	Cíl práce	Vedoucí práce	Obsazené/volné téma
1	Konstrukce soutěžního robota	Vytvořit konstrukční návrh sestavy soutěžního robota s přihlédnutím k možnosti jednoduché výroby ve školních podmínkách	Kotásek Jaroslav, Ing.	Obsazené téma
2	Designová studie stroje na broušení	Vytvořit designovou studii stroje na broušení. Ověřit funkčnost výsledné sestavy a doplnit vhodné obrázky a vizualizace.	Kotásek Jaroslav, Ing.	Obsazené téma
3	Designová studie závěru děla	Vytvořit designovou studii závěru děla podle reálného vzoru. Ověřit funkčnost výsledné sestavy a doplnit vhodné obrázky a vizualizace.	Kotásek Jaroslav, Ing.	Obsazené téma
4	Designová studie paličkovacího stroje	Vytvořit designovou studii paličkovacího stroje podle reálného vzoru. Ověřit funkčnost výsledné sestavy a doplnit vhodné obrázky a vizualizace.	Kotásek Jaroslav, Ing.	Obsazené téma
5	Návrh nových dílů do školních norem	Vytipovat normalizované díly, které nejsou zastoupeny ve školních knihovách. Provést jejich konstrukci a doplnit v nich konfigurační tabulky.	Kotásek Jaroslav, Ing.	Volné téma
6	Návrh mobilní aplikace pomocí MIT App Inventor	Student navrhne jednoduchou mobilní aplikaci (např. připomínkovač, kalkulačka, deník)	Hodál Jaroslav, Ing., Ph.D.	Volné téma
7	Programování hry ve Scratchi nebo Pythonu	Student navrhne a naprogramuje jednoduchou hru (např. kvíz, bludiště, klikací hra)	Hodál Jaroslav, Ing., Ph.D.	Volné téma
8	Vytvoření webové stránky o oblíbeném tématu	Student navrhne a vytvoří statickou webovou stránku pomocí HTML, CSS a případně JavaScriptu	Hodál Jaroslav, Ing., Ph.D.	Volné téma
9	Vytvoření interaktivní mapy pomocí JavaScriptu a Leaflet	Student vytvoří webovou mapu s vlastním obsahem – např. zajímavá místa ve městě, školní události nebo historické památky	Hodál Jaroslav, Ing., Ph.D.	Volné téma
10	Tvorba vlastního rozšíření pro webový prohlížeč	Student vytvoří jednoduché rozšíření (např. pro Chrome), které upravuje vzhled stránky nebo přidává funkci	Hodál Jaroslav, Ing., Ph.D.	Volné téma
11	Databáze mobilních telefonů	Vytvoření kompletní databáze včetně dotazů, formulářů, sestav a maker za účelem vyhledávání podle specifických kritérií.	Ryšavý Lukáš, Ing.	Volné téma
12	Tvorba webové stránky o sportovním klubu	Tvorba firemního webu v HTML a CSS.	Ryšavý Lukáš, Ing.	Volné téma
13	Tvorba hudby pomocí AI nástroje SUNO	Popis a využití AI nástroje pro multimediální obsah a jeho prezentování na sociálních sítích.	Ryšavý Lukáš, Ing.	Volné téma
14	Vytvoření 3D modelu školy	Tvorba 3D modelu školy pomocí nástroje Unreal Engine 5.	Ryšavý Lukáš, Ing.	Volné téma
15	Tvorba výukových příkladů do předmětu Počítačová grafika	Vytvoření výukových příkladů do předmětu Počítačová grafika (POG) pro 3. ročník oboru Strojírenství – Počítačová grafika.	Ryšavý Lukáš, Ing.	Volné téma

16	Měření součástí pomocí 3D technologie	Vybrat několik součástí s rozdílnou tvarovou náročností a postupně změřit všechny tyto součásti od nejjednodušší po nejnáročnější na 3D měřicím přístroji. Poté porovnat naměřené hodnoty u nejsložitější kovové součásti a součásti vytištěné na 3D tiskárně.	Oříšek Petr, Ing.	Obsazené téma
17	Využití 3D technologie pro přesné změření součástí	Změřit několik součástí od nejjednodušší po nejsložitější na 3D měřicím přístroji. Následně porovnat změřené rozměry nejsložitější kovové součásti a součásti z 3D tiskárny.	Oříšek Petr, Ing.	Obsazené téma
18	Využití 3D přístroje při měření rozměrů součástí	Změřit několik rozdílně náročných součástí a to od nejjednodušší po nejsložitější na 3D měřicím přístroji. Dále pak porovnat změřené rozměry nejnáročnější kovové součásti a součásti zhotovené na 3D tiskárně.	Oříšek Petr, Ing.	Obsazené téma
19	Srovnání 3D měření součástí s klasickým měřením	Změřit pomocí 3D měřicího přístroje tvarově komplikované součásti a poté naměřené hodnoty srovnat s konvenčními metodami měření.	Oříšek Petr, Ing.	Obsazené téma
20	Výhody 3D měření oproti konvenčnímu měření	Změřit pomocí 3D technologie tvarově složité součásti. Srovnat 3D měření s konvenčním měřením.	Oříšek Petr, Ing.	Obsazené téma
21	Měření součástí s využitím 3D přístroje	Změřit několik součástí s pomocí 3D měřicího přístroje a poté tato měření porovnat s konvenčními metodami.	Oříšek Petr, Ing.	Obsazené téma
22	Přesné měření součástí s pomocí 3D technologie	Využít 3D měřicí přístroj pro změření několika rozdílně složitých součástí. Poté porovnat naměřené hodnoty nejsložitější kovové součásti s hodnotami součásti z 3D tiskárny.	Oříšek Petr, Ing.	Obsazené téma
23	Rizika sociálních sítí a jak je minimalizovat	Analyzovat hlavní rizika spojená s používáním sociálních sítí, provést průzkum mezi studenty, vyhodnotit data a navrhnout doporučení, jak tato rizika minimalizovat.	Horáčková Marcela, Mgr.	Volné téma
24	Návrh a 3D tisk školní pomůcky	Navrhnout, digitálně vymodelovat a vyrobit pomocí 3D tisku praktickou školní pomůcku, zdokumentovat postup realizace a vyhodnotit její funkčnost a náklady.	Horáčková Marcela, Mgr.	Volné téma
25	Umělá inteligence v praxi – základní algoritmy	Vysvětlit princip vybraného algoritmu umělé inteligence, implementovat jej v programovacím jazyce, otestovat na konkrétních datech a vyhodnotit jeho funkčnost a praktické využití.	Horáčková Marcela, Mgr.	Volné téma
26	Tvorba vzdělávací prezentace nebo e-learningového kurzu	Navrhnout a vytvořit vzdělávací prezentaci nebo e-learningový kurz na zvolené téma, využít dostupné ICT nástroje (PowerPoint, grafické prvky, webové platformy) a připravit materiál vhodný pro výuku či samostudium.	Horáčková Marcela, Mgr.	Volné téma

27	Automatizace zpracování dat v Excelu	Ukázat možnosti automatizace práce s daty v Excelu, aplikovat pokročilé funkce, kontingenční tabulky a případně makra pro zpracování vybraného datasetu a prezentovat výsledky přehlednou formou.	Horáčková Marcela, Mgr.	Volné téma
28	Svařování elektronovým svazkem ve vakuu	Cílem této práce je popsat postup a provést svařování komponenty pro vakuovou techniku elektronovým svazkem. Jednotlivé kroky zahrnují čištění, nastavení parametrů na vzorku, samotné svařování a závěrečnou vakuovou a vizuální kontrolu.	Kratochvílová Šárka, Ing.	Obsazené téma
29	Učební pomůcka: výroba hřídele	Vyrobít hřídel a vypracovat technologický postup včetně fotodokumentace a proměření	Kratochvílová Šárka, Ing.	Obsazené téma
30	Technologický postup výroby strojního dílu	Vypracovat technologický postup výroby strojního dílu	Kratochvílová Šárka, Ing.	Obsazené téma
31	Technologický postup výroby strojního dílu	Vypracovat technologický postup výroby strojního dílu	Kratochvílová Šárka, Ing.	Obsazené téma
32	Návrh mostní ocel. konstrukce	základní výpočty, model ocel. kce mostu	Votoupal Michael, Ing.	Obsazené téma
33	Návrh operačního zesilovače	Navrhnout a zprovoznit operační zesilovač, který bude realizován z diskrétních součástek. Porovnat vlastnosti s komerčně dostupným operačním zesilovačem.	Zemanová Renata, Ing.	Obsazené téma
34	Návrh logických funkcí z tranzistorů	Navrhnout a zprovoznit alespoň 3 logické funkce z MOSFET tranzistorů. Porovnat jejich vlastnosti s komerčně dostupnými logickými funkcemi.	Zemanová Renata, Ing.	Obsazené téma
35	Návrh barevné hudby		Zemanová Renata, Ing.	Obsazené téma
36	Návrh elektronické hrací kostky	Navrhnout, vyrobit a zprovoznit elektronickou hrací kostku na hardwarové bázi. K výrobku bude vytvořena návod pro studenty pro výuku pájení.	Zemanová Renata, Ing.	Obsazené téma
37	Návrh detekčního pole	Navrhnout a zprovoznit pole o velikosti minimálně 3x3, které bude schopné detekovat předmět. Tento předmět se může tohoto pole dotýkat. Detekce bude zobrazována např. na displeji nebo pomocí pole LED.	Zemanová Renata, Ing.	Obsazené téma
38	Návrh bluetooth reproduktoru	Navrhnout a zprovoznit reproduktor, který bude přijímat signál pomocí technologie bluetooth. Bude řešena nejen elektrická část, ale i část designová.	Zemanová Renata, Ing.	Obsazené téma
39	Návrh bezdrátové nabíječky	Návrh bezdrátové nabíjecí stanice, která bude nabíjet vybrané elektronické zařízení, např. elektronický zubní kartáček nebo mobilní telefon.	Zemanová Renata, Ing.	Obsazené téma
40	Návrh audiozesilovače typu D		Zemanová Renata, Ing.	Obsazené téma
41	Realizace blikáčů	Navrhnout alespoň 2 způsoby, jak je možné vyrobit blikáč. Alespoň 2 zprovoznit a porovnat jejich náročnost na výrobu, jejich výhody a nevýhody.	Zemanová Renata, Ing.	Obsazené téma

42	Návrh powerbanky	Navrhnout a zprovoznit powerbanku. Powerbanka musí dodávat konstantních 5 V a zobrazovat stav nabití.	Zemanová Renata, Ing.	Obsazené téma
43	Návrh chytré domácnosti		Zemanová Renata, Ing.	Obsazené téma
44	Návrh nakloněné roviny s modifikací způsobů tření		Votoupal Michael, Ing.	Obsazené téma
45	Studie třípokojového bytu	Návrh dispozičního řešení, vizualizace návrhu	Kachlíková Magdalena, Ing.	Obsazené téma
46	Studie rodinného domu	Návrh dispozičního řešení, vizualizace návrhu	Kachlíková Magdalena, Ing.	Obsazené téma
47	Princip fotoaparátu a konstrukce jednoduchého optického zařízení	Student navrhne a sestrojí jednoduché čočkové objektivy, jejichž vlastnosti si sám změří. Dále sestrojí jednoduchý komorový fotoaparát a vyzkouší jeho funkčnost v praxi.	Lebeda David, Mgr.	Obsazené téma
48	Laboratorní úlohy na téma mechanika tekutin	Student navrhne sadu laboratorních úloh na zadané téma v rozsahu dvou vyučovacích hodin. U laboratorních úloh provede měření a vypracuje vzorový protokol.	Lebeda David, Mgr.	Obsazené téma
49	Kyvadlo jako fyzikální model periodického pohybu	Student popíše fyzikální a matematický princip pohybu kyvadla. Na základě praktického měření ověří tíhové zrychlení a vlastnosti Foucaultova kyvadla.	Lebeda David, Mgr.	Obsazené téma
50	Měření viskozity kapaliny	Student provede měření viskozity různých kapalin v závislosti na jejich vlastnostech.	Lebeda David, Mgr.	Obsazené téma
51	Laboratorní úlohy na téma vrhy	Student navrhne sadu laboratorních úloh na zadané téma v rozsahu dvou vyučovacích hodin. U laboratorních úloh provede měření a vypracuje vzorový protokol.	Lebeda David, Mgr.	Obsazené téma
52	Laboratorní úlohy na téma součinitel smykového tření	Navrhnout sadu laboratorních úloh na zadané téma v rozsahu 2 vyučovacích hodin. Jednu variantu vybrat a k ní sestavit zadání laboratorní úlohy, provést měření a vypracovat vzorový protokol.	Stránská Jana, RNDr.	Obsazené téma
53	Laboratorní úlohy na téma volný pád	Navrhnout sadu laboratorních úloh na zadané téma v rozsahu 2 vyučovacích hodin. Jednu variantu vybrat a k ní sestavit zadání laboratorní úlohy, provést měření a vypracovat vzorový protokol.	Stránská Jana, RNDr.	Obsazené téma
54	Laboratorní úlohy na téma zrychlení přímočarého pohybu	Navrhnout sadu laboratorních úloh na zadané téma v rozsahu 2 vyučovacích hodin. Jednu variantu vybrat a k ní sestavit zadání laboratorní úlohy, provést měření a vypracovat vzorový protokol.	Stránská Jana, RNDr.	Obsazené téma

55	Laboratorní úlohy na téma těžiště tělesa	Navrhnout sadu laboratorních úloh na zadané téma v rozsahu 2 vyučovacích hodin. Jednu variantu vybrat a k ní sestavit zadání laboratorní úlohy, provést měření a vypracovat vzorový protokol.	Stránská Jana, RNDr.	Obsazené téma
56	Laboratorní úlohy na téma Hookův zákon	Navrhnout sadu laboratorních úloh na zadané téma v rozsahu 2 vyučovacích hodin. Jednu variantu vybrat a k ní sestavit zadání laboratorní úlohy, provést měření a vypracovat vzorový protokol.	Stránská Jana, RNDr.	Obsazené téma
57	Soutěžní robot pro disciplínu Puck Collect	Navrhnout, zapojit a zprovoznit elektroniku robota pro soutěž Puck Collect.	Burda Miroslav, Mgr.	Obsazené téma
58	Návrh a výroba barevné hudby	Navrhnout a vyrobit programovatelné zařízení schopné fungovat jako tzv. „barevná hudba“ v nejméně třech různých módech.	Burda Miroslav, Mgr.	Obsazené téma
59	Výroba herní konzole	Vyrobit a naprogramovat programovatelné zařízení schopné fungovat jako herní konzole s emulátorem her pro Gameboy.	Burda Miroslav, Mgr.	Obsazené téma
60	Amatérská výroba desky plošného spoje	Navrhnout a realizovat sadu laboratorních prací, která se zabývá amatérským vyrobením a osazením desky plošného spoje s využitím SLA 3D tiskárny.	Burda Miroslav, Mgr.	Obsazené téma
61	Měření a analýza dat s využitím ESP32	Navrhnout, sestavit a naprogramovat zařízení, které samostatně čte data ze senzorů, analyzuje je a zobrazuje je on-line s využitím čipu ESP32.	Burda Miroslav, Mgr.	Obsazené téma
62	Laboratorní práce – výroba konstrukčních prvků	Navrhnout a realizovat sadu laboratorních prací, které se zabývají výrobou konstrukčních prvků s využitím FMD 3D tiskárny a řezacího laseru.	Burda Miroslav, Mgr.	Obsazené téma
63	Návrh a programování klávesnice k PC	Navrhnout, vyrobit a naprogramovat klávesnici k PC.	Burda Miroslav, Mgr.	Obsazené téma
64	Prezentační využití LED panelů	Navrhnout, zprovoznit a naprogramovat prezentační využití LED panelů 16x16, například zobrazením jednoduchých her nebo běžícího textu.	Burda Miroslav, Mgr.	Obsazené téma
65	Návrh desky plošného spoje pro řízení hobby robotů	Navrhnout desku plošného spoje pro řízení pokročilejších hobby robotů včetně výrobních podkladů.	Burda Miroslav, Mgr.	Obsazené téma
66	Návrh digitálních hodin	Navrhnout a realizovat digitální hodiny založené na obvodech typu 4026, které budou zobrazovat hodiny, minuty a sekundy.	Burda Miroslav, Mgr.	Obsazené téma
67	Návrh učební pomůcky do předmětu fyzika	Navrhnout a realizovat učební pomůcku	Zavadil Václav, Ing.	Volné téma
68	Návrh učební pomůcky do předmětu technická fyzika	Navrhnout a realizovat učební pomůcku	Zavadil Václav, Ing.	Volné téma
69	Návrh učební pomůcky do předmětu mechanika	Navrhnout a realizovat učební pomůcku	Zavadil Václav, Ing.	Volné téma