

# Informatika

Počet vyučovacích hodin za týden									Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	6. ročník	7. ročník	8. ročník	9. ročník	
0	0	0	1	1	1	1	1	1	6
			Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Informatika
Oblast	Informatika
Charakteristika předmětu	<p>Vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie umožňuje všem žákům dosáhnout základní úrovně informační gramotnosti - získat elementární dovednosti v ovládnutí výpočetní techniky a moderních informačních technologií, orientovat se ve světě informací, tvořivě pracovat s informacemi a využívat je při dalším vzdělávání i v praktickém životě. Získané dovednosti jsou v informační společnosti nezbytným předpokladem uplatnění na trhu práce i podmínkou k efektivnímu rozvíjení profesní i zájmové činnosti.</p> <p>Zvládnutí výpočetní techniky, zejména rychlého vyhledávání a zpracování potřebných informací pomocí internetu a jiných digitálních médií, umožňuje realizovat metodu „učení kdekoliv a kdykoliv“, vede k žádoucímu odlehčení paměti při současné možnosti využít mnohonásobně většího počtu dat a informací než dosud, urychluje aktualizaci poznatků a vhodně doplňuje standardní učební texty a pomůcky.</p> <p>Hlavní důraz je kladen na rozvíjení žákova inforatického 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.</p> <p>Výuka probíhá na počítačích či noteboocích s myší, buď v PC učebně, nebo v běžné učebně s přenosnými notebooky, 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.</p> <p>Výuka je orientována činnostně, s aktivním žákem, který objevuje, experimentuje, ověřuje své hypotézy, diskutuje, tvoří, řeší problémy, spolupracuje, pracuje projektově, konstruuje své poznání.</p>
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>4. roč. - 1 hod. týdně</p> <p>5. roč. - 1 hod. týdně</p> <p>6. roč. - 1 hod. týdně</p> <p>7. roč. - 1 hod. týdně</p> <p>8. roč. - 1 hod. týdně</p> <p>9. roč. - 1 hod. týdně</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informatika</li> </ul>
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p><b>Kompetence k učení:</b>            KU1, KU2, KU3, KU4, KU5</p> <p>Využívá výpočetní techniky, aplikační i výukový software ke zvýšení efektivnosti učení a racionálnější organizaci práce. Tvořivě využívá softwarové a hardwarové prostředky při prezentaci výsledků své práce.</p>

Název předmětu	Informatika
	Je otevřený novým cestám, nástrojům, snaže postupně se zlepšovat.
	<p><b>Kompetence k řešení problémů:</b> KŘP1, KŘP2, KŘP3, KŘP4, KŘP5</p> <p>Je schopen formulovat svůj požadavek a využívat při interakci s počítačem algoritmické myšlení. Nachází různá řešení a výběr toho nejvhodnějšího pro danou situaci. Nerezignuje při řešení těžkých problémů, zvládá nejednoznačnosti a nejistoty při s problémy s otevřeným koncem.</p>
	<p><b>Kompetence komunikativní:</b> KK4, KK5</p> <p>Poznává úlohu informací a informačních činností a využívá moderní informační a komunikační technologie. Zvládá komunikaci pomocí formálních jazyků, kterým porozumí i stroje.</p>
	<p><b>Kompetence sociální a personální:</b> KSP1, KSP2</p> <p>Chápe funkce výpočetní techniky jako prostředku simulace a modelování přírodních i sociálních jevů a procesů. Chápe, že týmová práce umocněná technologiemi může vést k lepším výsledkům než samostatná práce.</p>
	<p><b>Kompetence občanské:</b> KO2</p> <p>Zaujímá odpovědný, etický přístup k nevhodným obsahům vyskytujícím se na internetu či jiných médiích. Posuzuje technická řešení z pohledu druhých lidí a zvládá jejich vyhodnocování v osobních, etických, bezpečnostních, právních, sociálních, ekonomických, environmentálních a kulturních souvislostech.</p>
	<p><b>Kompetence digitální:</b> KD1, KD2, KD3, KD4, KD5</p> <p>Používá systémový přístup při analýze situací a jevů světa kolem sebe. Rozumí různým přístupům ke kódování informací i různým způsobům jejich organizace. Rozhoduje se na základě relevantních dat a jejich korektní interpretace, vede obhajobu pomocí věcných argumentů. Používá standardizované pracovní postupy v situacích, kdy to usnadní práci.</p>

Informatika	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Kompetence komunikativní</li> <li>• Kompetence digitální</li> <li>• Kompetence sociální a personální</li> <li>• Kompetence občanské</li> </ul>	
<b>Učivo</b>		<b>ŠVP výstupy</b>
Úvod do práce s daty – data a druhy dat, tabulky, grafy		Pracuje s texty, obrázky a tabulkami v učebních materiálech
		Doplňuje posloupnost prvků, nahradí chybný za správný
		Umístí data správně do tabulky
		Doplňuje a řadí prvky v tabulce

Informatika	4. ročník	
Práce ve sdíleném prostředí – digitální technologie, práce se soubory, sdílení dat, ergonomie,		Uvede různé příklady využití digitálních technologií v zaměstnání rodičů
		Rozpozná zvláštní chování počítače a případně přivolá pomoc dospělého
		Najde a spustí aplikaci, kterou potřebuje k práci
		Při práci s grafikou a textem přistupuje k datům i na vzdálených počítačích a spouští online aplikace
		Propojí digitální zařízení a uvede bezpečnostní rizika, která s takovýmto propojením souvisejí
		Dodržuje bezpečnostní pravidla pro práci s digitálními technologiemi
Kódování a šifrování – piktogramy, šifry, pixel, rastr, skládání obrazce		Sdělí informaci obrázkem
		Předá informaci zakódovanou pomocí textu či čísel
		Zakóduje/zašifruje a dekoduje/dešifruje text
		Zakóduje a dekoduje jednoduchý obrázek pomocí mřížky

Informatika	5. ročník	
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Kompetence komunikativní</li> <li>• Kompetence sociální a personální</li> <li>• Kompetence občanské</li> <li>• Kompetence digitální</li> </ul>	
<b>Učivo</b>		<b>ŠVP výstupy</b>
ÚVOD DO INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ – systém, struktura, prvky, vztahy.		Nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky. Určí, jak spolu prvky souvisí.
ZÁKLADY PROGRAMOVÁNÍ 1 - příkazy, opakující se vzory		V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro ovládání postavy. V programu najde a opraví chyby. Rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát. Vytvoří a použije nový blok. Upraví program pro obdobný problém.
DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ – grafy, schémata, modely		Pomocí grafu znázorní vztahy mezi objekty. Pomocí obrázku znázorní jev. Pomocí obrázkových modelů řeší zadané problémy.
ZÁKLADY PROGRAMOVÁNÍ 2 - vlastní bloky, náhoda		V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro ovládání postavy. V programu najde a opraví chyby. Rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a

Informatika	5. ročník	
		kolikrát.
		Přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky.
		V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro řízení pohybu a reakcí postav.
		Rozpozná, jestli se příkaz umístí dovnitř opakování, před nebo za něj.
		Vytváří, používá a kombinuje vlastní bloky.
		Rozhodne, jestli a jak lze zapsaný program nebo postup zjednodušit.
		Cíleně využívá náhodu při volbě vstupních hodnot příkazů.
		Cíleně využívá náhodu při volbě vstupních hodnot příkazů.
		V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program řídící chování postavy.
ZÁKLADY PROGRAMOVÁNÍ 3 - programování postav a událostí		V programu najde a opraví chyby.
		Upraví program pro obdobný problém.
		Používá události ke spuštění činnosti postav.
		Přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky.
		Ovládá více postav pomocí zpráv.
		V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro řízení pohybu a reakcí postav.
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Psychohygiena		
Prevence sociálně patologických jevů a škodlivých způsobů chování		
VÝCHOVA DEMOKRATICKÉHO OBČANA - Občan, občanská společnost a stát		
Úcta k zákonu a autorským právům		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality		
Třídění zpráv a článků, úvahy o jejich pravdivosti.		
VÝCHOVA K MYŠLENÍ V EVROPSKÝCH A GLOBÁLNÍCH SOUVISLOSTECH - Jsme Evropané		
Získávání informací o zemích Evropy a světa, o jejich životě a aktuálních událostech.		

Informatika	6. ročník	
<b>Učivo</b>		<b>ŠVP výstupy</b>
Počítače - hardware a software, soubory a složky, internet, email, bezpečnost		Nainstaluje a odinstaluje aplikaci
		Uloží textové, grafické, zvukové a multimediální soubory
		Vybere vhodný formát pro uložení dat
		Porovná různé metody zabezpečení účtů
		Pomocí modelu znázorní cestu e-mailové zprávy
		Zkontroluje, zda jsou části počítače správně propojeny, nastavení systému či aplikace, ukončí program bez odezvy

Informatika	6. ročník	
Počítačové sítě		Vytvoří jednoduchý model domácí sítě; popíše, která zařízení jsou připojena do školní sítě
Informační systémy - práce s tabulkami a grafy		Najde a opraví chyby u různých interpretací týchž dat (tabulka versus graf).
		Odpoví na otázky na základě dat v tabulce.
		Popíše pravidla uspořádání v existující tabulce.
		Doplní podle pravidel do tabulky prvky, záznamy.
		Navrhne tabulku pro záznam dat.
Informační systémy - školní informační systém		Propojí data z více tabulek či grafů.
		Popíše pomocí modelu alespoň jeden informační systém, s nímž ve škole aktivně pracují.
Kódování a šifrování dat a informací - přenos dat, vektorová grafika, binární kód, logické A a NEBO		Pojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a s tím související práva.
		Rozpozná zakódované informace
		Zakóduje a dekoduje znaky, barvy, obrázky, zašifruje a dešifruje text
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality		
Třídění zpráv a článků		
Kritická analýza existujících textů s ohledem na věcnou správnost a přesnost sdělení		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Psychohygienu		
Prevence sociálně patologických jevů a škodlivých způsobů chování		
Podpora dovedností a vědomostí týkající se duševní hygieny		
VÝCHOVA DEMOKRATICKÉHO OBČANA - Občan, občanská společnost a stát		
Úcta k zákonu a autorským právům		
VÝCHOVA K MYŠLENÍ V EVROPSKÝCH A GLOBÁLNÍCH SOUVISLOSTECH - Jsme Evropané		
Získávání informací o zemích Evropy a světa, o jejich životě a aktuálních událostech.		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Tvorba mediálního sdělení		
Rozvíjí komunikační schopnost, zvláště při veřejném vystupování a stylizaci psaného a mluveného textu		
Využívání tištěných i digitálních dokumentů jako zdroje informací		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Komunikace		
Rozvíjí základní dovednosti dobré komunikace		

Informatika	7. ročník	
<b>Učivo</b>		<b>ŠVP výstupy</b>
Modelování pomocí grafů a schémat		Vysvětlí známé modely jevů, situací a činností
		Hledá v mapě a dalších schématech odpovědi na otázky
		Řeší problémy pomocí grafů
		Vytvoří model, ve kterém znázorní více souběžných činností

Informatika	7. ročník	
Programování 1- vytvoření programu, podprogramy		V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, dbá na jeho čitelnost a přehlednost.
		Po přečtení programu vysvětlí, co vykoná.
		Ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby.
		Vybere z více možností vhodný program pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní
		Diskutuje různé programy pro řešení problému
Programování 2 - opakování s podmínkou, události a vstupy, objekty a komunikace		Vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech
		Používá podmínky pro ukončení opakování, rozezná, kdy je podmínka splněna Spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav

Informatika	8. ročník	
<b>Učivo</b>		<b>ŠVP výstupy</b>
Hromadné zpracování dat - tabulkový procesor		Při tvorbě vzorců rozlišuje absolutní a relativní adresu buňky
		Používá k výpočtům funkce pracující s číselnými a textovými vstupy (průměr, maximum, pořadí, zleva, délka, počet, když)
		Řeší problémy výpočtem s daty
		Připíše do tabulky dat nový záznam
		Seřadí tabulku dat podle daného kritéria (velikost, abecedně)
		Používá filtr na výběr dat z tabulky, sestaví kritérium pro vyřešení úlohy
Programování - větvení programu, rozhodování, podprogramy, proměnné, graf. výstup, souřadnice		Ověří hypotézu pomocí výpočtu, porovnáním nebo vizualizací velkého množství dat
		Používá podmínky pro větvení programu, rozezná, kdy je podmínka splněna
		Vytvoří proměnnou, změní její hodnotu, přečte a použije její hodnotu
		Používá parametry v blocích, ve vlastních blocích
		Používá souřadnice pro programování postav

Informatika	9. ročník	
<b>Učivo</b>		<b>ŠVP výstupy</b>
Programovací projekt - popsání problému, testování, odladění chyb		V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému
		Ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby
		Řeší problémy sestavením algoritmu
Algoritmizace a programování - pohyb v souřadnicích, ovládání myší, vytváření proměnné a seznamu, nástroje zvuku, import a editace kostýmů, klonování, animace kostýmů postav, tvorba hry, příkazy hudby		V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému
		Řeší problémy sestavením algoritmu
		Diskutuje různé programy pro řešení problému

Informatika	9. ročník	
Digitální technologie - hardware, software, síť, bezpečnost, digitální identita		Pojmenuje části počítače a popíše, jak spolu souvisí
		Vysvětlí rozdíl mezi programovým a technickým vybavením.
		Diskutuje o funkcích operačního systému a popíše stejné a odlišné prvky některých z nich.
		Na příkladu ukáže, jaký význam má komprese dat.
		Popíše, jak fungují vybrané technologie z okolí, které považuje za inovativní.
		Na schematickém modelu popíše princip zaslání dat po počítačové síti.
		Vysvětlí vrstevníkovi, jak fungují některé služby internetu.
		Diskutuje o cílech a metodách hackerů.
		Vytvoří myšlenkovou mapu prvků zabezpečení počítače a dat.
		Diskutuje, čím vším vytváří svou digitální stopu.