**Témata závěrečných prací**

**2020/2021**

**Technika a praktické činnosti se zaměřením na vzdělávání** (Bc.)

* Technická tvořivost a její rozvoj (dr. Částková)
* Arduino – návrh a konstrukce robotického zařízení (Mgr. Děrda)
* Návrh a konstrukce zabezpečovacího zařízení na platformě Arduino (Mgr. Děrda)
* Návrh a konstrukce technického zařízení na platformě Raspberry Pi (Mgr. Děrda)
* Využití nepájivého a pájivého kontaktního pole ve výuce předmětu Technika na ZŠ (Mgr. Děrda)
* Využití mikrofonového vstupu na PC/mobilním telefonu, jako jednokanálového osciloskopu (Mgr. Děrda)
* Konstrukce vzduchového motoru s využitím 3D tisku (Mgr. Děrda)
* Tranzistorový – analogový robot pro disciplínu LineFollower3D tisk a jeho využití v rámci výuky techniky na ZŠ/SŠ (Mgr. Děrda)
* Testování a komparace 3D tiskáren (Mgr. Děrda)
* Konstruování s využitím CNC frézky (Mgr. Děrda)
* Laserové gravírování a řezání materiálu (Mgr. Děrda)
* Robotický zájmový kroužek a jeho organizace na 2. stupni ZŠ (Mgr. Děrda)
* Wiring a jeho využití k programování mikrokontroléru Arduino (Mgr. Děrda)
* Programování s využitím stavebnice LEGO (Mgr. Děrda)
* Integrovaný obvod MH 7400, jeho možná zapojení s využitím nepájivého pole (Mgr. Děrda)
* Integrovaný obvod MH 7402, jeho možná zapojení s využitím nepájivého pole (Mgr. Děrda)
* Integrovaný obvod MH 74164, jeho možná zapojení s využitím nepájivého pole (Mgr. Děrda)
* Využití stavebnice Lego EV3 EDU core, pro konstrukci X/Y zapisovače (Mgr. Děrda)
* Včelařství jako součást vzdělávání na základní nebo střední škole (doc. Dostál)
* Návrh a tvorba metodických námětů pro technické činnosti žáků základních škol (doc. Dostál)
* Technicky nadaný žák a jeho rozvoj v podmínkách základní školy (doc. Dostál)
* Technický kroužek jako forma zájmového vzdělávání (doc. Dostál)
* Naivní představy žáků o technice a technických činnostech (doc. Dostál)
* Neobvyklé výrobky jako náměty na činnosti žáků ve školní dílně (doc. Dostál)
* Využití mikropočítačů ve výuce na ZŠ nebo SŠ (Mgr. Dragon)
* Lidové tradice a řemesla a jejich implementace výuky (dr. Janu)
* Tvorba sady inovativních metodických námětů pro práci se dřevem v rámci předmětu Technika na ZŠ (dr. Janu)
* Možnosti demonstrace vybraných technologií (doc. Kropáč)
* Možnosti demonstrace vybraných vlastností materiálů (doc. Kropáč)
* Výukový text pro zvolenou tematickou oblast (doc. Kropáč)
* Prekoncepty vybrané oblasti obsahu u žáků (doc. Kropáč)
* Vliv nastavení parametrů CNC obráběcích strojů při zpracování dřevěných materiálů. (dr. Mrázek)
* Tvorba technických modelů s využitím technologie 3D tisku. (dr. Mrázek)
* Efektivita nastavení parametrů 3D tisku při výrobě technických modelů. (dr. Mrázek)
* Možnosti implementace laserových technologií v předmětu Technika na ZŠ. (dr. Mrázek)
* Klíčové znalosti a dovednosti učitele při práci s 3D tiskárnou na ZŠ (dr. Mrázek)
* Rozvíjení technické gramotnosti u žáků základních škol (dr. Sedláček)
* Využití metody projektové výuky v technickém vzdělávání na základní škole (dr. Sedláček)
* Využití progresivních metod výuky ve vzdělávacím procesu (dr. Sedláček)
* Tvorba vzdáleného experimentu s využitím softwarových stavebnic (doc. Serafín)
* Tvorba úloh pro experimentální práci žáků z oblasti elektrotechniky/elektroniky (doc. Serafín)
* Přístupy k tvorbě digitálních vzdělávacích zdrojů pro technické vzdělávání (doc. Serafín)
* Bezpečnost práce a její aspekty ve vzdělávání na ZŠ/SŠ (doc. Serafín)

**Informační technologie pro vzdělávání (**Bc.)

* Návrh databáze pro podporu výuky vybraného předmětu na ZŠ nebo SŠ (Mgr. Dragon)
* Cloud computing a jeho využití ve vzdělávání (Mgr. Dragon)
* Moderní webové technologie a jejich implementace do vzdělávacího procesu (Mgr. Dragon)
* E-learningové systémy a jejich místo v distančním vzdělávání (Mgr. Dragon)
* Umělé inteligence ve vzdělávání (Mgr. Dragon)
* Využití systémů CAD ve školské a podnikové praxi. (doc. Klement)
* Rozvoj hardwarové informační struktury školy na základě implementace virtualizační technologie Microsoft Hyper-V. (doc. Klement)
* Rozvoj hardwarové informační struktury školy na základě implementace virtualizační technologie VmWare. (doc. Klement)
* Optimalizace služeb datové sítě postavené na technologii Microsoft Active Directory. (doc. Klement)
* Outsourcing informačních a komunikačních technologií. (doc. Klement)
* Problematika vývoje responsivních webových aplikací – Inovativní technologie vývoje FrontEnd webových aplikací (dr. Kubrický)
* Testování a porovnání PHP frameworků (dr. Kubrický)
* Testování a porovnání vybraných relačních databázových systémů (dr. Kubrický)
* Problematika návrhu a konstrukce aplikačního rozhraní pro výměnu dat ve webovém prostředí (dr. Kubrický)
* Technologie asynchronního přenosu dat webových aplikací (dr. Kubrický)
* JavaScript – technologie FrontEnd Frameworků – jejich smysl, výhody, srovnání, příklady použití (dr. Kubrický)
* Nástroje pro real-time fulltextové vyhledávání ve webových aplikacích (dr. Kubrický)
* Využití metody projektové výuky ve výuce informatiky na základní škole (dr. Sedláček)
* Využití progresivních metod výuky ve vzdělávacím procesu (dr. Sedláček)
* Multimédia ve výuce na ZŠ (SŠ) (dr. Sedláček)
* Uplatnění robotických stavebnic ve výuce IT (doc. Serafín)
* Přístupy k tvorbě digitálních vzdělávacích zdrojů pro výuku IT (doc. Serafín)
* Tvorba úloh pro experimentální práci žáků z oblasti číslicové techniky (doc. Serafín)
* Virtuální technologie a jejich aplikace do vzdělávání (doc. Serafín)
* Sada úloh pro LibreOffice pro použití tabulkového kalkulátoru a maker (doc. Šaloun)
* Sada úloh pro programování v jazyce Python na ZŠ (doc. Šaloun)
* Sada úloh pro programování ve vizuálních programovacích jazycích na ZŠ (doc. Šaloun)
* Metodika výuky balíku LibreOffice pro ZŠ (doc. Šaloun)
* Projektový přístup při výuce informatiky na ZŠ (doc. Šaloun)
* Prezentace školy s prostřednictvím IKT včetně sociálních médií (doc. Šaloun)

**Učitelství praktického vyučování a odborného výcviku (**Bc.)

* Arduino–návrh a konstrukce robotického zařízení (Mgr. Děrda)
* Návrh a konstrukce zabezpečovacího zařízení na platformě Arduino (Mgr. Děrda)
* Návrh a konstrukce zařízení na platformě Raspberry Pi (Mgr. Děrda)
* Konstrukce vzduchového motoru, poháněného domácím vysavačem, s využitím 3D tisku (Mgr. Děrda)
* Tranzistorový-analogový robot pro disciplínu LineFollower3D tisk a jeho využití v rámci výuky techniky SŠ (Mgr. Děrda)
* Testování a komparace 3D tiskáren (Mgr. Děrda)
* Konstruování s využitím CNC frézky (Mgr. Děrda)
* Laserové gravírování a řezání materiálu (Mgr. Děrda)
* Wiring a jeho využití k programování mikrokontroléru Arduino (Mgr. Děrda)
* Programování s využitím stavebnice LEGO (Mgr. Děrda)
* Využití stavebnice Lego EV3 EDU core, pro konstrukci X/Y zapisovače (Mgr. Děrda)
* Školní robotické soutěže a jejich organizace (Mgr. Děrda)
* Motivy odborníků z praxe pro zahájení pedagogické činnosti v rámci odborném školství (doc. Dostál)
* Badatelsky orientovaná výuka a její uplatnění při výuce předmětu vybraného vyučovacího předmětu (doc. Dostál)
* Exkurze jako nástroj propojení výuky s praxí (doc. Dostál)
* Využití webových a mobilních aplikací jako e-learningového nástroje pro podporu distančního vzdělávání odborných předmětů (Mgr. Dragon)
* Využití dotykových zařízení při výuce odborných předmětů (Mgr. Dragon)
* Možnosti podpory kariérového rozhodování žáků SOU či SOŠ (doc. Kropáč)
* Demonstrace vybraných technologií při praktickém vyučování či odborném výcviku (doc. Kropáč)
* Demonstrace vybraných vlastností materiálů při praktickém vyučování či odborném výcviku (doc. Kropáč)
* Prekoncepty vybrané oblasti obsahu u žáků SOU či SOŠ (doc. Kropáč)
* Průmysl 4.0 v kontextu výuky technicky orientovaných předmětů (dr. Sedláček)
* Logistika v kontextu výuky technicky orientovaných předmětů (dr. Sedláček)
* Obaly a obalové materiály ve výuce technicky orientovaných předmětů (dr. Sedláček)
* Využití metody projektové výuky v technickém vzdělávání na střední škole (dr. Sedláček)
* Bezpečnost práce v učňovském školství (doc. Serafín)
* Podpora praktického vyučování moderními multimediálními prostředky (doc. Serafín)
* Analýza zajmu žáků o učňovský obor (doc. Serafín)
* Možnosti realizace duálního vzdělávání z pohledu školy a spolupracující firmy (doc. Serafín)

**Učitelství informatiky pro 2. stupeň základních škol** (NMgr.)

* Reálná pracovní zátěž učitele informatiky na základní škole (doc. Dostál)
* Vnímání užitečnosti učiva předmětu informatika rodiči žáků základních škol (doc. Dostál)
* Školní vzdělávací program a jeho utváření se zaměřením na informatiku (doc. Dostál)
* Implementace vybraného programovacího jazyka do výuky informatiky na ZŠ nebo SŠ (Mgr. Dragon)
* Vývoj výukového softwaru pro vybraný předmět na ZŠ nebo SŠ (Mgr. Dragon)
* Tvorba vzdělávacích materiálů pro výuku informatiky na ZŠ nebo SŠ (Mgr. Dragon)
* Vývoj webové nebo mobilní aplikace pro podporu výuky vybraného předmětu na ZŠ nebo SŠ (Mgr. Dragon)
* Rozvoj informatického myšlení jako souboru kompetencí moderního člověka 21. století (Mgr. Dragon)
* Využití vybraných platforem pro sdílení audiovizuálních souborů jako prostředku pro zvýšení motivace ve vzdělávání (Mgr. Dragon)
* E-learning a jeho aplikace ve vzdělávání (doc. Klement)
* Softwarová podpora provozu školy v oblasti vzdělávací činnosti (doc. Klement)
* Softwarová podpora provozu školy v oblasti managementu a řízení (doc. Klement)
* Softwarová podpora provozu školy v oblasti ekonomické agendy (doc. Klement)
* K možnostem inovace obsahu výuky tvorby www stránek na Základních a středních školách (dr. Kubrický)
* Problematika metodologie agilního vývoje software a její využití ve výuce (dr. Kubrický)
* Problematika verzování software a její místo ve výuce (dr. Kubrický)
* Problematika zabezpečení webových aplikací (dr. Kubrický)
* Didaktické aspekty on-line technologií ve vztahu k oborové didaktice. (dr. Mrázek)
* On-line kurzy a jejich alternativy v institucionálním vzdělávání v České republice. (dr. Mrázek)
* Programování ve formálním jazyce jako způsob rozvoje informatického myšlení . (dr. Mrázek)
* Možnosti využití metody projektové výuky ve výuce informatiky na základní škole (dr. Sedláček)
* Možnosti využití moderních prezentačních nástrojů ve výuce informatiky na základní škole (dr. Sedláček)
* Možnosti využití moderních materiálně didaktických prostředků ve výuce informatiky na ZŠ (SŠ) (dr. Sedláček)
* Multimédia ve výuce na ZŠ (SŠ) (dr. Sedláček)
* Výzkum digitálních kompetencí učitelů (doc. Serafín)
* Možnosti hodnocení digitálních vzdělávacích zdrojů s ohledem na osobnost žáka (doc. Serafín)
* Bezpečnost v digitální gramotnosti (doc. Serafín)
* Metody a formy výuky k bezpečnému a etickému užívání prostředků IT (doc. Serafín)
* Využití balíku LibreOffice pro výuku na základní škole (příručka a metodika pro učitele) (doc. Šaloun)
* Programování (makra) v LibreOffice pro výuku informatického myšlení a programování (doc. Šaloun)
* Použití vizuálního programování ve výuce na ZŠ (doc. Šaloun)
* Rozvoj informatického myšlení na ZŠ a jazyk Python (doc. Šaloun)
* Hry a aktivizace informatického myšlení pro ZŠ – jazyk Python (doc. Šaloun)
* Hry a aktivizace informatického myšlení pro ZŠ – vizuální programovací jazyk dle dohody (doc. Šaloun)
* Využití sociálních médií při prezentaci školy (doc. Šaloun)
* Metodika práce ve sdíleném výukovém prostředí (cloud) při rozvoji informatického myšlení a programování (doc. Šaloun)

**Učitelství techniky a praktických činností pro 2. stupeň ZŠ** (NMgr.)

* Tradiční české receptury ve výuce na 2. stupni základních škol (dr. Bučková)
* Současné trendy moderní kuchyně ve výuce na 2. stupni základních škol (dr. Bučková)
* Žák sekundární školy a jeho postoje k tvořivě technickým činnostem (dr. Částková)
* Technická tvořivost a její rozvoj na ZŠ (dr. Částková)
* Genderové stereotypy v technické výchově na základní škole (dr. Částková)
* Hodnocení v technické výchově na základní škole (dr. Částková)
* Kulturní zvyky a tradice a jejich uplatnění v technických předmětech na 2. stupni ZŠ (dr. Částková)
* Časovač 555NE – základní zapojení, s využitím nepájivého pole (Mgr. Děrda)
* Soubor učebních úloh pro výuku elektroniky na ZŠ/SŠ (Mgr. Děrda)
* Čtyřkanálový voltmetr na bázi Arduino nano – využití ve výuce (Mgr. Děrda)
* Konstrukce Bánkiho turbíny s využitím 3D tisku –návrh učební úlohy pro žáky (Mgr. Děrda)
* Školní robotické soutěže a jejich organizace (Mgr. Děrda)
* Konstrukce vzduchového motoru jako námět pro výuku předmětu technika (Mgr. Děrda)
* Konstrukce edukačního robota s enkodérem na bázi Arduino nano (Mgr. Děrda)
* Konstrukce Stirlingova motoru jako námět pro výuku předmětu technika (Mgr. Děrda)
* Robotický zájmový kroužek a jeho organizace na 2. stupni ZŠ (Mgr. Děrda)
* Tvorba metodických námětů pro výuku předmětu technika na základních školách. (doc. Dostál)
* Bezpečnost žáků při realizaci technických činností na základních školách. (doc. Dostál)
* Analýza učebnic a dalších učebních materiálů pro předmět technika. (doc. Dostál)
* Předmět technika na Slovensku – komparace se situací v České republice. (doc. Dostál)
* Technicky orientované náměty na výrobky s uplatněním mezioborových souvislostí. (doc. Dostál)
* Návrh pojetí realizace technických činností na základní škole bez existence dílny. (doc. Dostál)
* Duální systém vzdělávání v rámci technických oborů na středních školách. (doc. Dostál)
* Role technicky orientovaných veřejných dílen v ČR a jejich přínos pro rozvoj zručnosti mládeže. (doc. Dostál)
* Tvorba didaktických pomůcek pro žáky na ZŠ nebo SŠ (Mgr. Dragon)
* Tvorba multimediálních výukových materiálů pro podporu distanční výuky techniky na ZŠ nebo SŠ (Mgr. Dragon)
* Digitální zpracování vzorkovnice listnatých a jehličnatých dřevin ČR v kurikulu 2. stupně ZŠ (dr. Janu)
* Školní dílna a její vybavení pro práci se dřevem (dr. Janu)
* Řezbářství jako téma pro výuku praktických činností na ZŠ (dr. Janu)
* Zpracování tematického celku výuky, ověření (doc. Kropáč)
* Progresivní metody práce s textem ve výuce technických předmětů (doc. Kropáč)
* Prekoncepty žáků k obsahu výuky vybraného tematického celku (doc. Kropáč)
* Vybraná problematika profesního či studijního rozhodování žáka (doc. Kropáč)
* K možnostem propojení výuky techniky a vývoje webových aplikací (dr. Kubrický)
* Tvorba didaktického prostředku pro technicky orientovanou výuku s CNC technologiemi. (dr. Mrázek)
* Aplikace CO2 laserů v podmínkách střední školy. (dr. Mrázek)
* Průmysl 4.0 v kontextu výuky odborných předmětů na středních školách (dr. Sedláček)
* Obaly a obalové materiály ve výuce odborných předmětů na SŠ (dr. Sedláček)
* Logistika v kontextu výuky odborných předmětů na střední škole (dr. Sedláček)
* Využití simulačních modelů jako názorně demonstračních pomůcek ve výuce (dr. Sedláček)
* Využití moderních materiálně didaktických prostředků ve výuce technicky orientovaných předmětů (dr. Sedláček)
* Projektová výuka a její aplikace ve výuce odborných předmětů na ZŠ (SŠ) (dr. Sedláček)
* Didaktický aspekt vzdáleného experimentu ve výuce technicky orientovaných disciplín (doc. Serafín)
* Didaktické aspekty rozvoje kreativity ve výuce techniky (doc. Serafín)
* Didaktické aspekty digitálních vzdělávacích zdrojů pro technickou výchovu (doc. Serafín)
* Význam technických stavebnic pro technické vzdělávání (doc. Serafín)

 **Učitelství pro mateřské školy/ Předškolní pedagogika**

* Výuka algoritmického myšlení bez využití informačních technologií v preprimární výuce (dr. Bučková)
* Metodické listy pro výuku algoritmického myšlení s využitím robotické včely Bee-bot (dr. Bučková)
* Dětské deskové hry rozvíjející algoritmické myšlení (dr. Bučková)
* Metodické listy pro tvorbu z přírodních materiálů (dr. Bučková)
* Odpadní materiál v domácnosti vhodný pro technickou výchovu v mateřské škole (dr. Bučková)
* Metodiky zpracování materiálů vycházející z tradičních řemesel (dr. Bučková)
* Tvůrčí technická činnost v MŠ (dr. Částková)
* Technická tvořivost a její rozvoj v MŠ (dr. Částková)
* Projektové vyučování v technické výchově v MŠ (dr. Částková)
* Využití technického materiálu v technické výchově v MŠ (dr. Částková)
* Lidové zvyky a tradice a řemesla v MŠ (dr. Částková)
* Robotika a další technické aktivity v MŠ (Mgr. Děrda)
* Technický koutek v mateřské škole jako nástroj rozvoje technického nadání a zájmu o techniku (doc. Dostál)
* Pohled rodičů na technické činnosti dětí v mateřských školách (doc. Dostál)
* Kompetentnost učitelů mateřských škol k realizaci výchovně-vzdělávacích aktivit zaměřených na techniku (doc. Dostál)
* Digitální technologie a jejich využití pro rozvoj informatického myšlení dětí v mateřských školách (doc. Dostál)
* Rozvoj informatického myšlení v preprimárnímí vzdělávání (Mgr. Dragon)
* Využití multimédií v preprimárním vzdělávání (Mgr. Dragon)
* Polytechnická výchova v prostředí mateřské školy (dr. Janu)
* Projektová metoda se zaměřením na polytechnické vzdělávání v mateřské škole (dr. Janu)
* Práce s technickými materiály v MŠ (dr. Janu)
* Podpora rozvoje prekonceptů technické tvořivosti u dětí v MŠ. (dr. Mrázek)

**Učitelství pro 1. st. ZŠ**

* Využití robotických stavebnic na 1. stupni základních škol (dr. Bučková)
* Využití Lego Wedo při výuce na 1. stupni základních škola z pohledu učitelů (dr. Bučková)
* Práce s pedigem ve výuce na 1. stupni základních škol (dr. Bučková)
* Metodické listy pro tvorbu z kartonu na 1. stupni základních škol (dr. Bučková)
* Odpadní materiál v domácnosti vhodný pro technickou výchovu na 1. stupni základních škol (dr. Bučková)
* Kulturní zvyky a tradice a jejich uplatnění v praktických činnostech na 1. stupni ZŠ (dr. Částková)
* Hodnocení v technické výchově na primární škole (dr. Částková)
* Žák primární školy a jeho postoje k technické výchově (dr. Částková)
* Technická tvořivost a její rozvoj na ZŠ (dr. Částková)
* Kriteriální hodnocení v technické výchově na 1. stupni ZŠ (dr. Částková)
* Genderové stereotypy v technické výchově na primární škole (dr. Částková)
* Robotika na 1. stupni ZŠ (Mgr. Děrda)
* Elektronika a konstruování na 1. stupni ZŠ (Mgr. Děrda)
* Robotický zájmový kroužek a jeho organizace na 1. stupni ZŠ (Mgr. Děrda)
* Technický zájmový kroužek a jeho organizace na 1. stupni ZŠ (Mgr. Děrda)
* Práce s drátem ve výuce na 1. st. základních škol (doc. Dostál)
* Pohled rodičů na technické činnosti žáků 1. st. základních škol (doc. Dostál)
* Kompetentnost učitelů 1. st. základních škol k realizaci technických činností žáků (doc. Dostál)
* Práce s malými stroji při výuce technicky zaměřených témat na 1. stupni základních škol (doc. Dostál)
* Digitální technologie a jejich využití pro rozvoj informatického myšlení žáků na 1. stupni základních škol (doc. Dostál)
* Konstruování z kartonu ve výuce na 1. st. základních škol (doc. Dostál)
* Rozvoj informatického myšlení u žáků na 1. stupni ZŠ (Mgr. Dragon)
* Využití multimédií ve výuce na 1. stupni ZŠ (Mgr. Dragon)
* Konstrukční stavebnice v kurikulu 1. stupně ZŠ (dr. Janu)
* Projektová metoda se zaměřením na polytechnické vzdělávání na primární škole (dr. Janu)
* Práce s technickými materiály v praktických činnostech na 1. stupni ZŠ (dr. Janu)
* Zručnost a její rozvoj na 1. st. ZŠ (dr. Janu)

**Vychovatelství/ Řízení volnočasových aktivit**

* Využití textilních materiálů v zájmovém vzdělávání (dr. Bučková)
* Pravidla bezpečné práce při zpracování dřeva (dr. Bučková)
* Moderní modelovací hmoty a jejich využití v zájmovém vzdělávání (dr. Bučková)
* Metodiky pro bezpečné používání jednotlivých nástrojů pro opracování dřeva (dr. Bučková)
* Ověření použitelnosti metodik publikovaných na webu code.org (dr. Bučková)
* Vstupní a výstupní periferie stavebnice Lego Wedo a jejich využití v praktických úlohách (dr. Bučková)
* Technické zájmové vzdělávání (dr. Částková)
* Rozvoj technické tvořivosti v zájmovém vzdělávání (dr. Částková)
* Rozvoj zájmu o techniku a robotiku ve volném čase (Mgr. Děrda)
* Organizace robotického zájmového kroužku (Mgr. Děrda)
* Využití webových a mobilních aplikací v zájmovém vzdělávání (Mgr. Dragon)
* Realizace zájmového vzdělávání ve virtuálním výukovém prostředí (Mgr. Dragon)
* Konstrukční stavebnice v a jejich využití ve volnočasovém vzdělávání (dr. Janu)
* Práce s technickými materiály a jejich využití ve volnočasovém vzdělávání (dr. Janu)
* Lidové tradice a řemesla a jejich využití ve volnočasovém vzdělávání (dr. Janu)
* Rozvoj zručnosti dětí prostřednictvím volnočasových aktivit (dr. Janu)
* Výchovný aspekt práce s technickým materiálem (dr. Janu)
* Technické soutěže a jejich vliv na rozvoj technické gramotnosti žáků (dr. Mrázek)