

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 informatického myšlení s jeho složkami abstrakce, algoritmicke 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.

ŠVP obsahuje rozšiřující učivo, které je následně procvičováno v dalších, neinformatických předmětech v souvislosti s digitálními kompetencemi.

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 světě • ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos • vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky • poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače • 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"> • pojmenuje části počítače a popíše, jak spolu souvisí • vysvětlí rozdíl mezi programovým a technickým vybavením • diskutuje o funkcích operačního systému • popíše, jak fungují vybrané technologie z okolí, které považuje za inovativní • používá vybranou cloudovou službu • rozlišuje typy souborů • uloží textové, grafické, zvukové a multimediální soubory • vybere vhodný formát pro uložení dat • zkontroluje, zda jsou části počítače správně propojeny • uvede a popíše typy sítí • popíše, jak funguje počítačová síť • používá mailového klienta • vyřeší jednoduché závady a chybové stavy počítače • diskutuje, čím vším vytváří svou digitální stopu • porovná různé metody zabezpečení účtů • diskutuje o nebezpečí na internetu
Učivo Hardware a software <ul style="list-style-type: none"> • Složení počítače a principy fungování jeho součástí • Operační systémy • Připojení a řešení problému s digitálním zařízením (fotoaparát, externí disk) Data <ul style="list-style-type: none"> • Datové a programové soubory • Správa souborů, struktura složek Sítě <ul style="list-style-type: none"> • Typy, služby a význam počítačových sítí • Domácí a školní počítačová síť • Počítačová síť • Internet Bezpečnost <ul style="list-style-type: none"> • Přístup k datům: metody zabezpečení přístupu, role a přístupová práva • E-nebezpečí (kyberšikana, kybergrooming, sexting) Digitální identita <ul style="list-style-type: none"> • 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 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
- po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen

Očekávané výstupy ŠVP

Žákyně/žák:

- v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program
- ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby
- používá cyklus s počtem opakování
- po přečtení programu vysvětlí, co vykoná

Učivo

Vytvoření programu

Cykly pro opakování

Rozšiřující učivo

Tvorba prezentací

Očekávané výstupy ŠVP

Žákyně/žák:

- vytvoří prezentaci ve vybraném programu
- formátuje text a textová pole
- vloží hypertextové odkazy

<ul style="list-style-type: none"> • vytvoří jednoduchou animaci • používá přechody
Učivo Prezentace Formátování Hypertextové odkazy Přechody a animace

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 	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"> • pomocí modelu znázorní cestu e-mailové zprávy

Učivo

Vytvoření programu
Cykly pro opakování
Proměnné
Souřadnice

Rozšiřující učivo

Textový editor

Očekávané výstupy ŠVP

Žákyně/žák:

- uvědomuje si důležitost typografických pravidel
- formátuje text
- vytvoří seznam
- vytvoří a edituje tabulku
- kóduje větu pomocí symbolů
- vloží a edituje hypertextové odkazy
- vloží a edituje objekt
- vytvoří myšlenkovou mapu z objektů
- formátuje vložený obrázek
- nastaví rozvržení stránky
- vytvoří plakát

Učivo

Typografická pravidla
Formátování textu
Seznam
Tabulka
Symboly
Hypertextový odkaz
Objekty
Myšlenková mapa
Obrázek
Rozvržení stránky
Plakát

<p>světě</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • zálohuje svoje data
<p>Učivo Počítačové sítě</p> <ul style="list-style-type: none"> • Internet • Web <p>Bezpečnost</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bezpečnostní rizika • Zabezpečení počítače a dat • Zálohování a archivace dat 	

<p>Tematický celek RVP Algoritmizace a programování</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <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 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <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

