

# Osnovy - INFORMATIKA – prima

Výstupy RVP	Školní výstupy	Tematické okruhy Učivo
<b>Žákyně/žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu</li> </ul>	<b>Žákyně/žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná zakódované informace kolem sebe</li> <li>- zakóduje a dekáduje znaky pomocí znakové sady</li> <li>- zašifruje a dešifruje text pomocí několika šifer</li> <li>- zakóduje v obrázku barvy více způsoby</li> <li>- zakóduje obrázek pomocí základní geometrických tvarů</li> <li>- zjednoduší zápis textu a obrázku, pomocí kontrolního součtu ověří úplnost zápisu ke kódování využívá i binární čísla</li> </ul>	<b>Kódování a šifrování dat a informací</b> <b>Data, informace a modelování</b> Přenos informací, standardizované kódy Znakové sady Přenos dat, symetrická šifra Identifikace barev, barevný model Vektorová grafika Zjednodušení zápisu, kontrolní součet Binární kód, logické A a NEBO
<b>Žákyně/žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat</li> <li>- sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu</li> </ul>	<b>Žákyně/žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- najde a opraví chyby u různých interpretací týchž dat (tabulka versus graf)</li> <li>- odpoví na otázky na základě dat v tabulce</li> <li>- popíše pravidla uspořádání v existující tabulce</li> <li>- doplní podle pravidel do tabulky prvky, záznamy</li> <li>- navrhne tabulku pro záznam dat</li> <li>- propojí data z více tabulek či grafů</li> </ul>	<b>Práce s daty</b> Data v grafu a tabulce Evidence dat, názvy a hodnoty v tabulce Kontrola hodnot v tabulce Filtrování, řazení a třídění dat Porovnání dat v tabulce a grafu Řešení problémů s daty Program MS Word
<b>Žákyně/žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů</li> </ul>	<b>Žákyně/žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše pomocí modelu alespoň jeden informační systém, s nímž ve škole aktivně pracují</li> <li>- pojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a s tím související práva</li> </ul>	<b>Informační systémy</b> Školní informační systém (Bakaláři, Office 365), uživatelé, činnosti, práva, databázové relace
<b>Žákyně/žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos</li> <li>- vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky</li> <li>- poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače</li> <li>- dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení</li> </ul>	<b>Žákyně/žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nainstaluje a odinstaluje aplikaci</li> <li>- uloží textové, grafické, zvukové a multimediální soubory</li> <li>- vybere vhodný formát pro uložení dat</li> <li>- vytvoří jednoduchý model domácí sítě; popíše, která zařízení jsou připojena do školní sítě</li> <li>- porovná různé metody zabezpečení účtů</li> <li>- spravuje sdílení souborů</li> <li>- pomocí modelu znázorní cestu e-mailové zprávy</li> <li>- zkontroluje, zda jsou části počítače správně propojeny, nastavení systému či aplikace, ukončí program bez odezvy</li> </ul>	<b>Počítače</b> <b>Digitální technologie</b> Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému Správa souborů, struktura složek Instalace aplikací Domácí a školní počítačová síť Fungování a služby internetu Princip e-mailu Přístup k datům: metody zabezpečení přístupu, role a přístupová práva (vidět obsah, číst obsah, měnit obsah, měnit práva) Postup při řešení problému s digitálním zařízením (např. nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení / dialogová okna)

# Tematický plán učiva - INFORMATIKA – prima

## 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, 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.

## Učebnice:

- metodika Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ (<https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly>)
- Práce s daty (<https://imysleni.cz/ucebnice/prace-s-daty-pro-5-az-7-tridu-zakladni-skoly>)

**Časová dotace:** 1 hodina týdně, 34 hodin celkem (praktická realizace – třída rozdělena do dvou skupin a každá dvouhodinový blok jednou za 14 dní)

Školní výstupy	Tematické okruhy Učivo	Klíčové kompetence	Poč. hod	Měsíc	Výchovně vzdělávací strategie	Průřezová témata
Žákyně/žák: - popíše pomocí modelu alespoň jeden informační systém, s nímž ve škole aktivně pracují - pojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a s tím související práva	<b>Informační systémy</b>  Školní informační systém (Bakaláři, MS 365), uživatelé, činnosti, práva, databázové relace	<b>Kompetence k učení</b> Studenti jsou vedeni k - samostatnému objevování možností využití informačních a komunikačních technologií v praktickém životě - poznávání a využívání zkušeností s jiným softwarem - spolupráci s ostatními žáky - používání nápovědy (HELP) u jednotlivých programů, literatury apod. - samostatnému pořizování vlastních poznámek, které mohou využít při praktické práci s technikou a softwarem - využívání svých poznámek při řešení praktických úloh	6	Září Říjen	Diskuse, problémové úlohy, badatelské aktivity, samostatná práce, práce ve dvojicích/skupinách	<b>Osobnostní a sociální výchova</b> Rozvoj schopností poznávání Cvičení pozornosti a soustředění, zapamatování, řešení problémů. Psychohygiena Pozitivní naladění mysli. Organizace času. Relaxace. Pomoc při potížích. Komunikace, poznávání lidí, mezilidské vztahy
Žákyně/žák: - nainstaluje a odinstaluje aplikaci - uloží textové, grafické, zvukové a multimediální soubory - vybere vhodný formát pro uložení dat - vytvoří jednoduchý model domácí sítě; popíše, která zařízení jsou připojena do školní sítě - porovná různé metody zabezpečení účtů - spravuje sdílení souborů pomocí modelu znázorní cestu e-mailové zprávy	<b>Počítače</b> <b>Digitální technologie</b>  Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému Správa souborů, struktura složek Instalace aplikací Domácí a školní počítačová síť Fungování a služby internetu Princip e-mailu Přístup k datům: metody zabezpečení přístupu, role a přístupová práva (vidět obsah, číst obsah, měnit obsah, měnit práva) Postup při řešení problému s digitálním zařízením (např. nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení / dialogová okna)	<b>Kompetence k řešení problémů</b> Studenti - jsou vedeni zadáváním úloh a projektů k tvořivému přístupu při jejich řešení - provádějí rozbor problému a plánu řešení - učí se zvolit správný postup při řešení úloh reálných problémů - učí se chápat, že v životě se při práci s informačními a komunikačními technologiemi budou často setkávat s problémy, které nemají jen jedno správné řešení, ale že způsobů řešení je více	9	Říjen Listopad Prosinec	Diskuse, dramatizace, heuristický rozhovor, badatelské aktivity, problémové úlohy, samostatná práce, práce ve dvojicích/skupinách	Rozvíjení pozornosti vůči odlišnostem, komunikace informační, odmítací, omluva, prosba, pozdrav, přesvědčování, vyjednávání, vysvětlování. Hodnoty, postoje, praktická etika Vytváření podvědomí o kvalitách typu – odpovědnost, spolehlivost, spravedlnost, respektování, pomáhající a prosociální chování (neočekávání protislužby)  <b>Výchova demokratického občana</b> Občan, občanská společnost a stát Přijímání odpovědnosti za své

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zkontroluje, zda jsou části počítače správně propojeny, nastavení systému či aplikace, ukončí program bez odezvy</li> </ul>		<p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podněcuje ve studentech snahu o samostatné nalezení řešení problémů</li> <li>- provokuje intelekt studentů otázkami jdoucími za povrchní pohled na skutečnosti</li> <li>- vede studenty nejen k nalézání řešení, ale také k jeho praktickému provedení a dotažení do konce</li> </ul>				činy a postoje. Zainteresování na zájmu celku.
<p>Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- najde a opraví chyby u různých interpretací týchž dat (tabulka versus graf)</li> <li>- odpoví na otázky na základě dat v tabulce</li> <li>- popíše pravidla uspořádání v existující tabulce</li> <li>- doplní podle pravidel do tabulky prvky, záznamy</li> <li>- navrhne tabulku pro záznam dat</li> <li>- propojí data z více tabulek či grafů</li> </ul>	<p><b>Práce s daty</b></p> <p>Data v grafu a tabulce Evidence dat, názvy a hodnoty v tabulce Kontrola hodnot v tabulce Filtrování, řazení a třídění dat Porovnání dat v tabulce a grafu Řešení problémů s daty Program MS Word</p>	<p><b>Kompetence komunikativní</b> Studenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se učí pro komunikaci na dálku využívat vhodné technologie – některé práce odevzdávají prostřednictvím elektronické pošty</li> <li>- se při komunikaci učí dodržovat vžitě konvence a pravidla (forma vhodná pro danou technologii, náležitosti apod.)</li> </ul> <p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyžaduje od studentů střídme, jasné a logicky strukturované vyjádření</li> <li>- podle potřeby pomáhá studentům</li> <li>- podporuje ve studentech zájem o smysluplné využívání komunikačních prostředků včetně komunikace živé</li> <li>- předkládá skupinové aktivity s přiřazením rolí a pravidel pro komunikaci</li> </ul> <p><b>Kompetence sociální a personální</b> Studenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jsou při práci vedeni ke kolegiální radě či pomoci</li> <li>- se učí při projektech pracovat v týmu, rozdělit a naplánovat si práci, hlídat časový harmonogram apod.</li> <li>- se podílí na utváření příjemné atmosféry v týmu</li> <li>- učí se věcně argumentovat, schopnosti sebekontroly</li> <li>- se učí hodnotit svoji práci i práci ostatních</li> <li>- jsou při vzájemné komunikaci vedeni k ohleduplnosti a taktu</li> </ul> <p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zadává úkoly, při kterých studenti mohou spolupracovat</li> <li>- vyžaduje dodržování pravidel slušného chování</li> <li>- nabádá studenty k zodpovědnému přístupu k předmětu, řešení úkolů i k jiným každodenním aktivitám</li> </ul> <p><b>Kompetence občanské</b> Studenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jsou seznamováni s vazbami na legislativu a obecné morální zákony tím, že je musí dodržovat</li> <li>- respektují názory ostatních</li> <li>- si formují volní a charakterové rysy</li> <li>- se zodpovědně rozhodují podle dané situace</li> </ul> <p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na příkladech působení prvků z oblasti ICT na společnost odhaluje studentům základní pravidla zapojení jedince do jejího chodu</li> <li>- učí studenty kriticky posuzovat jednotlivá řešení problémů z oblasti ICT ve společnosti, oceňovat ta dobrá a užitečná</li> <li>- motivuje studenty k aktivnímu zapojení k řešení úkolů z oblasti ICT vlastní tvorbou</li> <li>- vede studenty k tomu, aby brali ohled na druhé</li> <li>- umožňuje, aby studenti na základě jasných kritérií hodnotili svoji činnost nebo její výsledky</li> <li>- se zajímá, jak vyhovuje studentům jeho způsob výuky</li> </ul> <p><b>Kompetence pracovní</b> Studenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržují bezpečnostní a hygienická pravidla pro práci s výpočetní technikou</li> </ul>	10	Leden Únor Březen	Samostatná práce, diskuse	<p><b>Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech</b> Objevujeme Evropu a svět Naše vlast a Evropa – Život a škola v Německu, tradice.</p> <p><b>Multikulturní výchova</b> Kulturní difference a lidské vztahy Principy slušného chování, význam kvality mezilidských vztahů pro harmonický rozvoj osobnosti. Tolerance, empatie, umět se vžít do role toho druhého. Poznávání vztahu mezi kulturami. Kulturní dědictví.</p> <p><b>Mediální výchova</b> Kritické vnímání mediálních sdělení. Interpretace mediálního sdělení a reality Poslech a interpretace textů a rozhovorů v cizím jazyce, shlednutí dokumentu.</p>
<p>Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná zakódované informace kolem sebe</li> <li>- zakóduje a dekoduje znaky pomocí znakové sady</li> <li>- zašifruje a dešifruje text pomocí několika šifer</li> <li>- zakóduje v obrázku barvy více způsoby</li> <li>- zakóduje obrázek pomocí základní geometrických tvarů</li> <li>- zjednoduší zápis textu a obrázku, pomocí kontrolního součtu ověří úplnost zápisu</li> <li>- ke kódování využívá i binární čísla</li> </ul>	<p><b>Kódování a šifrování dat a informací</b> <b>Data, informace a modelování</b></p> <p>Přenos informací, standardizované kódy Znakové sady Přenos dat, symetrická šifra Identifikace barev, barevný model Vektorová grafika Zjednodušení zápisu, kontrolní součet Binární kód, logické A a NEBO</p>	<p><b>Kompetence občanské</b> Studenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jsou seznamováni s vazbami na legislativu a obecné morální zákony tím, že je musí dodržovat</li> <li>- respektují názory ostatních</li> <li>- si formují volní a charakterové rysy</li> <li>- se zodpovědně rozhodují podle dané situace</li> </ul> <p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na příkladech působení prvků z oblasti ICT na společnost odhaluje studentům základní pravidla zapojení jedince do jejího chodu</li> <li>- učí studenty kriticky posuzovat jednotlivá řešení problémů z oblasti ICT ve společnosti, oceňovat ta dobrá a užitečná</li> <li>- motivuje studenty k aktivnímu zapojení k řešení úkolů z oblasti ICT vlastní tvorbou</li> <li>- vede studenty k tomu, aby brali ohled na druhé</li> <li>- umožňuje, aby studenti na základě jasných kritérií hodnotili svoji činnost nebo její výsledky</li> <li>- se zajímá, jak vyhovuje studentům jeho způsob výuky</li> </ul> <p><b>Kompetence pracovní</b> Studenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržují bezpečnostní a hygienická pravidla pro práci s výpočetní technikou</li> </ul>	9	Duben Květen Červen	Diskuse, dramatizace, heuristický rozhovor, badatelské aktivity, problémové úkoly, samostatná práce, práce ve dvojicích/skupinách	<p><b>Kompetence občanské</b> Studenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jsou seznamováni s vazbami na legislativu a obecné morální zákony tím, že je musí dodržovat</li> <li>- respektují názory ostatních</li> <li>- si formují volní a charakterové rysy</li> <li>- se zodpovědně rozhodují podle dané situace</li> </ul> <p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na příkladech působení prvků z oblasti ICT na společnost odhaluje studentům základní pravidla zapojení jedince do jejího chodu</li> <li>- učí studenty kriticky posuzovat jednotlivá řešení problémů z oblasti ICT ve společnosti, oceňovat ta dobrá a užitečná</li> <li>- motivuje studenty k aktivnímu zapojení k řešení úkolů z oblasti ICT vlastní tvorbou</li> <li>- vede studenty k tomu, aby brali ohled na druhé</li> <li>- umožňuje, aby studenti na základě jasných kritérií hodnotili svoji činnost nebo její výsledky</li> <li>- se zajímá, jak vyhovuje studentům jeho způsob výuky</li> </ul> <p><b>Kompetence pracovní</b> Studenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržují bezpečnostní a hygienická pravidla pro práci s výpočetní technikou</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- si zdokonalují grafický projev</li> <li>- využívají informační a komunikační technologie pro hledání informací důležitých pro svůj další profesní růst</li> <li>- jsou vedeni k efektivitě při organizování vlastní práce</li> </ul> <p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- požaduje dodržování bezpečnostních a hygienických pravidel při práci s výpočetní technikou</li> <li>- vede studenty k získávání a ověřování informací prostřednictvím informačních a komunikačních technologií</li> </ul> <p><b>Kompetence digitální</b>  Žák pracuje s digitální technikou a jejími programy, zpracovává informace digitálního obsahu a rozumí jim, volí inovativní postupy, řeší technické problémy digitálních technologií.  Vnímá pokrok a proměnlivost digitálních technologií; dopad na společnost a životní prostředí. Zajišťuje bezpečnost technologií i dat, chrání je, jedná v digitálním prostředí eticky</p>				
--	--	---	--	--	--	--