

## **Informatika a informační a komunikační technologie**

### **Charakteristika vzdělávací oblasti a vyučovacího předmětu**

Vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie umožňuje prohloubit dovednosti v ovládání výpočetní techniky, orientaci ve světě informací a informačních technologií. Získané znalosti a zkušenosti umožní využití počítače jako efektivního prostředku komunikačních technologií pro rychlé vyhledávání a zpracování informací v každém oboru lidské činnosti.

Studenti se naučí používat výpočetní techniku nejen v souvislosti se vzdělávacími programy. Cílem je komplexnější pohled na možnosti využití výpočetní techniky. Aplikační rámec informační a komunikační technologie se stává součástí dalších vzdělávacích oborů.

### **Oblast zahrnuje vyučovací předměty:**

- Informatika a výpočetní technika

### **Zařazená průřezová témata**

#### **Mediální výchova**

#### **Média a mediální produkce**

- Sdílení informací, autorská práva, 1. ročník, INT

#### **Účinky mediální produkce a vliv médií**

- Autorská práva, 1. ročník, INT

## Informatika a výpočetní technika

### Charakteristika vyučovacího předmětu

Plně odpovídá charakteristice celé vzdělávací oblasti, neboť je jejím jediným vyučovacím předmětem.

### Časové vymezení vyučovacího předmětu

V. / 1. r.	2h. / t.
VI. / 2. r.	2h. / t.

Vyučovací předmět plně využívá přidělené minimální časové dotace a realizuje tak obsah vzdělávacího oboru Informatika a informační a komunikační technologie v RVP G.

Na vyučovací předmět informatika a výpočetní technika navazuje nabídka nepovinného předmětu. Ten již umožní užší odborné zaměření na vybrané části informačních technologií a specializaci dle zájmu studentů.

Pro vyhraněné zájemce o studium informačních technologií nebo příbuzných oborů je ve čtvrtém ročníku (VIII./4.r.) nabízen seminář z informačních technologií.

### Organizační vymezení vyučovacího předmětu

Výuka probíhá převážně ve specializované učebně výpočetní techniky. Třída je dělena na skupiny podle charakteru obsahu vyučování. Vyučovací předmět lze organizovat formou dvouhodinových bloků.

Maturitní zkoušku lze skládat v profilové části, avšak pouze v případě, že si student zvolí v VIII./4.r. na vyšším stupni gymnázia volitelný předmět seminář z informatiky a výpočetní techniky.

### Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Pro úspěšné vzdělávání žáků se zdravotním postižením a zdravotním znevýhodněním zabezpečujeme ke vzdělávání specifické podmínky. K žákům přistupujeme individuálně z hlediska obsahu, forem, metod výuky a hodnocení výsledků vzdělávání. Poskytujeme jim více času na vypracování zadaných prací a upřednostňujeme takové metody prověřování znalostí, které jim vyhovují.

### Zabezpečení výuky žáků mimořádně nadaných

Nadaným žákům je zajištěna kvalitní výuka, která využívá individuálního přístupu z hlediska užívaných forem a metod. Jejich nadání je rozvíjeno na základě specifických úkolů, samostatné práce a projektů za využití všech dostupných rozvíjejících pomůcek. V případě zájmu mohou žáci využít individuální konzultace s vyučujícími. Své znalosti a dovednosti mohou prohlubovat dále s využitím nabídky volitelných a nepovinných předmětů. Dbáme na to, aby se nadaní žáci stali členy kolektivu, do kterého patří vzhledem ke svému věku, i když své vrstevníky v některých směrech převyšují.

**Ve vyučovacím předmětu Informační a výpočetní technika využíváme následující strategie:**

### Klíčové kompetence

#### 1. Kompetence k učení

- vedeme žáky k plánování a k organizaci jejich činnosti
- vedeme žáky k samostatnému získávání informací ze všech dostupných zdrojů
- poskytujeme pomocné materiály k učení – osnova, schémata, pracovní listy
- podporujeme rozvíjení individuálních dovedností
- uplatňujeme nové efektivní metody a formy učení
- společně nalézáme možnosti zpětné vazby
- nabízíme prostředky a nástroje k další individuální výuce

#### 2. Kompetence k řešení problémů

- podporujeme žáky v nalézání různých cest řešení problému
- podporujeme i netradiční způsoby řešení problému
- vedeme žáky k týmové spolupráci při řešení problému
- učíme žáky rozdělit problém na dílčí části snadněji řešitelné

### 3. Kompetence komunikativní

- učíme žáky naslouchat a respektovat názory druhých
- v komunikaci učitel-žák považujeme žáka za rovnocenného partnera
- vedeme žáky ke kultivovanému a ohleduplnému jednání i mezi nimi samotnými
- udržujeme pravidelný kontakt i s rodiči žáků
- realizujeme vystoupení, výstavy a soutěže žáků
- podporujeme projekty, u nichž žáci uplatní schopnost komunikace s lidmi

### 4. Kompetence sociální a personální

- pomáháme vytvářet a dodržovat pravidla práce v týmu
- vedeme žáky k otevřeným diskuzím ve třídě
- poskytujeme žákům prostor pro jejich individuální názory a obhajobu
- podporujeme sebehodnocení jako nedílnou součást utváření osobnosti žáka
- snažíme se rozvinout sebedůvěru žáka a motivujeme ho k dalšímu postupu

### 5. Kompetence občanské

- směřujeme žáky k uvědomění si svých práv, ale také povinností
- vedeme žáky k pochopení práv a povinností různých rolí v životě
- trváme na respektování zákonů a společenských pravidel
- otevíráme žákům rozhledy v chápání mezinárodních a celosvětových souvislostí
- seznamujeme žáky s pravidly a uplatňováním zásad duševní hygieny
- vedeme žáky k účtě k dědictví našeho národa
- spoluvytváříme sportovní a kulturní dění v našem městě

### 6. Kompetence k podnikavosti

- seznamujeme žáky s pravidly pracovních postupů
- vedeme žáky k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- rozvíjení osobního i odborného potenciálu
- vedeme k úvaze o možnostech budoucí profese
- vedeme k poznání sebe sama, rozeznání slabých stránek, práce na své osobě
- podporujeme přicházení s vlastními nápady, umění přijímat a vyrovnávat se s novou situací
- vedeme studenty k uplatňování získaných znalostí a zkušeností v dalším osobním růst

#### METODY PRÁCE (užité zkratky):

Metody motivační			
	<i>vstupní</i>	rozhovor	<i>Roz</i>
		demonstrace (použití 2D a 3D pomůcky)	<i>Dem</i>
	<i>průběžné</i>	aktualizace obsahu (využití učiva v praxi)	<i>AO</i>
		uvádění příkladů z praxe (využití v praxi)	<i>Prax</i>
		ilustrace, grafické znázornění	<i>Graf</i>
Metody expoziční			
	<i>metody přímého přenosu poznatků</i>	vysvětlování	<i>Vy</i>
	<i>metody zprostředkovaného přenosu poznatků</i>	demonstrace trojrozměrných pomůcek	<i>Dem</i>
		ilustrace	<i>Ilu</i>
		práce s učebnicí	<i>PsU</i>
		integrováno v předmětu	<i>INT</i>
Metody fixační			
	<i>metody opakování a procvičování učiva</i>	metoda otázek a odpovědí	<i>Fix</i>
		metoda opakování pomocí učebnice	<i>Op</i>
		souvislý ústní projev	<i>ÚP</i>
		nácvik rozumových dovedností	<i>RoD</i>

<b>Metody diagnostické a klasifikační</b>		
<b><i>metody hodnocení, kontroly a klasifikace</i></b>	informační zkoušení v lavicích	<b><i>IZL</i></b>
	individuální ústní zkoušení	<b><i>IndZ</i></b>
	písemná zkouška	<b><i>PP</i></b>
	metoda hodnocení písemného projevu	<b><i>HPP</i></b>
	metoda hodnocení pracovní aktivity	<b><i>PH</i></b>
	rozbor (analýza) žákovských prací	<b><i>AŽP</i></b>
<b>Metody podle logického zřetele:</b>		
	analytická (od celku k částem)	
	syntetická (od částí k celku)	
	analyticko-syntetická	
	induktivní (od jednotlivých faktů k obecným závěrům)	
	deduktivní (od obecných zákonů k individuálním jevům a vztahům)	

Předmět:		INFORMATIKA A VÝPOČETNÍ TECHNIKA				
Ročník:		kvinta/ 1. ročník				
TÉMA:		ŠKOLNÍ VÝSTUP – ŽÁK:	UČIVO:	PRŮŘEZOVÁ TÉM. MEZIPŘEDM. VZT.:	METODY PRÁCE:	EVALUAČNÍ NÁSTROJ:
1.	OPAKOVÁNÍ ZNALOSTÍ Z NIŽŠÍHO STUPNĚ VZDĚLÁVÁNÍ	<ul style="list-style-type: none"><li>udržuje přehled o nejrozšířenějším softwaru a hardwaru</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>opakování, třídění, sjednocení a systematizace znalostí studentů získaných v nižším stupni studia</li></ul>	<i>Fyzika – fyzikální objevy, využití, praxe</i>	Prax Roz	<i>Fix IZL</i>
2.	DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"><li>při práci s výpočetní technikou využívá získané teoretické znalosti o fungování jednotlivých složek hardware a software</li><li>efektivně využívá výpočetní techniku a další dostupné prostředky digitálních technologií</li><li>udržuje přehled o nejrozšířenějším softwaru a hardwaru</li><li>dovede použít běžný software a hardware</li><li>efektivně řeší problémové situace na počítači</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>hardware – funkce počítače, jeho části a periférií, podstata reprezentace dat</li><li>software – funkce operačních systémů a základních programových aplikací</li><li>Internet – princip fungování, prohlížeč, připojení, ochrana sítí, Intranet, e-mail a další služby Internetu</li><li>údržba a ochrana informací v počítači – správa souborů a složek, komprese, antivirová ochrana, firewall</li><li>bezpečnost práce s výpočetní technikou</li><li>digitální svět – moderní technologie a možnosti jejich využití</li></ul>	<i>Fyzika – princip uchování informace</i>  <i>Matematika – číselné soustavy</i>  <i>Přírodní vědy – zpracování laboratorních prací</i>	Vy PsU  Prax  AO  Prax	<i>Fix IZL</i>    <i>PH</i>  <i>AZP</i>
3.	ZDROJE VYHLEDÁVÁNÍ INFORMACÍ, KOMUNIKACE	<ul style="list-style-type: none"><li>využívá dostupných služeb informačních sítí k vyhledávání informací, ke komunikaci a vlastnímu vzdělávání</li><li>využívá nabídku informačních a vzdělávacích portálů, encyklopedií, knihoven, databází a výukových programů</li><li>posuzuje věrohodnost, aktuálnost a vhodnost informačních zdrojů a informací</li><li>využívá informační a komunikační služby v souladu se stávajícími etickými, bezpečnostními a</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>informace – hodnota informace, důvěryhodnost, životnost informací, informační zdroje</li><li>sdílení informací – fóra specializovaných zaměření, diskuzní skupiny, elektronické konference, e-learning, vývojářské skupiny otevřeného softwaru, zájmové skupiny</li><li>informační hygiena, etika, legislativa – ochrana autorských práv a osobních údajů</li><li>výhody a nevýhody – komunikace, cenově přístupné šíření informací, podnikání, nové služby, zábava, vzdělání, soukromí, návykovost, anonymita, zneužití, globalizace</li></ul>	<i>Přírodní vědy – zeměpis, biologie, fyzika, chemie – sdílení informací</i>  <i>Český jazyk – pravidla komunikace</i>  <i>PT – Mediální výchova</i>  <i>Základy společenských věd – etika, legislativa</i>	Vy  Prax  PsU  Prax  AO  Prax	<i>IZL</i>  <i>PH</i>  <i>AZP</i>   <i>PH</i>  <i>AZP</i>

		legislativními požadavky				
4.	<b>ZPRACOVÁNÍ PREZENTACE INFORMACÍ</b>	A <ul style="list-style-type: none"><li>○ zpracovává a prezentuje výsledky své práce s využitím pokročilých funkcí aplikačního software a multimediálních technologií</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• textový procesor – editace a formátování textu, styly, grafika, základní typografická pravidla</li><li>• tabulkový kalkulátor – grafická úprava, formát, vzorce, grafy, propojení dat mezi programy</li></ul>	<i>Matematika – statistika</i>	Vy  Prax	<i>AZP</i>  <i>PH</i>

Předmět:		INFORMATIKA A VÝPOČETNÍ TECHNIKA				
Ročník:		sexta/ 2. ročník				
Téma:		ŠKOLNÍ VÝSTUP – ŽÁK:	UČIVO:	PRŮŘEZOVÁ TÉM. MEZIPŘEDM. VZT.:	METODY PRÁCE:	EVALUAČNÍ NÁSTROJ:
1.	POKROČILÉ TECHNLOGIE INTERNETU	<ul style="list-style-type: none"> <li>efektivně řeší problémové situace na počítači</li> <li>při práci s výpočetní technikou využívá získané teoretické znalosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pokročilé technologie Internetu – chat, internetová technologie, FTP přístup</li> <li>informační síť – typologie sítí, internet, síťové služby a základní protokoly, koncepce sítí, hierarchie přístupových práv</li> </ul>	Český jazyk – pravidla komunikace	Vy  Prax PsU	IZL  PH
2.	ZPRACOVÁNÍ PREZENTACE INFORMACÍ	<ul style="list-style-type: none"> <li>aplikuje algoritmický přístup k řešení problémů</li> <li>využívá dostupných služeb informačních sítí k vyhledávání informací, ke komunikaci a vlastnímu vzdělávání</li> <li>posuzuje věrohodnost, aktuálnost a vhodnost informačních zdrojů a informací</li> <li>efektivně řeší problémy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tvorba www stránek – základní formátování, hypertext, grafické prvky, tabulky, dynamické www stránky, úvod do CSS</li> <li>základy algoritmizace a programování – základy tvorby počítačových programů</li> <li>prezentační manažer – princip, rozvržení, základní pravidla prezentace, cílová skupina</li> <li>počítačová grafika, digitální fotografie, digitální video, multimédia, komprimace a dekomprimace dat</li> <li>technologie tisku – druhy tisku, hardwaru, výstupy</li> </ul>	Základy společenských věd – zveřejnění a ochrana dat  Biologie, Zeměpis – prezentace dat – přírodovědné exkurze	Vy Prax  AO Prax	AZP PH  IZL AZP
3.	PRINCIP UKLÁDÁNÍ ROZSÁHLÝCH DAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>aplikuje algoritmický přístup k řešení problémů</li> <li>zpracovává a prezentuje výsledky své práce s využitím pokročilých funkcí aplikačního software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>databáze – druhy softwaru, princip užití, výhody/nevýhody, typy objektů databáze, návrh, relace, dotazy, formuláře, sestavy, využití databází v souvislosti s internetovými projekty</li> </ul>	Matematika – algoritmický přístup, zpracování dat	Vy  Prax	IZL Fix AZP
4.	ZÁLOHOVACÍ ZAŘÍZENÍ	<ul style="list-style-type: none"> <li>při práci s výpočetní technikou využívá získané teoretické znalosti o fungování jednotlivých složek hardware a software</li> <li>udrží přehled o nejrozšířenějším softwaru a hardwaru</li> <li>dovede použít běžný software a hardware</li> <li>efektivně využívá digitální techn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>technologie běžných zálohovacích zařízení – CD/DVD/Blue-ray, USB, Flash, pásková zálohovací zařízení, internetová úložiště dat, legálnost stahování dat, aktuální legislativa, opatření a právní možnosti</li> <li>údržba dat na disku, update systému, instalace a odebírání programu</li> <li>viry, antivirové programy, reklamní a nevyžádaná pošta, firewall</li> </ul>	Základy společenských věd – legislativa, právní možnosti	Vy PsU Graf  Prax  Prax AO	PH AZP  Fix  IZL AZP

