

Katedra technické a informační výchovy PdF UP

Témata závěrečných kvalifikačních prací

Akademický rok: 2019/2020

PhDr. Jaromír BASLER

Rámcová témata, je možná jejich specifikace. Je možné také přijmout zcela individuální téma, dle preference studenta, pokud je v souladu se studovaným oborem.

Bc. Základy technických věd a informačních technologií pro vzdělávání

1. Problémy učitele informatiky na základní škole
2. Didaktické (vzdělávací / výukové) počítačové hry a jejich využití (můžeme zahrnout i komerční hry s didaktickým aspektem)
3. Virtuální a rozšířená realita a její využití
4. Návrh didaktického materiálu pro výuku digitální fotografie ve školní praxi
5. Návrh didaktického materiálu pro výuku vizuálního programování ve školní praxi
6. Návrh didaktického materiálu pro výuku vybraného tematického celku ve školní praxi (ZŠ, SŠ)
7. Závislost na počítačových hrách
8. Závislost na internetu
9. Digitální fotografie v praxi
10. Využití digitálních technologií (popř. vybrané digitální technologie) ve školní praxi
11. Vizuální programování jako prostředek pro rozvoj informatického myšlení u žáků ZŠ
12. Programovací jazyk Scratch jako součást výuky informatiky na základní škole
13. Silné a slabé stránky učitelů informatiky na 2. stupni základní školy
14. Silné a slabé stránky učitelů informatiky na střední škole

NMgr. Učitelství informatiky pro 2. stupeň základních škol

1. Didaktické (vzdělávací / výukové) počítačové hry a jejich využití ve vzdělávání
2. Návrh didaktického materiálu pro výuku vybraného tematického celku ve školní praxi (ZŠ, SŠ) vč. krátkého výzkumu
3. Virtuální a rozšířená realita ve vzdělávání
4. Závislost na počítačových hrách u žáků v České republice (ZŠ, SŠ)
5. Závislost na internetu u žáků v České republice (ZŠ, SŠ)

6. Využití digitálních technologií (popř. vybrané digitální technologie) ve školní praxi (ZŠ, SŠ)
7. Tvorba a zpracování digitální fotografie ve školní praxi
8. Vizualní programování jako prostředek pro rozvoj informatického myšlení u žáků ZŠ
9. Programovací jazyk Scratch jako součást výuky informatiky na základní škole
10. Silné a slabé stránky učitelů informatiky na 2. stupni základní školy
11. Silné a slabé stránky učitelů informatiky na střední škole

NMgr. Učitelství techniky pro střední školy a praktických činností pro 2. stupeň ZŠ

1. Silné a slabé stránky učitelů techniky na 2. stupni základní školy
2. Návrh didaktického materiálu pro výuku vybraného tematického celku ve školní praxi (ZŠ, SŠ) vč. výzkumu

První stupeň

1. Využití digitálních / moderních technologií (popř. vybrané digitální / moderní technologie) ve výuce na 1. stupni ZŠ
2. Rozvoj informatického myšlení žáků za pomoci edukační robotiky (robotických hraček popř. vybrané robotické hračky / nástroje).
3. Implementace edukační robotiky do předmětů na 1. stupni ZŠ (návrh metodických listů a vsazení do tematických celků).
4. Využití edukační robotiky ve výuce (českého jazyka...anglického jazyka...matematiky...atd.) na 1. stupni ZŠ
5. Zkoumání názorů učitelů k inovacím v oblasti ICT na 1. stupni ZŠ

Další témata dle domluvy.

DP práce – pro všechny obory

Digitální zpracování vzorkovnice listnatých a jehličnatých dřevin ČR v kurikulu 2. stupně ZŠ

Školní dílna a její vybavení pro práci se dřevem

Řezbářství jako téma pro výuku praktických činností na ZŠ

Technické činnosti a jejich realizace v mateřské škole

Zručnost a její rozvoj na 1. st. ZŠ

Výchovný aspekt práce s technickým materiálem

Rozvoj zručnosti dětí prostřednictvím volnočasových aktivit

Bc práce – pro všechny obory

Lidové tradice a řemesla a jejich implementace do kurikula 1. stupně ZŠ

Polytechnická výchova v prostředí mateřské školy

Projektová metoda se zaměřením na polytechnické vzdělávání v mateřské škole

Práce s technickými materiály v praktických činnostech na 2. stupni ZŠ

Konstrukční stavebnice v kurikulu 1. stupně ZŠ

Tvorba sady inovativních metodických námětů pro práci se dřevem v rámci předmětu

Technika na ZŠ

Pro všechny obory/programy

- Faktorová analýza jako nástroj ověření konstruktové validity měrného nástroje
- Statistický systém STATISTICA a možnosti jeho využití při zpracování výsledků kvantitativních výzkumů

Bc. Základy technických věd a informačních technologií pro vzdělávání

- Digitální technologie a možnosti jejich využití ve výuce informačních technologií
- Závislost na internetu u žáků druhého stupně základní školy

NMgr. Učitelství informatiky pro 2. stupeň základních škol

- Interaktivní výuka informatiky na 2. stupni základní školy
- Závislost na on-line technologiích u žáků druhého stupně základní školy

Mgr. Učitelství pro 1. stupeň základních škol

- Individuální pojetí výuky s digitálními technologiemi u učitelů 1. stupně základní školy
- Závislost na on-line technologiích a internetu u žáků prvního stupně základní školy

Základy technických věd a informačních technologií pro vzdělávání (Bc.)

- Problematika vývoje responsivních webových aplikací - Inovativní technologie vývoje FrontEnd webových aplikací
- Testování a porovnání PHP frameworků
- Testování a porovnání vybraných relačních databázových systémů
- Problematika návrhu a konstrukce aplikačního rozhraní pro výměnu dat ve webovém prostředí
- Technologie asynchronního přenosu dat webových aplikací
- JavaScript – technologie FrontEnd Frameworků – jejich smysl, výhody, srovnání, příklady použití
- Nástroje pro real-time fulltextové vyhledávání ve webových aplikacích

Učitelství informatiky pro 2. st. ZŠ (NMgr.)

- K možnostem inovace obsahu výuky tvorby www stránek na Základních a středních školách
- Problematika metodologie agilního vývoje software a její využití ve výuce
- Problematika verzování software a její místo ve výuce
- Problematika zabezpečení webových aplikací

Učitelství techniky pro SŠ a praktických činností pro 2. st. ZŠ (NMgr.)

- K možnostem propojení výuky techniky a vývoje webových aplikací

Doc. Ing. Čestmír SERAFÍN Dr.

Bc. (T)

- Tvorba vzdáleného experimentu s využitím softwarové stavebnice "ISES WEB CONTROL"
- Tvorba úloh pro experimentální práci žáků z oblasti elektrotechniky/elektroniky
- Přístupy k tvorbě digitálních vzdělávacích zdrojů pro technické vzdělávání
- Bezpečnost práce a její aspekty ve vzdělávání na ZŠ/SS

Bc. (IT)

- Uplatnění robotických stavebnic ve výuce IT
- Přístupy k tvorbě digitálních vzdělávacích zdrojů pro výuku IT
- Tvorba úloh pro experimentální práci žáků z oblasti číslicové techniky
- Virtuální technologie a jejich aplikace do vzdělávání

Bc. (UPVOV)

- Bezpečnost práce v učňovském školství
- Podpora praktického vyučování moderními multimediálními prostředky
- Analýza zájmu žáků o učňovský obor
- Možnosti realizace duálního vzdělávání z pohledu školy a spolupracující firmy

NMgr. (UIT)

- Výzkum digitálních kompetencí učitelů
- Možnosti hodnocení digitálních vzdělávacích zdrojů s ohledem na osobnost žáka.
- Bezpečnost v digitální gramotnosti
- Metody a formy výuky k bezpečnému a etickému užívání prostředků IT

NMgr. (UT)

- Didaktický aspekt vzdáleného experimentu ve výuce technicky orientovaných disciplín
- Didaktické aspekty rozvoje kreativity ve výuce techniky
- Didaktické aspekty digitálních vzdělávacích zdrojů pro technickou výchovu
- Význam technických stavebnic pro technické vzdělávání

Bakalářské práce

Sada úloh pro LibreOffice pro použití tabulkového kalkulátoru a maker

Sada úloh pro programování v jazyce Python na ZŠ

Sada úloh pro programování ve vizuálních programovacích jazycích na ZŠ

Metodika výuky balíku LibreOffice pro ZŠ

Projektový přístup při výuce informatiky na ZŠ

Prezentace školy s prostřednictvím IKT včetně sociálních médií

Diplomové práce

Využití balíku LibreOffice pro výuku na základní škole (příručka a metodika pro učitele)

Programování (makra) v LibreOffice pro výuku informatického myšlení a programování

Použití vizuálního programování ve výuce na ZŠ

Rozvoj informatického myšlení na ZŠ a jazyk Python

Hry a aktivizace informatického myšlení pro ZŠ – jazyk Python

Hry a aktivizace informatického myšlení pro ZŠ – vizuální programovací jazyk dle dohody

Využití sociálních médií při prezentaci školy

Metodika práce ve sdíleném výukovém prostředí (cloud) při rozvoji informatického myšlení a programování

Bc. Informační technologie se zaměřením na vzdělávání – vedoucí doc. Klement

- Nástroje pro infrastrukturní virtualizaci a jejich použití ve vzdělávání
- Nástroje pro desktopovou virtualizaci a jejich použití ve vzdělávání
- Možnosti rozvoje digitálního myšlení žáků prostřednictvím virtualizačních technologií
- Možnosti rozvoje digitálního myšlení žáků prostřednictvím ikonického programování
- Možnosti rozvoje digitálního myšlení žáků prostřednictvím grafických systémů

NMgr. Učitelství informatiky pro 2. stupeň ZŠ – vedoucí doc. Klement

- Učitelé informatiky na základních školách a jejich reflexe změny obsahu vzdělávání v návaznosti na Implementaci strategie digitálního vzdělávání 2020
- Inovační trendy ve výuce algoritmizace a programování v návaznosti na Implementaci strategie digitálního vzdělávání 2020
- Specifika tvorby vzdělávacích materiálů určených pro realizaci vzdělávání formou e-learningu
- Možnosti hodnocení výukového software s ohledem na osobnost žáka.
- Přístupy k tvorbě výukového software s využitím teorie programovaného učení.

TECHNIKA A PRAKTICKÉ ČINNOSTI SE ZAMĚŘENÍM NA VZDĚLÁVÁNÍ

- Rozvíjení technické gramotnosti u žáků základních škol
- Využití metod projektové výuky v technickém vzdělávání na základní škole
- Využití progresivních metod výuky ve vzdělávacím procesu

UČITELSTVÍ PRAKTICKÉHO VYUČOVÁNÍ A ODBORNÉHO VÝCVIKU

- Průmysl 4.0 v kontextu výuky technicky orientovaných předmětů
- Logistika v kontextu výuky technicky orientovaných předmětů
- Obaly a obalové materiály ve výuce technicky orientovaných předmětů
- Využití metody projektové výuky v technickém vzdělávání na střední škole

UČITELSTVÍ INFORMATIKY PRO 2. STUPEŇ ZÁKLADNÍCH ŠKOL

- Možnosti využití metody projektové výuky ve výuce informatiky na základní škole
- Možnosti využití moderních prezentačních nástrojů ve výuce informatiky na základní škole
- Možnosti využití moderních materiálně didaktických prostředků ve výuce informatiky na základní škole

UČITELSTVÍ TECHNIKY PRO STŘEDNÍ ŠKOLY A PRAKTICKÝCH ČINNOSTÍ PRO 2. STUPEŇ ZÁKLADNÍCH ŠKOL

- Průmysl 4.0 v kontextu výuky odborných předmětů na středních školách
- Obaly a obalové materiály ve výuce odborných předmětů na SŠ
- Logistika v kontextu výuky odborných předmětů na střední škole
- Využití simulačních modelů jako názorně demonstračních pomůcek ve výuce
- Využití moderních materiálně didaktických prostředků ve výuce technicky orientovaných předmětů
- Projektová výuka a její aplikace ve výuce odborných předmětů na střední škole

Mgr. Tomáš DRAGON

Učitelství informatiky pro 2. st. ZŠ (NMgr.)

Implementace vybraného programovacího jazyka ve výuce informatiky na ZŠ nebo SŠ

Tvorba didaktických pomůcek pro žáky na ZŠ nebo SŠ

Tvorba výukového softwaru pro vybraný předmět na ZŠ nebo SŠ

Tvorba vzdělávacích materiálů pro výuku informatiky na ZŠ nebo SŠ

Vývoj webové nebo mobilní aplikace pro podporu výuky vybraného předmětu na ZŠ nebo SŠ

Základy technických věd a informačních technologií pro vzdělávání (Bc.)

Návrh databáze pro podporu výuky vybraného předmětu na ZŠ nebo SŠ

Využití mikropočítačů ve výuce na ZŠ nebo SŠ

Robotické stavebnice ve vzdělávání

Další témata dle domluvy.

Mgr. Radim DĚRDA

Témata bakalářských prací (bc. ZTV):

Arduino – návrh a konstrukce robotického zařízení

Návrh a konstrukce zabezpečovacího zařízení na platformě Arduino

Návrh a konstrukce technického zařízení na platformě Raspberry Pi

Využití nepájivého a pájivého kontaktního pole ve výuce předmětu Technika na ZŠ

Využití mikrofónového vstupu na PC/mobilním telefonu, jako jednokanálového osciloskopu

Konstrukce vzduchového motoru s využitím 3D tisku

Tranzistorový – analogový robot pro disciplínu LineFollower

3D tisk a jeho využití v rámci výuky techniky na ZŠ/SS

Testování a komparace 3D tiskáren

Konstruování s využitím CNC frézky

Laserové gravírování a řezání materiálu

Robotický zájmový kroužek a jeho organizace na 2. stupni ZŠ

Wiring a jeho využití k programování mikrokontroléru Arduino

Programování s využitím stavebnice LEGO

Integrovaný obvod MH 7400, jeho možná zapojení s využitím nepájivého pole

Integrovaný obvod MH 7402, jeho možná zapojení s využitím nepájivého pole

Integrovaný obvod MH 74164, jeho možná zapojení s využitím nepájivého pole

Využití stavebnice Lego EV3 EDU core, pro konstrukci X/Y zapisovače

Témata diplomových prací (Učitelství techniky)

Časovač 555NE - základní zapojení, s využitím nepájivého pole

Soubor učebních úloh pro výuku elektroniky na ZŠ/SS

Čtyřkanálový voltmetr na bázi Arduino nano – využití ve výuce

Konstrukce Bánkiho turbíny s využitím 3D tisku – návrh učební úlohy pro žáky

Školní robotické soutěže a jejich organizace

Konstrukce vzduchového motoru jako námět pro výuku předmětu technika

Konstrukce edukačního robota s enkodérem na bázi Arduino nano

Konstrukce Stirlingova motoru jako námět pro výuku předmětu technika

Robotický zájmový kroužek a jeho organizace na 2. stupni ZŠ

Témata bakalářských prací (bc. mistři):

Arduino – návrh a konstrukce robotického zařízení

Návrh a konstrukce zabezpečovacího zařízení na platformě Arduino

Návrh a konstrukce zařízení na platformě Raspberry Pi

Konstrukce vzduchového motoru, poháněného domácím vysavačem, s využitím 3D tisku

Tranzistorový – analogový robot pro disciplínu LineFollower

3D tisk a jeho využití v rámci výuky techniky SŠ

Testování a komparace 3D tiskáren

Konstruování s využitím CNC frézky

Laserové gravírování a řezání materiálů

Wiring a jeho využití k programování mikrokontroléru Arduino

Programování s využitím stavebnice LEGO

Využití stavebnice Lego EV3 EDU core, pro konstrukci X/Y zapisovače

Školní robotické soutěže a jejich organizace

Témata diplomových prací (1. stupeň)

Robotika na 1. stupni ZŠ

Elektronika a konstruování na 1. stupni ZŠ

Robotický zájmový kroužek a jeho organizace na 1. stupni ZŠ

Technický zájmový kroužek a jeho organizace na 1. stupni ZŠ

Vychovatelství (Bc)

Rozvoj zájmu o techniku a robotiku ve volném čase

Řízení volnočasových aktivit (Nmgr.)

Organizace robotického zájmového kroužku

Rozvoj zájmu o techniku a robotiku ve volném čase

Předškolní pedagogika (NMgr.)

Robotika a další technické aktivity v MŠ

Učitelství pro mateřské školy (Bc.)

Robotika a další technické aktivity v MŠ

Učitelství pro 1. ST. ZŠ (DP):

Kulturní zvyky a tradice a jejich uplatnění v praktických činnostech na 1. stupni ZŠ (dr. Částková)

Pedagogická komunikace 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)

Učitelství techniky pro SŠ a praktických činností pro 2. st. ZŠ (DP):

Kulturní zvyky a tradice a jejich uplatnění v technických předmětech na 2. stupni ZŠ (dr. Částková)

Pedagogická komunikace v technické výchově (dr. Částková)

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 primární škole (dr. Částková)

Základy technických věd a informačních technologií pro vzdělávání (BP):

Tvůrčí technická činnost na ZŠ (dr. Částková)

Technická tvořivost a její rozvoj na ZŠ (dr. Částková)

Využití technického materiálu v technické výchově na ZŠ (dr. Částková)

Lidové zvyky a tradice a řemesla na ZŠ (dr. Částková)

Učitelství pro mateřské školy (BP):

Tvůrčí technická činnost v MŠ (dr. Částková)

Technická tvořivost a její rozvoj v MŠ (dr. Částková)

Projekt 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)

Základy technických věd a informačních technologií pro vzdělávání

Kurikulum předmětu informatika a jeho inovace v rámci školní výuky na základní škole

Možnosti inovace odborné učebny a materiálního vybavení pro výuku informatiky na základní škole

Vnímání užitečnosti učiva předmětu informatika žáky základních škol

Role technicky orientovaných veřejných dílen v ČR

Stroje a učební pomůcky vhodné pro moderní pojetí výuky techniky na základních školách

Vnímání užitečnosti učiva předmětu technika žáky základních škol

Moderní učebna pro výuku předmětu technika – prostorové uspořádání a vybavení

Tvorba metodických námětů pro výuku předmětu technika na základních školách

Učitelství informatiky pro 2. stupeň základních škol

Reálná pracovní zátěž učitele informatiky na základní škole

Vnímání užitečnosti učiva předmětu informatika rodiči žáků základních škol

Školní vzdělávací program a jeho utváření se zaměřením na informatiku

Učitelství techniky pro střední školy a praktických činností pro 2. Stupeň základních škol

Tvorba metodických námětů pro výuku předmětu technika na základních školách

Bezpečnost při výuce předmětu technika na základních školách.

Analýza učebnic a dalších učebních materiálů pro předmět technika.

Předmět technika na Slovensku – komparace se situací v České republice.

Náměty na výrobky pro předmět technika na základní škole s uplatněním mezioborových souvislostí.

Návrh pojetí výuky předmětu technika na základní škole bez existence dílny.

Duální systém vzdělávání v rámci technických oborů na středních školách.

Učitelství mateřských škol

Technický koutek v mateřské škole jako nástroj rozvoje technického nadání a zájmu o techniku

Krmítko pro ptáky jako námět na technické aktivity dětí mateřské školy

Pohled rodičů na technické činnosti dětí v mateřských školách

Kompetentnost učitelů mateřských škol k realizaci výchovně-vzdělávacích aktivit zaměřených na techniku

Digitální technologie a jejich využití pro rozvoj informatického myšlení dětí v mateřských školách

Učitelství 1. st. ZŠ

Práce s drátem ve výuce na 1. st. základních škol

Pohled rodičů na technické činnosti žáků 1. st. základních škol

Kompetentnost učitelů 1. st. základních škol k realizaci technických činností žáků

Práce s malými stroji při výuce technicky zaměřených témat na 1. stupni základních škol

Digitální technologie a jejich využití pro rozvoj informatického myšlení žáků na 1. stupni základních škol

Konstruování z kartonu ve výuce na 1. st. základních škol

Učitelství praktického vyučování a odborného výcviku

Motivy odborníků z praxe pro zahájení práce v odborném školství

Badatelsky orientovaná výuka a její uplatnění při výuce předmětu vybraného vyučovacího předmětu

Exkurze jako nástroj propojení výuky s praxí

Doc. PaedDr. Jiří KROPÁČ CSc.

Jde o rámcová témata, jejich konkretizace bude provedena podle předpokladů a možností uchazeče

UPVOV

Možnosti podpory kariérového rozhodování žáků SOU či SOŠ

Demonstrace vybraných technologií při praktickém vyučování či odborném výcviku

Demonstrace vybraných vlastností materiálů při praktickém vyučování či odborném výcviku

Bc. Základy technických věd a informačních technologií pro vzdělávání

Možnosti demonstrace vybraných technologií

Možnosti demonstrace vybraných vlastností materiálů

Výukový text pro zvolenou tematickou oblast

NMgr. Učitelství techniky pro SŠ a praktických činností pro 2. st. ZŠ

Zpracování tematického celku výuky, ověření

Progresivní metody práce s textem ve výuce technických předmětů

Prekoncepty žáků k obsahu výuky vybraného tematického celku

Mgr. Michal MRÁZEK

Rámcová témata bakalářských prací

Bc. Základy technických věd a informačních technologií pro vzdělávání

Vliv nastavení parametrů CNC obráběcích strojů při zpracování dřevěných materiálů

Tvorba technických modelů s využitím technologie 3D tisku

Efektivita nastavení parametrů 3D tisku při výrobě technických modelů

Možnosti implementace laserových technologií v předmětu Technika na ZŠ

Integrované obvody a měření veličin ve výuce elektrotechniky

Průmyslový vývoj nanotechnologií a jejich vzdělávací potenciál

Klíčové znalosti a dovednosti učitele při práci s 3D tiskárnou na ZŠ

Tvorba tranzistorových zesilovačů a ověřování jejich elektrotechnických vlastností

Bc. Vychovatelství

Didaktický prostředek pro výuku technologie odlévání při kreativních činnostech na SŠ

Rámcová témata diplomových prací

NMgr. Učitelství informatiky pro 2. stupeň základních škol

Didaktické aspekty on-line technologií ve vztahu k oborové didaktice

On-line kurzy a jejich alternativy v institucionálním vzdělávání v České republice

Programování ve formálním jazyce jako způsob rozvoje informatického myšlení

NMgr. Učitelství techniky pro střední školy a praktických činností pro 2. stupeň základních škol

Tvorba didaktického prostředku pro technicky orientovanou výuku s CNC technologiemi

Aplikace CO2 laserů v podmínkách střední školy

NMgr. Učitelství pro mateřské školy

Technické prostředky pro rozvoj psychomotorických dovedností dětí v MŠ

