Dílčí výstupy	Učivo rozšiřující učivo [ru]	Časové rozvržení Průřezové téma / okruh	Odkazy
Tabulky		**září, říjen**	
- provádí základní operace s tabulkou - provádí základní operace s buňkou - opatřuje buňky komentářem, přesouvá a kopíruje jejich obsah - užívá funkci automatický součet a průměr - vymezí problém a určí, jak využije evidenci dat při jeho řešení -navrhne, sestaví tabulku a nastaví pravidla a postupy pro práci s daty -formátuje buňky, používá relativní a absolutní adresy buněk -nastavuje filtry, využívá podmíněné formátování, funkce, vzorce a vizualizace dat	Excel- tvorba evidence dat Funkce a vzorce		**OVO**:

Dílčí výstupy	Učivo rozšiřující učivo [ru]	Časové rozvržení Průřezové téma / okruh	Odkazy
Hromadné zpracování dat		**listopad, prosinec**	
-Řadí a filtruje data v tabulkách -Využívá funkce pro zpracování dat -analyzuje data v tabulce -navrhne a sestaví tabulku a nastaví pravidla a postupy pro práci se záznamy -zhodnotí funkčnost a případně navrhne úpravu	Řazení a filtrování dat Vizualizace dat Podmíněné formátování		**OVO**:

Dílčí výstupy	Učivo rozšiřující učivo [ru]	Časové rozvržení Průřezové téma / okruh	Odkazy
Informační systémy		**Prosinec, leden**	
-Vysvětlí účel informačních systémů a jejich roli ve společnosti -zvažuje rizika při navrhování informačních systémů -chrání data uživatelů -rozpozná druhy informačních systémů (e-shopy, bankovní systémy, rezervační, nemocniční, školní, dopravní)	Informační systémy v praxi Školní informační systém		**OVO**:

Dílčí výstupy	Učivo rozšiřující učivo [ru]	Časové rozvržení Průřezové téma / okruh	Odkazy
Programování a robotika		**Leden, únor**	
-Vytváří v blokově orientovaném programovacím jazyce VEXcode 123, VEXcode GO, VEXcode IQ, Scratch, přehledné programy -program vyzkouší v praxi a případné chyby v programu opraví -vyhledává a opravuje chyby ve špatně zadaném algoritmu -používá vhodným způsobem opakování a větvení programu -navrhuje možnosti, jak program zkrátit a zjednodušit	Blokové programování VEXcode 123, VEXcode GO, VEXcode IQ, Scratch Roboti VEX 123 Robotické stavebnice VEX GO, VEX IQ		**OVO**:

Dílčí výstupy	Učivo rozšiřující učivo [ru]	Časové rozvržení Průřezové téma / okruh	Odkazy
Grafické programy, 3D modelovací nástroje		**Únor, březen, duben**	
- upravuje obrázky s pomocí dostupných grafických editorů - vytváří vlastní 3D modely v programu Tinkercad -orientuje se v jednotlivých osách kartézského souřadnicového systému X, Y, Z -Zvládne vytvořit model pro tisk bez podpěr -upravuje stažené 3D modely Používá Slicer, vytvoří G-code pro 3D tiskárnu	Grafické programy – úprava obrázků Canva 3D modelovací nástroje 3D tisk – tiskárny Průša		**OVO**:

Dílčí výstupy	Učivo rozšiřující učivo [ru]	Časové rozvržení Průřezové téma / okruh	Odkazy
Základy 3D tisku		**Březen, duben**	
-umístí model pro tisk na tiskovou podložku vhodně pro pevnost modelu Zvolí vhodný filament pro konkrétní model, vhodnou teplotu, vrstvu a trysku -Vytiskne vlastní model -Provádí základní údržbu 3D tiskárny -vyčistí trysky při výměně barvy a tiskovou podložku	3D tisk – tiskárny Průša		**OVO**:

Dílčí výstupy	Učivo rozšiřující učivo [ru]	Časové rozvržení Průřezové téma / okruh	Odkazy
Digitální technologie		**květen**	
-Orientuje se v digitálních technologiích určujících trendy ve světě -popíše charakteristické znaky digitálních zařízení -ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na další zpracování či přenos	Digitální technologie Práce se soubory		**OVO**:

Dílčí výstupy	Učivo rozšiřující učivo [ru]	Časové rozvržení Průřezové téma / okruh	Odkazy
Zpracování a prezentace informací		**Květen, červen**	
- vkládá, řadí, upravuje a edituje snímky - vkládá objekty, obrázky, textová pole, videa a animace - formátuje objekty - realizuje různé druhy přechodů mezi snímky a animace	PowerPoint Prezentační program		**OVO**:

Dílčí výstupy	Učivo rozšiřující učivo [ru]	Časové rozvržení Průřezové téma / okruh	Odkazy
Vyhledávání, zpracování a využití informací		**červen**	
- vyhledává informace, ověřuje jejich věrohodnost, posuzuje jejich závažnost a vzájemnou návaznost s cílem osobního rozvoje ve smyslu získávat trvalý přehled o trendech ve vývoji informačních technologií - zpracovává a prezentuje získané informace	Vývojové trendy informačních technologií		**OVO**: