

14. Informační a komunikační technologie

Charakteristika vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět Informační a komunikační technologie je určen pro druhý, třetí a čtvrtý ročník nižšího gymnázia. Vyučovací činnosti jsou směřovány k podněcování zájmu o využití počítačové techniky při zpracování informací a pro komunikaci.

Časová dotace předmětu je v sekundě, tercii a kvartě 1 hodina týdně. Výuka probíhá v počítačové učebně po skupinách podle počtu počítačů v učebně, každý žák má celou hodinu k dispozici počítač pro sebe. Maximální přípustný počet žáků ve skupině je 15. Upřednostňovaná forma výuky je krátký výklad, instruktáž následovaná samostatným řešením zadaných úkolů s výraznějším začleňováním krátkodobých projektů či kurzů. Důraz je kladen na iniciativu při odkrývání možností výpočetní techniky a zvládnání dovedností při práci na počítači. Nesmí se jednat o zvládnání pouček pro práci v konkrétním prostředí, jak to nabízí menu konkrétního programu. Předmět směřuje k výuce principů práce se softwarem tak, aby případný přechod na další podobný typ programu nebyl problémem. Žák musí využívat dostupných informačních a komunikačních služeb, efektivně řešit problémové situace při práci na počítači, tvořit a publikovat samostatné práce v podobě textových, grafických a multimediálních dokumentů.

Učivo je rozděleno do jedenácti kapitol:

1. Úvod do práce s počítačem, operační systém.
2. Práce s jednoduchým textovým editorem.
3. Kreslení pomocí počítače.
4. Zdroje a vyhledávání informací na internetu, komunikace.
5. Příprava na algoritmizaci počítačových úloh.
6. Práce s editorem vektorové grafiky.
7. Práce s fotografiemi.
8. Práce s textem.
9. Základy hardware a sítí.
10. Tvorba www stránek.:
11. Práce s multimédií.

Zařazená průřezová témata:

Multikulturní výchova – lidské vztahy, etnické skupiny, rasismus, diskriminace, identita.

Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech – soužití v rámci celé Evropy, informace napříč zeměmi a práce s nimi.

Mediální výchova – ověřování informací, etický kodex, relevantnost informací, analýza textů, prezentace.

Zařazená průřezová témata	Ročník	Formy realizace
▪ multikulturní výchova – lidské vztahy, etnické skupiny, rasismus, diskriminace, identita.	tercie kvarta	práce s fotografiemi a texty s multikulturní tematikou, diskuse o zpracovaných materiálech
▪ výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech – soužití v rámci celé Evropy, informace napříč zeměmi a práce s nimi.	sekunda	diskuse učitele se žáky na základě poznatků získaných vyhledáváním v Internetu

<ul style="list-style-type: none"> ▪ mediální výchova – ověřování informací, etický kodex, relevantnost informací, analýza textů, prezentace. 	sekunda kvarta	praktická příprava prezentace z materiálů získaných z elektronických medií, jejich rozbor a věrohodnost
---	-------------------	---

Výchovné a vzdělávací strategie

Kompetence k učení

- vést žáky k aktivnímu vyhledávání a třídění informací, jejich propojování a systematizaci,
- vyhledávat a třídit informace o probíraných oblastech podle zadaných kritérií,
- na základě prožitku úspěchu vést žáky k potřebě dalšího studia a celoživotního vzdělávání.

Kompetence k řešení problémů

- vést žáky k tomu, aby vnímali problémové situace ve škole i mimo ni, učit je rozpoznávat a chápat problémy a nesrovnalosti,
- ukázat žákům různé zdroje informací, které mohou vést k řešení problému a vést je k jejich ověřování a srovnávání,
- vést žáky k ověřování správnosti řešení problému.

Kompetence komunikativní

- osvojit si postupy při užívání informačních a komunikačních prostředků a naučit se je tvořivě využívat jako nástroje poznání,
- využívat získané komunikační dovednosti k vytváření kvalitních vztahů.

Kompetence sociální a personální

- vést žáky ke schopnosti pracovat v menší pracovní skupině při vyhledávání informací a zpracovávání výstupů
- chápat význam týmové práce a postavení samostatné práce,
- individuálním přístupem budovat sebedůvěru žáka a jeho samostatný rozvoj.

Kompetence občanské

- na základě příkladů z historie vést žáky k respektování přesvědčení druhých lidí.

Kompetence pracovní

- naučit žáky pracovat podle návodu, předem stanoveného postupu a umožnit jim hledat vlastní postup.

Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu

Informační a komunikační technologie – sekunda

Školní ročníkové výstupy	Učivo	Poznámky
Žák		
<ul style="list-style-type: none">▪ využívá základní standardní funkce počítače a jeho obsluhu,▪ přihlašuje se do školní sítě,▪ využívá konkrétní operační systém a ovládá základy práce s ním,▪ dovede spouštět aplikace, pracovat se soubory a složkami,▪ chrání data před poškozením, ztrátou a zneužitím,▪ respektuje pravidla bezpečné práce s hardware i software a postupuje poučeně v případě jejich závad.	Úvod do práce s počítačem, operační systém <ul style="list-style-type: none">▪ popis základních součástí počítače a jeho periférií▪ ovládání počítače,▪ orientace na klávesnici,▪ pravidla přihlašování se do sítě,▪ souborová struktura počítače, práce se souborem a složkou, druhy souborů, stromová struktura složek, kopírování a mazání souborů a složek, komprese dat,▪ spouštění aplikací, práce s okny, úprava pracovní plochy,▪ bezpečnost práce s počítačem, virové nebezpečí.	
<ul style="list-style-type: none">▪ pomocí textového editoru vytváří, modifikuje, ukládá a tiskne textový dokument,▪ používá schránky ke kopírování bloků textu a ke vkládání obrázků.	Práce s jednoduchým textovým editorem. <ul style="list-style-type: none">▪ práce s textovým souborem, otevření, zavření, uložení a tisk dokumentu,▪ zpracování textu, psaní, úprava textu,▪ použití schránky ke kopírování, vkládání obrázků.	
<ul style="list-style-type: none">▪ ovládá jednoduchý grafický editor,▪ samostatně vytváří jednoduchou grafiku,▪ používá schránku, lupu,▪ rozezná základní grafické typy souborů.	Kreslení pomocí počítače <ul style="list-style-type: none">▪ práce s programy pro kreslení rastrových obrázků,▪ základy kreslení, použití lupy, využití schránky,▪ tvorba, úprava a vkládání rastrových obrázků.	

<ul style="list-style-type: none"> ▪ používá internetové prohlížeče ▪ vyhledává důležité informace na portálech, v knihovnách a databázích ▪ komunikuje pomocí Internetu, ▪ posuzuje aktuálnost, relevanci a věrohodnost informačních zdrojů, ▪ využívá služby internetu v souladu s etickými, bezpečnostními legislativními požadavky 	<p>Zdroje a vyhledávání informací na internetu, komunikace</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ základní princip a struktura internetu, způsoby připojení, systém domén, ▪ práce s internetovým prohlížečem, ▪ orientace na www stránkách, ▪ informace, informační zdroje, ▪ vyhledávání na internetu, české vyhledávací portály, ▪ informační hygiena, etika, legislativa, ▪ práce ve školním intranetu, školní knihovna, ▪ komunikace na Internetu, e-mail, diskusní skupiny. 	<p>Průřezové téma: Mediální výchova – kritické čtení a vnímání mediálních sdělení</p> <p>Průřezové téma: Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech – objevujeme Evropu a svět</p>
---	--	---

Informační a komunikační technologie – tercie

Školní ročníkové výstupy	Učivo	Poznámky
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ aplikuje algoritmický přístup k řešení problémů, ▪ vytváří a ladí jednoduché programy v dětském programovacím jazyku, ▪ vyjadřuje opakování určité činnosti pomocí příkazu cyklu, ▪ kreslí bitmapové obrázky a používá je v programu k jednoduché animaci, ▪ vytvořené programy ukládá na správné místo disku v síti, otevírá je a opět upravuje. 	<p>Příprava na algoritmizaci počítačových úloh.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ algoritmus jako návod pro činnost počítače, ▪ programový prostředek (Imagine LOGO) pro realizaci jednoduchých algoritmických úloh, ▪ základní příkazy, sekvenční uspořádání činností ▪ kresba obrazců včetně intuitivního použití cyklu, využití rekurze, ▪ procedury s parametrem, ▪ animace obrázků, ▪ vkládání obrázků a zvuků do programu. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozlišuje práci s rastrovou a vektorovou grafikou, ▪ používá základní nástroje editoru ke kreslení, tvarování a spojování úseček a křivek a kreslení těles, 	<p>Práce s editorem vektorové grafiky</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ grafický editor (Zoner Callisto): základní nástroje, kreslení úseček a křivek, jejich úprava, kreslení 	

<ul style="list-style-type: none"> ▪ kreslí geometrické útvary včetně vybarvování, šrafování, stínování ▪ kombinuje grafické prvky s vloženými fotografiemi a s graficky tvarovaným textem. 	<p>geometrických útvarů,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ práce ve vrstvách, kreslení geometrických těles, ▪ tvorba koláží, grafických listů, ▪ systemizace poznatků potřebných pro práci s grafickými i textovými soubory. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ pořizuje obrázky fotoaparátem a skenerem, ▪ orientuje se v možnostech ukládání obrázků do paměti, ▪ upravuje fotografii, ukládá ji ve správném formátu a vytiskne ji, ▪ uplatňuje základní estetická pravidla úprav, práci s obrazem a textem. 	<p>Práce s fotografiemi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ uložení obrázku do paměti počítače, grafické formáty, barevné modely, hustota snímaných bodů, ▪ fotografování, skenování obrázků a přenos do počítače, ▪ prohlížeč obrázků, náhledy, prezentace, ▪ zlepšení vlastností získaného obrázku, ořezání, převzorkování, ▪ hromadné úpravy, archivace, ▪ tisk fotografií 	<p>Průřezové téma: Multikulturní výchova – lidské vztahy, etnický původ</p>

Informační a komunikační technologie – kvarta

Školní ročníkové výstupy	Učivo	Poznámky
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavuje prostředí textového editoru, pracovní plochu, panely nástrojů, podokno úloh, ▪ pracuje se slovem a odstavcem, s blokem textu a paměťovou schránkou, ▪ upravuje vlastnosti písma a odstavců, ▪ používá styly odstavců, ▪ nastaví vzhled stránky včetně záhlaví a zápatí, ▪ používá pravítka, nastavuje a používá tabulátory ▪ vytváří a edituje tabulky, ▪ používá odrážky, číslování a víceúrovňové číslování, ▪ vytváří osnovu vlastního textu, 	<p>Práce s textem (MS Word)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ nastavení textového editoru, ▪ slova a odstavce, zásady správného psaní, ▪ formátování písma, ▪ formátování odstavce, ▪ práce s blokem textu, ▪ styly odstavců, ▪ práce s grafickými objekty, ▪ práce s tabulátory, ▪ odrážky a číslování, ▪ vzhled stránky, sloupce, záhlaví a zápatí ▪ tvorba tabulek, jejich úpravy a výpočty v nich ▪ ohraničení a stínování ▪ kontrola pravopisu, automatické opravy 	

<ul style="list-style-type: none"> ▪ vkládá grafické objekty do dokumentu a umí je upravit, ▪ tvoří matematické zápisy v editoru rovnic ▪ vytvořené dokumenty ukládá na disk a kontroluje pravopis ▪ tiskne hotový dokument ▪ uplatňuje základní estetická a typografická pravidla pro práci s textem a grafickými prvky ▪ pracuje s informacemi v souladu se zákony o duševním vlastnictví. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ víceúrovňové odrážky a číslování, práce s osnovou, ▪ zápis matematických výrazů pomocí editoru rovnic. ▪ úprava dokumentu před tiskem a tisk dokumentu ▪ tvorba samostatných referátů, pozvánek ▪ typografické zásady, ▪ práce v alternativním textovém editoru, ▪ autorský zákon a používání citací. 	<p>Průřezové téma: Multikulturní výchova — .lidské vztahy, etnický původ</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ovládá a využívá dostupnou výpočetní techniku ▪ využívá teoretické poznatky o funkcích jednotlivých složek při práci se školní výpočetní technikou, ▪ řeší efektivně problémové situace na počítači, ▪ rozlišuje hardwarové a softwarové prostředky, které jsou potřeba k připojení k internetu 	<p>Základy hardware a sítí</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ základní sestava počítače, základní deska, ▪ typy paměti, jednotky informací, ▪ media pro dlouhodobé uchování informací, ▪ přenosná paměťová media, ▪ vstupní a výstupní zařízení, ▪ lokální počítačové sítě, hardware a software, ▪ topologie sítí, ▪ internet, způsoby připojení, ▪ síťové služby a protokoly, ▪ IP adresy a domény počítačů, URL dokumentů, ▪ ochrana před nebezpečím z Internetu (antiviry, firewall, antispyware, atd.) 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ vytvoří vlastní www stránku s použitím základních pravidel pro jejich tvorbu, ▪ vytvoří statické www stránky za pomoci HTML tagů, ▪ v HTML dokumentu používá běžný formátovaný text, obrázky, seznamy, odkazy, tabulky, ▪ zpracovává a prezentuje výsledky své práce pomocí webu. 	<p>Tvorba www stránek</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ základní pravidla pro tvorbu WWW stránky ▪ export z jiných programů do HTML ▪ zveřejňování vlastních programů na Internetu. ▪ nastavení prohlížeče, ▪ stahování souborů z Internetu, ▪ pokročilé formy vyhledávání na Internetu ▪ WYSIWYG HTML editor ▪ (např. Frontpage): vytvoření jednoduché stránky, vložení obrázku, hypertextový odkaz, tabulka, ▪ umístění WWW stránky na 	

	Internet, ftp programy	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ používá informace z různých informačních zdrojů a vyhodnocuje jednoduché vztahy mezi údaji ▪ zpracuje a prezentuje vlastní práci v textové, grafické a multimediální formě 	<p>Práce s multimédií</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ možnosti formátů multimediálních dat, ▪ vytváření vlastních multimediálních dat a jejich uložení, ▪ tvorba referátu formou multimediální prezentace na zadané téma ▪ export do pdf 	<p>Průřezové téma: Mediální výchova – tvorba mediálních sdělení</p>