

Rozšiřující studium výpočetní techniky a informatiky pro SŠ (pro absolventy Výpočetní techniky a informatiky pro 2.st. ZŠ) se zahájením studia od 2022/2023

1. Didaktika informatiky SŠ – 9DISS

Zařazení a cíle oborové didaktiky informatiky. Zvláštnosti prostředí pro výuku informatiky. Dokumenty související se školskou reformou. Postavení informatiky v procesu vzdělávání na různých typech škol. Přehled výukových materiálů, jejich hodnocení a užití. Seznámení s rozličnými formami a metodami výuky specifickými pro informatiku a ICT. Představa průběhu hodiny a následná tvorba přípravy. Hodnocení činnosti žáka s ohledem na jeho další rozvoj. Reflexe hodiny a analýza výsledků. Projev studenta jako budoucího učitele.

2. Programování 3 pro SŠ – 9PGM3

Objektově orientované programování v teoretickém i praktickém kontextu. Rozšíření základních znalostí objektově orientovaného programování, přetěžování a překrývání metod, statické a virtuální metody. Systém tříd, abstrakce. Komponenty, hierarchie, využití. Využití UML modelu při návrhu aplikací. Návrh rozsáhlejších víceúčelových aplikací. Aktuální možnosti využití frameworků pro tvorbu aplikací. Systém práce ve vybraném frameworku. Didaktické zásady výuky objektově orientovaného programování.

3. Didaktika informatiky 2 pro SŠ – 9DI2S

Informatika a ICT v ŠVP v návaznosti na RVP. Rastrová a vektorová grafika a jejich výuka na různých typech SŠ. Programování a jeho výuka na různých typech SŠ. Tvorba a úprava textů, DTP a jejich výuka na různých typech SŠ. Tvorba tabulek a grafů a jejich výuka na různých typech SŠ. Databáze a jejich výuka na různých typech SŠ. Výuka zásad tvorby prezentace na různých typech SŠ. Internet, komunikace a tvorba webu a jejich výuka na různých typech SŠ. Síť a sdílení a jejich výuka na různých typech SŠ. Hardware digitálních zařízení a jeho výuka na různých typech SŠ. Multimediální tvorba ve výuce na různých typech SŠ. Výuka dopadu využití digitálních zařízení ve společnosti na různých typech SŠ. Principy rozličných druhů kódování ve výuce informatiky na různých typech SŠ. Projektová výuka informatiky a ICT na různých typech SŠ. Informatika a ICT ve vazbě na jiné vzdělávací obory na různých typech SŠ. Průřezová témata ve výuce informatiky a ICT na různých typech SŠ. Autoevaluace způsobu zařazení informatiky a ICT do ŠVP v návaznosti na RVP na různých typech SŠ.

4. Počítačové sítě pro vzdělávání – 9PSDS

Základní pojmy a dělení počítačových sítí, topologie sítí. Fyzická vrstva: aktivní a pasivní prvky strukturované kabeláže, metalická a optická média, jejich vlastnosti, použití a zapojení. Linková vrstva: potvrzování, protokoly linkové vrstvy, metody přístupu. Síťová vrstva: protokoly síťové vrstvy, služby, jejich sledování a analýza, spolehlivost, bezpečnostní zásady a rizika práce v počítačové síti. Technologie, systémy a protokoly používané k propojení a komunikaci více sítí. Adresování v TCP/IP sítích, principy, zásady a programové nástroje využívané při tvorbě podsítí, supersítí. Principy a zásady směrování, směrovací metody a protokoly. Technologie síťového zavádění jádra operačního systému, protokoly pro automatickou konfiguraci stanic v počítačové síti, technologie tenkého klienta a její využití v prostředí vzdělávací instituce. Koncepce, normy, konfigurace a zabezpečení bezdrátové sítě.

Autentizační principy, mechanismy, nástroje, Systémy pro správu sítě, systémy adresářových služeb. Principy zabezpečení, správy a monitorování počítačové sítě.

5. E-learning ve vzdělávání – 9ELVV

Formy e-learningu. Didaktické zásady při přípravě on-line kurzů. Administrace a správa on-line kurzů v LMS. Role tutora v on-line kurzu. Autorská tvorba v e-learningu. Struktura on-line kurzu. Multimediální komponenty on-line kurzu. Interaktivní prvky v on-line kurzu. Příklady dobré praxe. Trendy v e-learningu.

6. Multimédia pro vzdělávání – 9MMV2

Pojmy z oblasti digitálního zvuku a digitálního videa. Postupy a operace aplikovatelné při zjišťování informací o multimediálních souborech a digitálních záznamech. Autorské právo a licence v kontextu multimédií, bibliografické citace multimediálních děl. Nástroje pro záznam, tvorbu, editaci a spouštění digitálního zvuku, digitální zvukové efekty a filtry. Nástroje pro tvorbu počítačové a počítačem podporované filmové animace. Zásady kompozice obrazu při pořizování video záznamů, nástroje pro záznam, editaci a spouštění digitálního videa, digitální video efekty a filtry, titulky. Nástroje pro tvorbu multimediální prezentace, zásady prezentování, interaktivita. Tvorba multimediálního kanálu, postupy uplatňované při publikování multimediálního obsahu na internetu a související rizika v kontextu výchovně-vzdělávacího procesu. Základy 3D modelování, různé přístupy k vytváření 3D modelů. Tisk na 3D tiskárně. Zásady práce s 3D tiskárnou, její čištění, základní údržba. Multimédia v kontextu revidovaného RVP.