

5.13 Informační a komunikační technika – Nižší stupeň osmiletého gymnázia

Časové, obsahové a organizační vymezení

Ročník	1.	2.	3.	4.
Hodinová dotace	1	1	1	1

Realizuje obsah vzdělávacího oboru Informační a komunikační technologie RVP ZV.

V předmětu je integrován tematický okruh Využití digitálních technologií ze vzdělávací oblasti Člověk a svět práce.

Realizují se některé tematické okruhy průřezových témat Mediální výchova, Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech, Osobnostní rozvoj.

Pro výuku jsou k dispozici dvě odborné učebny plně vybavené výpočetní technikou

1. učebna – 24 PC pro žáky, 1 PC pro učitele, interaktivní dataprojektor

2. učebna – 15 PC pro žáky, 1 PC pro učitele, dataprojektor, interaktivní tabule

Žáci se naučí uživatelsky ovládat operační systém počítače, naučí se používat některé programy MS Office (Word, Excel, částečně PowerPoint a Access). Naučí se vyhledávat informace na internetu vyhodnocovat informace z různých zdrojů. Žáci se naučí pracovat s grafickými editory. Seznámí se se základy algoritmizace a programování. Naučí se vytvářet pomocí výpočetní techniky referáty a jednoduché prezentace.

Výchovné a vzdělávací strategie

- Učitel podněcuje žáky ke sběru informací a orientaci ve zdrojích informací – kompetence k učení, kompetence komunikativní.
- Užívání výpočetní techniky – kompetence komunikativní, kompetence pracovní.
- Žáci jsou vedeni ke zpracování referátů a jednoduchých prezentací – kompetence pracovní, kompetence komunikativní, kompetence k řešení problémů.
- Učitel klade důraz na význam výpočetní techniky a digitálních technologií ve všech oblastech života – kompetence k učení, kompetence sociální a personální.

ROČ.	TÉMA	VÝSTUP Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY PRŮŘEZOVÁ TÉMATA, POZNÁMKY
I.	Počítač září - říjen	<ul style="list-style-type: none"> dokáže vyjmenovat hlavní části počítače zná (zjednodušeně) princip práce počítače umí počítač správně zapnout a vypnout dodržuje pravidla bezpečnosti práce ví, co je to počítačový program 	<ul style="list-style-type: none"> hlavní části počítače periferie uchování dat princip práce počítače základní obsluha a zásady bezpečnosti počítačový program ergonomie 	Odborná terminologie – vazba na A Výslovnost, počešťování Průřezové téma Osobnostní rozvoj (Komunikace)
	Windows září - prosinec	<ul style="list-style-type: none"> uživatelsky ovládá práci s Windows umí vytvořit složku, zástupce umí kopírovat, mazat, přesouvat umí konfigurovat plochu 	<ul style="list-style-type: none"> pracovní plocha, hlavní panel práce s okny práce se složkami, zástupce, koš konfigurace plochy 	Zodpovědnost při práci (mazání souborů)
	Práce s textovými editory listopad - březen	<ul style="list-style-type: none"> dokáže napsat text v poznámkovém bloku, WordPadu, Wordu dokáže provést základní úpravy textu ovládá klávesnici PC desetiprstovou hmatovou metodou 	<ul style="list-style-type: none"> poznámkový blok, WordPad MS Word psaní textu, změna velikosti písma, řezy písma, zarovnávání textu kopírování, přesun, mazání textu základy psaní na klávesnici ve výukovém programu 	Vazba na Č - pravopis
	Počítačová grafika duben	<ul style="list-style-type: none"> umí nakreslit jednoduchý obrázek v programu Malování 	<ul style="list-style-type: none"> Windows – program Malování 	Vazba na Vv
	Základy robotiky květen - červen	<ul style="list-style-type: none"> poskládá a ovládá jednoduchého robota 	<ul style="list-style-type: none"> základy programování 	Rozvoj manuální zručnosti a logického myšlení
	Internet září – červen	<ul style="list-style-type: none"> ovládá vyhledávání na internetu dokáže napsat krátký referát s využitím informací získaných na internetu dodržuje pravidla bezpečného internetu pracuje ve webovém rozhraní 	<ul style="list-style-type: none"> základní pojmy a historie internetu vyhledávání zadáním adresy, podle témat, pomocí klíčových slov bezpečnost při práci s internetem virové nebezpečí legálnost software ochrana autorských práv aplikace Office365 	Průřezové téma: Mediální výchova (Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení a reality) Komunikace v cizích jazycích

II.	Software září	<ul style="list-style-type: none"> • ví, co je to počítačový program • zná základní rozdělení softwaru a umí uvést příklady programů • ví, že při užívání softwaru je nutno dodržovat zákony 	<ul style="list-style-type: none"> • klasifikace softwaru • příklady programů • Autorské právo 	Zodpovědnost při práci s výpočetní technikou
	Windows září - říjen	<ul style="list-style-type: none"> • uživatelsky pracuje s operačním systémem Windows • umí vytvořit složku, zástupce, pracovat se soubory, konfigurovat plochu • umí přidat a odebrat programy 	<ul style="list-style-type: none"> • opakování učiva o Windows probraného v primě • vyhledávání souborů • přidat odebrat, odebrat programy 	
	Práce s fotografií říjen - prosinec	<ul style="list-style-type: none"> • vyhledává fotografie • vytváří vlastní fotografie • zpracovává fotografie v programu určenému k úpravě fotografií 	<ul style="list-style-type: none"> • fotografie a její parametry • změna velikosti fotografií • transport fotografií do jiných programů 	
	MS Word listopad - leden	<ul style="list-style-type: none"> • dokáže psát v editoru MS Word • dokáže editovat text, kopírovat text, přesouvat text, mazat text • dokáže vkládat do textu symboly a objekty • umí zapsat jednoduché matematické výrazy • umí vytvořit jednoduchou tabulku • ovládá klávesnici PC desetiprstovou hmatovou metodou 	<ul style="list-style-type: none"> • psaní na klávesnici ve výukovém programu • editace textu, kopírování, přesun, mazání textu • vkládání symbolů, klipartů, automatických tvarů, obrázků do textu • zápis jednoduchých matematických výrazů • tabulky 	Vazba na Č – správné psaní textu Vazba na M – užití k psaní matematických textů, tvorby tabulek
	Internet září - červen	<ul style="list-style-type: none"> • používá internet k vyhledávání informací, získané informace umí použít při studiu • umí vytvořit e-mailovou schránku • umí komunikovat elektronickou poštou • dokáže rozlišit vyžádanou poštu od spamu • dodržuje zásady bezpečného internetu • pracuje s webovým rozhraním 	<ul style="list-style-type: none"> • připojení k internetu včetně užívání chytrých telefonů • vyhledávání na internetu • elektronická pošta • posílání zpráv elektronickou poštou • spam • Office365 	Vyhledávání informací potřebných ke studiu různých předmětů Užití elektronické pošty v praxi Průřezové téma: Mediální výchova(Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení, interpretace vztahu mediálních sdělení a reality)

	MS Excel březen - červen	<ul style="list-style-type: none"> • umí vkládat data do buňky • umí upravovat buňky, tabulky • umí užít některé vzorce • dokáže sestrojít grafy 	<ul style="list-style-type: none"> • základní pojmy • vkládání dat do buněk • grafická úprava buňky • formát buňky • jednoduché vzorce • tabulky • grafy 	Vazba na přírodovědné předměty – zpracování naměřených hodnot
III.	Multimediální prezentace září – únor	<ul style="list-style-type: none"> • umí vytvořit podklady pro prezentaci • umí připravit obrázky ve vhodném formátu • umí změnit rozložení snímku • umí změnit návrh snímku, vzhled prezentace • umí spustit prezentaci od začátku, od daného snímku, • umí zakázat zobrazování snímků • umí vložit jednoduchou tabulku do prezentace • pořízení a úprava fotografií • pořízení a úprava videa 	<ul style="list-style-type: none"> • prostředí editoru, základní seznámení s prací v PowerPointu • vložení snímku, rozložení snímku, • návrh snímku, šablony návrhů, barevná schémata • vložení obrázků a jiných objektů • spuštění prezentace, nastavení prezentace • tabulka • fotografie a její parametry • video a jeho parametry 	Vazba na všechny ostatní předměty – užití PowerPointu k vytvoření prezentací k učivu
	Zoner únor - květen	<ul style="list-style-type: none"> • umí nakreslit úsečky, křivky, obrazce a další primitivy • umí je tvarovat, napojovat na sebe, rozbíjet na křivky • umí užít kreslení od ruky • umí vložit do obrázku umělecký text a upravit jej • umí vytvořit spojení, průnik a řez objektů • umí míchat barvy • při práci umí použít pero, průhlednost, stín • umí objekty kopírovat • umí nastavit síť a užít perspektivu 	<ul style="list-style-type: none"> • prostředí editoru • kreslení primitiv a jejich úprava • kreslení od ruky • umělecký text, tvarování textového rámce • logické operace • míchání barev, přechod mezi barvami, • výplň, pero, průhlednost, stín • vícenásobné kopírování objektů • perspektiva • nastavení sítě 	Vazba na Vv – užití editoru k vytvoření plakátu
	Internet září - červen	<ul style="list-style-type: none"> • umí vyhledávat informace na internetu a využít je při tvorbě referátu 	<ul style="list-style-type: none"> • internet jako síť sítí 	

		<ul style="list-style-type: none"> • umí vyhledat informace pomocí chytrého telefonu • umí použít elektronickou poštu • zná různé způsoby připojení k internetu • umí uložit internetovou stránku, umí uložit obrázek, zkopírovat text z internetu a upravit jej • dodržuje zásady bezpečného internetu • pracuje s webovým rozhraním 	<ul style="list-style-type: none"> • opakování učiva sekundy • přehled připojení k internetu • práce s internetovými stránkami • Office365 	Vyhledávání informací potřebných ke studiu různých předmětů Průřezové téma: Mediální výchova (Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení, interpretace vztahu mediálních sdělení a reality, fungování a vliv médií ve společnosti)
	Viry červen	<ul style="list-style-type: none"> • ví, co jsou viry a jak se proti nim chránit 	<ul style="list-style-type: none"> • viry a antivirové programy 	
IV.	Internet září - červen	<ul style="list-style-type: none"> • umí vyhledávat informace na internetu • umí vyhledat informace pomocí chytrého telefonu • umí tyto informace využít k vytvoření referátu • umí pracovat ve skupině • zná užití internetu v praktickém životě • je informován o nebezpečí zneužití internetu a možné ochraně • dodržuje zásady bezpečného internetu • pracuje s webovým rozhraním 	<ul style="list-style-type: none"> • opakování učiva tercie • procvičení vyhledávání informací • šifrování, elektronický podpis, internetové bankovníctví • FireWall • Office365 • Google aplikace 	Vyhledávání informací potřebných ke studiu různých předmětů Průřezová témata: Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (Objevujeme Evropu a svět), Multikulturní výchova (Princip sociálního smíru a solidarity), Mediální výchova (Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení, interpretace vztahu mediálních sdělení a reality, fungování a vliv médií ve společnosti, práce v realizačním týmu)
	Počítač a periferie listopad - březen	<ul style="list-style-type: none"> • zná vnitřní uspořádání počítače • zná princip fungování vstupních a výstupních zařízení • zná princip zápisu dat na různá paměťová média 	<ul style="list-style-type: none"> • motherboard, procesor, sběrnice, patice • klávesnice, myš, monitor, tiskárny, skener • pevný disk, USB disk, DVD 	
	Úvod do algoritmů a robotiky duben - červen	<ul style="list-style-type: none"> • zná pojmy algoritmus • umí sestavit a ovládat jednoduchého robota 	<ul style="list-style-type: none"> • algoritmus • základy programování 	Užití programování v různých oborech technických, přírodovědných a humanitních

5.13 Informační a komunikační technika – Vyšší stupeň osmiletého gymnázia a gymnázium čtyřleté

Časové, obsahové a organizační vymezení

Ročník	1.	2.	3.	4.
Hodinová dotace	2	2	0	0

Realizuje se obsah vzdělávacího oboru Informační a komunikační technologie RVP G.

Realizují se tematické okruhy průřezového tématu Osobnostní a sociální výchova a průřezového tématu Mediální výchova.

Pro výuku jsou k dispozici dvě odborné učebny plně vybavené výpočetní technikou

1. učebna – 24 PC pro žáky, 1 PC pro učitele, interaktivní dataprojektor

2. učebna – 15 PC pro žáky, 1 PC pro učitele, dataprojektor, interaktivní tabule

Žáci se naučí uživatelsky ovládat operační systém počítače, naučí se používat některé programy MS Office (Word, Excel, PowerPoint, částečně Access), naučí se pracovat s grafickými editory (Zoner Callisto, GIMP). Naučí se vyhledávat informace na internetu a vyhodnocovat informace z různých zdrojů. Naučí se vytvářet pomocí výpočetní techniky referáty, jednoduché prezentace a publikovat na internetu. Seznámí se se základy algoritmizace a programování (jazyk Pascal).

Výchovné a vzdělávací strategie

- Škola umožňuje žákům využívat moderní komunikační technologie – kompetence komunikativní.
- Učitel rozvíjí u žáků dovednosti práce s informačními a komunikačními technologiemi – kompetence k podnikavosti.
- Učitel učí žáky samostatně pracovat s různými zdroji informací, učí je přistupovat k informacím kriticky – kompetence k učení.
- Učitel zadává žákům úkoly, při jejichž řešení žáci využívají různé informační zdroje – kompetence k řešení problému.
- Učitel vede žáky k vyhodnocování informací o vzdělávacích a pracovních příležitostech – kompetence k podnikavosti.
- Učitel vede žáky jak k práci samostatné, tak týmové, vede žáky ke vzájemné spolupráci – kompetence sociální a personální, kompetence občanská.
- Učitel učí žáky prezentovat výsledky své práce (referáty, prezentace) – kompetence k učení.
- Učitel pomáhá odhalit žákům jejich schopnosti a rozvíjet je pomocí soutěží, připravuje je na účast v soutěžích – kompetence k podnikavosti, kompetence k učení.

ROČ.	TÉMA	VÝSTUP Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY PRŮŘEZOVÁ TÉMATA, POZNÁMKY
1.	Základy obsluhy PC, digitální technologie září - únor	<ul style="list-style-type: none"> • ovládá základní obsluhu osobního počítače • umí popsat části počítače a zná vstupní a výstupní zařízení počítače • ovládá, propojuje a aplikuje dostupné prostředky ICT • ovládá základní práci s operačním systémem • orientuje se v základním rozdělení softwaru • organizuje účelně data a chrání je proti poškození či zneužití • instaluje a odinstalovává aplikace • využívá teoretické i praktické poznatky o funkcích jednotlivých složek hardwaru a softwaru • orientuje se v možnostech uplatnění informačních technologií • využívá nápovědy pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardwarem • dodržuje základní bezpečnostní, hygienická pravidla a předpisy při práci s počítačem, dbá autorských práv 	<ul style="list-style-type: none"> • základní obsluha PC • historie výpočetní techniky • hardware <ul style="list-style-type: none"> ○ počítač ○ vstupní zařízení ○ výstupní zařízení • číselné soustavy • software <ul style="list-style-type: none"> ○ operační systémy ○ aplikační software ○ programovací jazyky ○ formát datového souboru, vazba typů na určitý program ○ komprese dat ○ antivirová ochrana • autorská práva • bezpečnostní a hygienická pravidla 	<ul style="list-style-type: none"> • Celá informatika má vazbu na Aj, odborná terminologie, výslovnost, počesťování anglických termínů apod., vztah k dalším předmětům, kde je možnost využití digitální technologií,
	Zpracování textu září - leden	<ul style="list-style-type: none"> • ovládá základní práci s textovým procesorem • pracuje s informacemi v souladu s autorskými právy • umí zpracovat a prezentovat text na uživatelské úrovni, umí vytvořit textový soubor, umí vložit obrázky do textu, umí vytvořit tabulky, umí pracovat s odstavcem, umí vytvořit 	<ul style="list-style-type: none"> • prostředí textového editoru, nastavení dokumentu, panely nástrojů, práce s dokumentem, vlastnosti dokumentu • základní editace textu – odstavec – pravidla, bloky, typ písma, zarovnání textu odstavce, řez písma, styl odstavce, vytvoření vlastního stylu, režimy 	<ul style="list-style-type: none"> • Zpracování textu v ostatních předmětech vyučovaných na gymnáziu, referáty, práce, protokoly

		<p>vlastní styl odstavce, umí pracovat s formátem textu, umí pracovat se schránkou, se záhlavím, zápatím, umí nastavit tabulátory, okraje stránky</p> <ul style="list-style-type: none"> • umí vytisknout daný dokument • uplatňuje základní estetická a typografická pravidla pro práci 	<p>přepisování, vkládání, vytvoření nového souboru pomocí šablony, uložení vlastní šablony, měřítko zobrazení, kopírování formátu</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozšířená editace textu – detailní formát písma, detailní formát odstavce, styly, dělení slov, tisk a předtisková úprava, schránka a operace se schránkou, tabulky, automatické číslování a tvorba odrážek, obrázky, kreslení, textové pole, vzhled stránky, záhlaví, zápatí, sloupce, pravítka, tabulátory, okraje stránky • hromadná korespondence • typografická a estetická pravidla • samostatná práce na dané téma 	
	Základy práce s tabulkovým kalkulátorem leden - březen	<ul style="list-style-type: none"> • ovládá základní práci s tabulkovým kalkulátorem • umí pracovat s buňkami, přesouvat, kopírovat, pracovat se schránkou • umí pracovat s řádky a sloupci • umí rozdělit tabulku pomocí příček • umí vkládat jednoduché vzorce, • umí používat automatické řady, umí vytvořit vlastní seznamy • umí zamknout buňku, sešít • umí vyhledávat, filtrovat, třídít, vytvářet grafy • umí vytisknout daný dokument 	<ul style="list-style-type: none"> • principy funkce a oblasti využívání tabulkových procesorů, prostředí tabulkové editoru, struktura tabulky, jednoduché vzorce, buňka, formátování vzhledu tabulky • blok, přesouvání buněk a částí tabulky v rámci jednoho listu, kopírování, schránka a operace s ní, vložit jinak, operace s řádky a sloupci, vzorce • Kopírování vzorců, absolutní a relativní adresace • Funkce statistické, Když, seřadit • Graf, základní vytvoření grafu • Automatické řady, seznamy, tvorba vlastních seznamů, odstranění seznamu, podmíněné formátování, filtry, funkce vložení aktuálního času, zamknutí buňky, sešítu • Příprava tisku, tisk, nastavení stránky 	<ul style="list-style-type: none"> • Zpracování dat, příprava protokolů např. z Fyziky, Chemie

	Tvorba prezentací březen - duben	<ul style="list-style-type: none"> • ovládá práci s programem na tvorbu prezentací • umí vytvořit podklady pro prezentaci, umí připravit obrázky ve vhodném formátu, umí změnit rozložení snímku, návrh snímku, vzhled prezentace • umí zpracovat a prezentovat na uživatelské úrovni informace v textové, grafické a multimediální formě • správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele • uplatňuje základní estetická a typografická pravidla pro práci s textem a obrazem • pracuje s informacemi v souladu se zákony o duševním vlastnictví • vytváří a zpracovává fotografie • vytváří a zpracovává video 	<ul style="list-style-type: none"> • Samostatná práce na dané téma • základy práce s programem pro tvorbu prezentací – prostředí, rozložení snímku, návrh snímku, šablony návrhů, barevná schémata, spuštění prezentace, zakázání zobrazování snímků, tabulka, přechod mezi snímky, časování, animace, export vytvořené prezentace, zásady zpracování počítačové prezentace • tvorba prezentace na zvolené téma • předvedení prezentace s mluveným slovem • fotografie a její parametry • video a jeho parametry 	<ul style="list-style-type: none"> • vazba na jakýkoliv předmět, nejlépe na rozsáhlejší projektovou výchovu
	Internet, počítačové sítě září - červen	<ul style="list-style-type: none"> • zná princip fungování internetu, základní pojmy, možnosti připojení, protokoly • využívá dostupné služby informačních sítí k vyhledávání informací, ke komunikaci, vzdělávání a týmové spolupráci • komunikuje elektronickou poštou, ovládá zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření • ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat • volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání 	<ul style="list-style-type: none"> • principy a historie internetu, základní pojmy, termíny • protokoly • možnosti připojení • možnosti využití internetu • vyhledávání informací na internetu, princip, postup • služby na internetu, elektronická pošta, nastavení poštovní aplikace, SPAM, online komunikace, chat, internetové obchody, elektronické bankovníctví, elektronický podpis, internetová rádia, televize, zpracování digitální fotografie, ftp, telnet, bezpečnostní pravidla 	<ul style="list-style-type: none"> • vazba na jakýkoliv předmět, využití k získávání informací, k možnosti komunikace • Průřezové téma: Mediální výchova <ul style="list-style-type: none"> ○ Média a mediální produkce – vývoj médií ○ Mediální produkty – internetové stránky, reklama ○ Uživatelé – média (internetové stránky) pro vybrané skupiny ○ Účinky mediální produkce – vliv na jedince i společnost

		<ul style="list-style-type: none"> • získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména s celosvětové sítě internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování • zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňující jejich rychlé vyhledání a využití • využívá nabídku informačních a vzdělávacích portálů, encyklopedií, knihoven, • zná možnosti využití internetu • posuzuje aktuálnost, relevanci, věrohodnost informačních zdrojů a informací • zná základní pojmy z oblasti počítačových sítí • využívá informační a komunikační služby v soulad s etickými, bezpečnostními a legislativními požadavky • pracuje s webovým rozhraním 	<ul style="list-style-type: none"> • při používání počítače a internetu • počítačové sítě – LAN, WAN, síťová zařízení, síťový operační systém, modely sítě, fyzická topologie sítě, správce sítě, přenosová rychlost, sdílení • Office365 • Google aplikace 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Role médií v moderních dějinách – vývoj komunikace
2.	Počítačová grafika, práce s fotografií a videem, zvukem září - prosinec	<ul style="list-style-type: none"> • zná základní pojmy a principy počítačové grafiky • zpracuje a prezentuje informace v grafické formě s využitím bitmapových i vektorových grafických editorů • uplatňuje základní estetická a typografická pravidla pro práci s textem a obrazem • pracuje s informacemi v souladu se zákony o duševním vlastnictví • provádí jednoduché úpravy 	<ul style="list-style-type: none"> • základní pojmy počítačové grafiky • práce s bitmapovým grafickým editorem - prostředí editoru, úpravy fotografií, otočení, oříznutí, jas, kontrast, úprava histogramu, úprava barevnosti, zostření, rozostření • práce s vektorovým grafickým editorem – prostředí, práce s uzly a úseky, tvarování křivek, úpravy průběhu křivky, typy přechodu, kreslení primitiv, úpravy primitiv, 	<ul style="list-style-type: none"> • Výtvarná výchova, ostatní předměty, kde je možno využít úpravu fotografií, videí např. Zeměpis, Biologie • Kompetence řešení problémů – spolupracovat v řešení problému s jinými lidmi (týmové řešení)

		<p>digitálních fotografií, jejich archivaci a tisk</p> <ul style="list-style-type: none"> • umí nakreslit jednoduché vektorové obrázky • zná principy digitálního záznamu zvuku, obrazu • vybírá a používá vhodné programové vybavení pro běžné konkrétní úkoly 	<p>napojování křivek, složitější tvary objektů, editace textu, logické operace, nastavení sítě, výběr optimálního postupu, míchání barev, přechod mezi barvami, barvení objektů, výplň, pero, průhlednost, stín, efekty světla, perspektiva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multimedia – princip digitálního záznamu zvuku, obrazu, princip komprese multimediálních souborů, kodek, základní formáty zvukových souborů, základní formáty videosouborů, datový tok, kvalita komprimovaných souborů, získávání a přehrávání multimediálních souborů, převody formátů multimediálních souborů • příprava grafiky pro web 	
	Databáze leden	<ul style="list-style-type: none"> • zná princip fungování a využití databází • umí vytvořit jednoduchou databázi 	<ul style="list-style-type: none"> • databáze, tabulka, pole, vlastnosti • primární klíč, propojení tabulek 	<ul style="list-style-type: none"> • Bi, databáze herbář
	Publikování na www únor - březen	<ul style="list-style-type: none"> • umí vytvořit www stránky • umí zpracovat a prezentovat informace v textové, grafické, multimediální formě na webových stránkách • uplatňuje základní estetická a typografická pravidla pro práci s textem a obrazem • pracuje s informacemi v souladu se zákony 	<ul style="list-style-type: none"> • vytvoření webové stránky • provázání dokumentů odkazy • vytvoření webové stránky pomocí editoru, složení webové stránky • struktura HTML dokumentu, parametry základních příkazů jazyka HTML, formátování a chování objektů na stránce • vložení odkazu, obrázku, tabulky do webové stránky • CSS styly • umístění webu na server internetu pomocí FTP 	<ul style="list-style-type: none"> • Průřezové téma: Mediální výchova <ul style="list-style-type: none"> ○ Mediální produkty – internetové stránky, reklama
	Algoritmy a programování duben - červen	<ul style="list-style-type: none"> • aplikuje algoritmický přístup k řešení problémů • umí zapsat, zakreslit algoritmus • umí jednoduchý algoritmus realizovat v programovacím jazyce 	<ul style="list-style-type: none"> • algoritmus, slovní zápis, vývojový diagram, realizace v programovacím jazyce • program, struktura programu • příkazy přiřazení, vstupu, výstupu, 	

			<ul style="list-style-type: none">• složený příkaz, větvení• cykly• programování a robotika	
--	--	--	---	--