

Okruhy otázek pro Odbornou rozpravu z informatiky (SZZ)

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

platné pro studenty, kteří zahájili studium v akademickém roce 2014/2015 a později

Počítačová grafika

Rastrová a vektorová grafika, grafické formáty (rastrové, vektorové, kompresní, nekompresní, ztrátové, bezztrátové, kontejnerové). Bezeztrátová komprese, formáty GIF, PNG, metody bezztrátové komprese – RLE, Huffman, slovníkové metody. Ztrátová komprese, formát JPEG, diskrétní kosinová transformace. Základní algoritmy počítačové grafiky, geometrické transformace, modelování křivek. Kartézská souřadná soustava, bod, přímka, geometrické transformace (posunutí, otáčení, změna měřítka, zkosení), modelování křivek (interpolace, aproximace). Typy Bézierových křivek. Barvy a jejich míchání, barevné modely, gamut, histogram. Úpravy digitálního obrazu, barevná hloubka, rozlišení a DPI, převzorkování, antialiasing, halftoning, dithering.

Programování

Dynamické datové struktury (seznamy, stromy). Rekurze. Objektově orientované programování – základní pojmy, struktury. Práce s grafikou. Práce s vlákny. Základní konstrukty jazyků pro dynamické webové stránky – PHP, JavaScript. SEO.

Osobní počítače

Booleovská algebra. Kombinační a logické obvody, čítače. Operační systémy Windows a Linux – verze prostředí, ovladače, multimédia, síťová prostředí, procesy, bezpečnost.

Didaktika informatiky

Pro studenty, kteří měli součástí okruhů otázek k Odborné rozpravě z informatiky (oborová část SZZ) Didaktiku informatiky v bakalářském studiu, platí pouze následující odstavec:

Srovnání konceptu výuky informatiky u nás a v zahraničí. Technické vybavení učebny ICT – zvláště didaktické pomůcky a didaktická technika (interaktivní systémy, vizualizace, ...). Systémy pro podporu e-learningu, adaptace vzdělávacích postupů a obsahu pro e-learning. Didaktická transformace, postupy a obsah tematických celků: multimédia, algoritmizace a programování, tvorba webových stránek a vytváření školních časopisů.

Pro ostatní studenty platí okruhy uvedené výše a navíc následující:

Aplikace vyučovacích metod, organizace vyučování, diferenciacce, hodnocení a klasifikace při výuce informatiky. Současné trendy a proudy ve výuce informatiky. Informační a komunikační technologie v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání. Povinnosti učitele a právní souvislosti profese učitele ICT. Didaktická transformace, postupy a obsah tematických celků: práce s informacemi a daty v rámci operačních systémů a internetu, textový editor, grafika, tabulkový editor, prezentace.