Informační a komunikační technologie

Obory M

Informační a komunikační technologie – rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
1. ročník Žák: o se umí pohybovat na školních webových stránkách, vyhledávat a využívat informace dostupné na webu školy, včetně novinek, rozvrhu hodin a školních akcí. o má dovednosti pro práci v LMS Moodle, včetně přihlášení do systému, odevzdávání úkolů, komunikace s učiteli prostřednictvím diskusí a fóra, a vyhledávání studijního materiálu. o umí používat základní programy Office 365, jako jsou Microsoft Word, Excel, PowerPoint a OneDrive. o dokáže efektivně spolupracovat na dokumentech prostřednictvím sdílení a revizí v reálném čase. o umí správně používat bakaláře pro kontrolu školních výsledků, zadání domácích úkolů a zjišťování informací o známkách.	**1. ročník** **1. Úvod** a) Školní webové stránky, práce se školním LMS MOODLE, b) Práce se základními školními aplikacemi a dalšími nástroji OFFICE 365, c) Práce s programem Bakaláři a školní e-mailová pošta, pravidla komunikace škola, žák, učitel, bezpečnost práce v počítačové učebně **2. Digitální technologie** a) AI, promptování, využití ve výuce b) Typy počítačů – historický vývoj, přehled typů c) Hardware – části počítače, základní principy a účel d) Část I. Software – prohlížeče, typy aplikací (textové procesory, tabulkové editory, grafické editory, příklady a vlastnosti software, typy souborů, operační systémy, antivirové

o si osvojí pravidla komunikace prostřednictvím školní e-mailové pošty (komunikace s učiteli a spolužáky) a rozumí významu správného používání e-mailu pro školní účely. o ovládá pravidla bezpečnosti při práci s počítači a internetem, jako jsou zásady ochrany osobních údajů a prevence kyberšikany. o chápe důležitost správného používání školních zařízení, pravidelného zálohování dat a ochrany před škodlivým softwarem. o chápe základní pojmy umělé inteligence a její možnosti v oblasti zpracování dat a automatizace. o umí využívat AI nástroje v rámci výuky, například chatboty pro rychlou pomoc, automatické korekce textů, nebo AI nástroje pro analýzu dat. o zná historický vývoj počítačů od mechanických zařízení až po moderní počítače a chytré zařízení, rozpozná různé typy počítačů, jako jsou stolní počítače, notebooky, tablety, a chápe jejich použití v dnešní společnosti. o identifikuje a popíše základní komponenty počítače, jako jsou procesor, paměť RAM, pevný disk, grafická karta, klávesnice, myš a monitor, chápe jejich funkci a vzájemnou interakci. o rozlišuje mezi různými typy softwaru – operačními systémy (Windows, macOS, Linux), aplikacemi pro kancelářskou práci, multimediálními nástroji a bezpečnostními programy, jako jsou antivirové programy. o používá tabulkový procesor, jako je Microsoft Excel, pro shromažďování, zpracování a analýzu dat. o vytváří tabulky, aplikuje vzorce pro výpočty, používá filtry a vytváří grafy pro vizualizaci dat.	programy **3. Informační systémy** a) Shromažďování a zpracování dat za použití tabulkového procesoru, b) Formát dat (textový řetězec, číslo, logická hodnota) c) Získání dat, evidence dat, zápis do tabulky, zkreslení dat **4. Algoritmizace a programování** a) Algoritmické myšlení – úvod b) Základní akce, programy, posloupnosti příkazů, pořadí příkazů, proměnné základní a obecné principy c) Jednoduché programování pro začátečníky d) VEX 123, základní instruktáž, jednoduché programování (robotická pomůcka)

o rozlišuje mezi různými datovými formáty, jako jsou textové řetězce, čísla, datum, logické hodnoty (TRUE/FALSE), a správně pracuje s různými typy dat při jejich analýze a prezentaci. o získává data z různých zdrojů (např. internet, knihy, výzkumné databáze) a správně je zapisuje do tabulkových souborů pro další analýzu. o identifikuje a minimalizuje zkreslení v datech, aby zachoval objektivitu při jejich zpracování. o rozpoznává a formuluje problémy, které mohou být řešeny algoritmy, a sestavuje postupné kroky k jejich vyřešení. o rozumí základním principům programování, jako jsou proměnné, podmínky, cykly a funkce, a používá základní příkazy pro ovládání programů a řešení úloh. o má praktické dovednosti v programování pomocí jednoduchých nástrojů a jazyků, jako je Scratch, a vytváří jednoduché interaktivní programy a aplikace. o umí ovládat robotickou pomůcku VEX 123, programuje robota pomocí jednoduchých příkazů a algoritmů, což rozvíjí jeho schopnosti logického myšlení a řešení problémů.	
2. ročník Žák: o ovládá základní principy práce s umělou inteligencí, umí formulovat a optimalizovat prompty pro získání požadovaných výsledků.	**2. ročník** **1. Opakování** a) Práce s umělou inteligencí, promptování b) Komunikace školní e-mail, Bakaláře, MOODLE **2. Digitální technologie** a) Část II. Software – typy aplikací, příklady

○ rozumí různým typům softwaru, včetně desktopových, mobilních, webových a cloudových verzí, a zná pojmy jako trial, freeware, aktualizace a upgrade. ○ chápe základy strojového učení a principy fungování nástrojů jako ChatGPT. ○ kriticky vyhodnocuje informace získané pomocí AI, umí posoudit jejich důvěryhodnost a správnost. ○ dokáže vytvořit a zpracovat ročníkovou práci s využitím grafických prvků a vhodného softwaru. ○ umí využívat AI při zpracování odborných prací, ověřuje zdroje a prezentuje výsledky srozumitelně a strukturovaně. ○ ovládá shromažďování a zpracování dat za použití tabulkového procesoru, dokáže pracovat s daty z 1. ročníku. ○ vizualizuje data za použití vhodného typu grafu (spojnicový, bodový, plošný, koláčový) a volí nejvhodnější formu prezentace dat. ○ interpretuje vizualizovaná data a vyvozuje z nich závěry. ○ chápe základy práce s 3D tiskem, dokáže připravit jednoduché úlohy pro 3D tiskárnu. ○ má základní povědomí o kódování a šifrování, rozpozná jednoduché kódy a šifry. ○ ovládá základní kódování textu a chápe jeho význam v digitální komunikaci. ○ kóduje informace pomocí různých kódovacích schémat. ○ chápe základní principy binární soustavy, převádí čísla mezi desítkovou a binární soustavou.	b) Vlastnosti, vymezení softwaru (desková, mobilní webová, cloudová verze), trial, freeware, aktualizace, upgrade c) Vymezení umělé inteligence, strojové učení, ChatGPT d) Využití AI, tvorba kritického myšlení **3. Informační systémy** a) Opakování 1. ročník (shromažďování a zpracování dat za použití tabulkového procesoru) b) Vizualizace dat za použití vhodného typu grafu (spojnicový, bodový, plošný, koláčový) c) Interpretace vizualizovaných dat **4. Algoritmizace a programování** a) 3D tisk – základy práce s 3D tiskem, úlohy na 3D tisk, návrh vlastního 3D modelu **5. Data, informace a modelování** a) Kódování a modelování b) Binární soustava a její základní funkce

3. ročník	3. ročník
Žák: o chápe principy využití 3D brýlí, umí je správně používat a pracovat se simulacemi ve virtuální realitě. o umí ovládat robotickou pomůcku Sphero Bolt, programuje ji pomocí jednoduchých příkazů a algoritmů, což rozvíjí jeho schopnosti logického myšlení a řešení problémů. o rozumí principům ukládání, komprese a přenosu dat a dokáže vysvětlit základní metody práce s daty. o má základní povědomí o kódování a šifrování, rozpozná jednoduché kódy a šifry. o ovládá základní kódování textu a chápe jeho význam v digitální komunikaci. o rozumí základům práce s databázemi a umí pracovat s daty pomocí databázových nástrojů. o zná obecné principy návrhu uživatelských prostředí pro webové stránky a aplikace. o rozumí základním typografickým pojmům, umí pracovat s barvami a chápe jejich význam v grafickém designu. o ovládá základy HTML a umí používat základní programy pro tvorbu webových stránek.	**1. Opakování** a) Práce s umělou inteligencí, promptování b) Komunikace školní e-mail, Bakaláře, MOODLE **2. Algoritmizace a programování** a) 3D brýle – použití brýlí, simulace b) Sphero Bolt - základní instruktáž, blokové programování **3. Data, informace a modelování** a) Základní principy ukládání, komprese a přenosu dat b) Jednoduché kódy a šifry c) Základní kódování textu **4. Informační systémy** a) Základní principy práce s daty pomocí databází b) Úvod do webdesignu – obecné principy návrhu uživatelských prostředí c) Typografie a práce s barvami (typografické pojmy, reprezentace barev d) HTML základy, programy na tvorbu www stránek
4. ročník Žák:	**4. ročník** **1. Opakování**

o rozumí principům počítačových sítí, zná základní síťové protokoly a hardware potřebný pro fungování sítí. o se orientuje v problematice mobilních telefonů, chápe základní rozdíly v hardware a software, způsoby připojení k internetu, mobilní platby a zabezpečení zařízení. o umí využívat služby E-Governmentu, pracovat s bankovní identitou a orientuje se v portálech jako Moje daně, Justice nebo evropská peněženka digitální identity.	a) Práce s umělou inteligencí, promptování b) Komunikace školní e-mail, Bakaláře, MOODLE **2. Digitální technologie** a) Počítačové sítě, obecné principy, protokoly, hardware počítačových sítí b) Mobilní telefony, základy, hardware, software, připojení, platby, zabezpečení, aplikace c) E-Government, bankovní identita, internetové bankovnictví, portál Moje daně, Justice, evropská peněženka digitální identity **3. Příprava k maturitní zkoušce** a) AI, promptování, využití ve výuce b) Zpracování dat dle požadavků

A. Průřezové téma „Člověk a digitální svět“ – teoretické vzdělávání

Cíl:

- vybavit žáky základními digitálními kompetencemi
- využívání digitálních technologií ve výuce v rámci odborných i všeobecných předmětů
- propojení využívání digitálních technologií v rámci školní (formální) výuky s osobními (neformálními) zkušenostmi žáků
- v rámci výuky diskutovat o možnostech i rizicích využívání digitálních technologií

Využití digitálních technologií v jednotlivých oblastech vzdělávání:

1. **Jazykové vzdělávání:**
   - žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie
     - k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů
     - k sdílení, předávání a prezentaci informací
     - k získávání informací z různých zdrojů (různé vyhledavače – Google, Bing…, webové stránky, včetně využití AI)
     - ke komunikaci v cizím jazyce – aktivní používání vhodných překladačů (DeepL, Google překladač, Bing Translator…)
     - i při svém samostudiu (používání vhodných jazykových aplikací při samostudiu cizích jazyků - např. Duolingo, Memrise, Mondly apod.)
   - žáci se učí využívat možností AI
     - k získávání informací
     - ke zlepšení svých vyjadřovacích schopností v mateřském i cizím jazyce
     - k formulování svých názorů v jednoduché formě

2. **Společenskovědní vzdělávání:**
   - žáci jsou vedeni k využívání digitálních technologií
     - v každodenním životě
     - ve styku s jinými lidmi a s různými institucemi
     - při řešení praktických otázek ve svém běžném životě
     - k získávání, porovnávání a hodnocení informací z různých zdrojů

3. **Přírodovědné vzdělávání**
   - žáci jsou vedeni k práci s digitálními technologiemi
     - při vytváření vlastních prezentací
     - při zpracování a vyhodnocování získaných údajů
     - při analýze a řešení přírodovědných problémů
     - při vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací

4. **Matematické vzdělávání**
   - směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi
     - při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu
     - při práci s matematickými modely
     - při řešení matematických problémů
     - při prezentace výsledků řešení

5. **Estetické vzdělávání**
   - jsou žáci vedeni k tomu, aby při tvořivých činnostech využívali potenciál digitálních médií

6. **Vzdělávání pro zdraví**
   - vybaví žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k péči o zdraví
     - při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií se žáci budou učit předcházet situacím ohrožujícím jejich tělesné i duševní zdraví (dostatek spánku, neponocovat u her, nenechat se pohltit digitálním světem apod.)

-

7. **Informatické vzdělávání**

- povede žáky
  - k hlubšímu porozumění digitálním technologiím
  - k rozvoji informatického myšlení

8. **Ekonomické vzdělávání**

- vede žáky
  - k využívání vhodných nástrojů pro výpočty ekonomických údajů (mzdy, RPSN aj.)
  - k používání dostupných aplikací k ekonomickým či pracovním účelům
  - k používání on-line prostředí pro komunikaci s úřady (eGovernment apod.)

8. **Odborné předměty**

- žáci jsou vedeni
  - k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných pro své odborné činnosti
  - k využívání dostupné digitální technologie ve svém oboru
  - k práci s odbornými programy svého oboru
  - k vyhledávání, zpracovávání, uchovávání a předávání odborných technických informací pomocí moderních digitálních technologií
  - k používání digitálních technologií a k efektivní práci s nimi