

# **Rozšiřující studium výpočetní techniky a informatiky pro SŠ (pro absolventy Výpočetní techniky a informatiky pro 2.st. ZŠ) se zahájením studia od 2020/2021**

## **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. Zpracování dat 2 – 9ZPD**

XML technologie ve zpracování dat. Stylové jazyky CSS, XSL v XML. XML DTD, XML schéma. Transformace XSLT z XML do jiných standardů. XML v MS Office. Microsoft Visual Basic, Makra. Zabezpečení v MS Office. Zabezpečení a ochrana dat. Šifrování dat. Šifry, klíče, algoritmy, certifikáty. Metody autentizace, autorizace. Elektronický podpis. Počítačové viry. MS Excel (Úvod; Excel jako kalkulačka, funkce, zdroje informací; Grafy; Práce s rozsáhlými listy, seznamy, práce s klávesnicí; Kontingenční tabulky; Použití vzorců k úpravám a korekturám textu; Zjištění dat pomocí vzorců, některé zajímavé vzorce). MS Access (Úvod, pojem databáze, ODBC, SŘBD; Relace, objekty; Tabulky, klíče, relace; Dotazy výběrové, parametrické, křížové, akční, SQL; Operátory porovnávací, aritmetické, logické, výpočty; Formuláře, ovládací prvky; Sestavy, prezentace dat; Práce s vnějšími databázemi).

## **3. 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.

## **4. Výpočetní technika ve společnosti – 9VTVS**

Počítačová bezpečnost, ochrana počítačů před přístupem nepovolaných osob (HW, SW), ochrana dat před škodlivými kódy a zneužitím, antivirová ochrana, šifrování dat. Počítačové právo, vývoj ve světě autorský zákon. Počítač a zdraví, ergonomie, návyky. Didaktické zásady výuky vybraných tematických celků.

## **5. Školské informační a databázové systémy– 9SINFS**

Obecná charakteristika, princip a využití informačních a databázových systémů využívaných na různých stupních vzdělávacího systému. Entity v databázovém modelu školského

informačního systému. Principy, postupy a pravidla související s užíváním školských informačních systémů v rolích pedagoga, žáka a rodiče. Návrh vlastního databázového modelu se zahrnutím důležitých entit informačního systému vzdělávací instituce. Praktické seznámení s vybranými školskými informačními a databázovými systémy. Součásti a moduly školských informačních systémů, jejich použití v pedagogické praxi (praktické použití modulů školských informačních systémů). Správa a administrace školských informačních systémů a jejich modulů. Technické a vizuální provázání informačního systému se školním webem.

## 6. 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. Sítě a sdílení a jejich výuka na různých typech SŠ. Hardware digitálních zařízení a jeho výuka na různých typech SŠ. Multimédiální 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.