

Dodatek k ŠVP NG Informatika

(v souladu s revizí RVP ZV)



Platnost: od 1.9.2022



Charakteristika vyučovacího předmětu

Předmět informatika dává prostor všem žákům porozumět tomu, jak funguje počítač a informační systémy. Zabývá se automatizací, programováním, optimalizací činností, reprezentací dat v počítači, kódováním a modely popisujícími reálnou situaci nebo problém. Dává prostor pro praktické aktivní činnosti a tvořivé učení se objevováním, spoluprací, řešením problémů, projektovou činností. Pomáhá porozumět světu kolem nich, jehož nedílnou součástí digitální technologie jsou.

Hlavní důraz je kladen na rozvíjení žákova infromatického myšlení s jeho složkami abstrakce, algoritmizace a dalšími. Praktickou činnost s tvorbou jednotlivých typů dat a s aplikacemi vnímáme jako prostředek k získání zkušeností k tomu, aby žák mohl poznávat, jak počítač funguje, jak reprezentuje data různého typu, jak pracují informační systémy a jaké problémy informatika řeší.

Škola klade důraz na rozvíjení digitální gramotnosti v ostatních předmětech, k tomu přispívá informatika svým specifickým dílem.

Organizační a obsahové vymezení vyučovacího předmětu

Výuka probíhá na počítačích ve dvou PC učebnách s kapacitou 16 stanic, s připojením k internetu. Některá témata probíhají bez počítače.

V řadě činností preferujeme práci žáků ve dvojicích u jednoho počítače, aby docházelo k diskusi a spolupráci. Žák nebo dvojice pracuje individuálním tempem.

Výuka je orientována činnostně, s aktivním žákem, který objevuje, experimentuje, ověřuje své hypotézy, diskutuje, tvoří, řeší problémy, spolupracuje, pracuje projektově, konstruuje své poznání.

Není kladen důraz na pamětné učení a reprodukci. K realizaci výuky není třeba žádných nákupů pomůcek kromě běžných počítačů.

PRIMA

Tematický celek RVP Informační systémy	
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none">vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none">chápe účel informačních systémůpopíše informační systém, s nímž ve škole aktivně pracujepojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a s tím související práva
Učivo Školní informační systém, uživatelé, práva	

Tematický celek RVP Digitální technologie	
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none">popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světěukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenosvybírání nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znakyporadí si s typickými závadami a chybovými stavy počítačedokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none">pojmenuje části počítače a popíše, jak spolu souvisívysvětlí rozdíl mezi programovým a technickým vybavenímdiskutuje o funkcích operačního systémupopíše, jak fungují vybrané technologie z okolí, které považuje za inovativnípoužívá vybranou cloudovou služburozlišuje typy souborůuloží textové, grafické, zvukové a multimediální souboryvybere vhodný formát pro uložení datzkontroluje, zda jsou části počítače správně propojenyuvede a popíše typy sítípopíše, jak funguje počítačová síťpoužívá mailového klientavyřeší jednoduché závady a chybové stavy počítačediskutuje, čím vším vytváří svou digitální stopuporovná různé metody zabezpečení účtůdiskutuje o nebezpečí na internetu

Učivo**Hardware a software**

- Složení počítače a principy fungování jeho součástí
- Operační systémy
- Připojení a řešení problému s digitálním zařízením (fotoaparát, externí disk)

Data

- Datové a programové soubory
- Správa souborů, struktura složek

Sítě

- Typy, služby a význam počítačových sítí
- Domácí a školní počítačová síť
- Počítačová síť
- Internet

Bezpečnost

- Přístup k datům: metody zabezpečení přístupu, role a přístupová práva
- E-nebezpečí (kyberšikana, kybergrooming, sexting)

Digitální identita

- Digitální stopa
- Digitální identita
- Sociální síť

Tematický celek RVP

Data, informace a modelování

Očekávané výstupy RVP

Žákyně/žák:

- získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat
- navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu

Očekávané výstupy ŠVP

Žákyně/žák:

- vyhledá a získá data a informace
- zpracovává a interpretuje získaná data a informace ve formě prezentace
- odhalí chyby v cizích interpretacích dat
- zakóduje / dekáduje text či znaky pomocí znakové sady
- zašifruje / dešifruje text pomocí šifer

Učivo

Data a informace

Kódování

Šifrování

Tematický celek RVP

Algoritmizace a programování

Očekávané výstupy RVP

Žákyně/žák:

- v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří

Očekávané výstupy ŠVP

Žákyně/žák:

- v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví

<p>přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné</p> <ul style="list-style-type: none"> • po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen 	<p>přehledný program</p> <ul style="list-style-type: none"> • ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby • používá cyklus s počtem opakování • po přečtení programu vysvětlí, co vykoná
<p>Učivo Vytvoření programu Cykly pro opakování</p>	

SEKUNDA

Tematický celek RVP Data, informace a modelování	
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none">• navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu• získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat• vymezí problém a určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení; situaci modeluje pomocí grafů, případně obdobných schémat	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none">• rozpozná zakódované informace kolem sebe• zakóduje a dekáduje znaky, data a informace pomocí znakové sady• zašifruje a dešifruje text pomocí několika šifer• zakóduje obrázek pomocí základních geometrických tvarů• zjednoduší zápis textu a obrázku• vyhledá a získá data a informace• zpracovává a interpretuje získaná data a informace ve formě prezentace• odhalí chyby v cizích interpretacích dat• vysvětlí známé modely jevů, situací, činností• vytvoří nebo upraví model, ve kterém znázorní více souběžných činností
Učivo Kódování Šifrování Myšlenková mapa Schémata	

Tematický celek RVP Digitální technologie	
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none">• diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě• dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none">• pomocí modelu znázorní cestu e-mailové zprávy• chápe princip webu• popíše fungování webové stránky• používá cloudové aplikace• diskutuje o nebezpečí na internetu• diskutuje o cílech a metodách hackerů• uvede příklady útoků na internetu• minimalizuje riziko ztráty či zneužití dat v online prostředí• diskutuje o možnostech zabezpečení počítače• diskutuje o možnostech

	zabezpečení účtu v cloudových službách <ul style="list-style-type: none"> • zálohuje svoje data
Učivo Počítačové sítě <ul style="list-style-type: none"> • Internet • Web Bezpečnost <ul style="list-style-type: none"> • Bezpečnostní rizika • Zabezpečení počítače a dat • Zálohování a archivace dat 	

Tematický celek RVP Algoritmizace a programování	
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"> • v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za něj; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné • po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen • vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému • ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu • rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení 	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"> • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program • ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby • spouští program různými způsoby • používá souřadnice pro programování postav • používá cyklus s počtem opakování • používá proměnné v programování • po přečtení programu vysvětlí, co vykoná • vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní
Učivo Vytvoření programu Cykly pro opakování Proměnné Souřadnice	