

## 4.15 Seminář z informatiky a výpočetní techniky

### Charakteristika vyučovacího předmětu

Seminář z informatiky a výpočetní techniky 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. Hlavním cílem tohoto semináře je však systematizace a prohloubení znalostí z jednotlivých témat výpočetní techniky směřující studenty k úspěšnému zvládnutí maturity z tohoto předmětu a příprava na studium vysoké školy informatického zaměření.

### Časové vymezení vyučovacího předmětu

VIII. / 4. r.	2h. / t.
---------------	----------

### Organizační vymezení vyučovacího předmětu

Výuka probíhá převážně ve specializované učebně výpočetní techniky. Vyučovací předmět lze organizovat formou dvouhodinových bloků. Maturitní zkoušku lze skládat v profilové části maturitní zkoušky. V případě malého počtu zájemců pro otevření tohoto semináře je možná individuální příprava k maturitě pod vedením učitele. Možnost individuální přípravy však vždy závisí na aktuálních možnostech školy a rozhodnutí ředitele školy o jejím umožnění.

**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 úctě 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):**

<b>Metody motivační</b>		
	<i>vstupní</i>	rozhovor demonstrace (použití 2D a 3D pomůcky) <i>Roz Dem</i>
	<i>průběžné</i>	aktualizace obsahu (využití učiva v praxi) uvádění příkladů z praxe (využití v praxi) ilustrace, grafické znázornění <i>AO Prax Graf</i>
<b>Metody expoziční</b>		
<i>metody přímého přenosu poznatků metody zprostředkovaného přenosu poznatků</i>		vysvětlování <i>Vy</i>
		demonstrace trojrozměrných pomůcek <i>Dem</i>
		ilustrace práce s učebnicí integrováno v předmětu <i>Ilu PsU INT</i>
<b>Metody fixační</b>		
<i>metody opakování a procvičování učiva</i>		metoda otázek a odpovědí <i>Fix</i>
		metoda opakování pomocí učebnice souvislý ústní projev návěť rozumových dovedností <i>Op ÚP RoD</i>
<b>Metody diagnostické a klasifikační</b>		
<i>metody hodnocení, kontroly a klasifikace</i>		informační zkoušení v lavicích <i>IZL</i>
		individuální ústní zkoušení <i>IndZ</i>
		písemná zkouška <i>PP</i>
		metoda hodnocení písemného projevu <i>HPP</i>
		metoda hodnocení pracovní aktivity rozběr (analýza) žákovských prací <i>PH AŽP</i>
<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:		o k t á v a / 4 . r o č n í k				
TÉMA:		ŠKOLNÍ VÝSTUP – ŽÁK:	UČIVO:	PRŮŘEZOVÁ TÉM. MEZIPŘEDM. VZT.:	METODY PRÁCE:	EVALUAČNÍ NÁSTROJ:
1.	<b>ZÁKLADNÍ POZNATKY, HARDWARE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>udržuje přehled o nejrozšířenějším softwaru a hardwaru</li> <li>při práci s výpočetní technikou využívá získané teoretické znalosti o fungování jednotlivých složek hardware a software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Historie výpočetní techniky</li> <li>Číselné soustavy, von Neumannovo schéma</li> <li>Základní struktura PC</li> <li>Záznamová média a ochrana dat</li> <li>Vstupní zařízení PC</li> <li>Výstupní zařízení PC</li> </ul>	<i>Fyzika – fyzikální objevy, využití, praxe</i>  <i>Matematika – číselné soustavy</i>	Vy PsU  AO  Prax	<i>RoD</i>  <i>IZL</i>  <i>Fix</i> <i>PP</i>
2.	<b>SOFTWAREVÉ VYBAVENÍ POČÍTAČE</b>	<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>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>Programové vybavení PC</li> <li>Vlastnosti operačních systémů</li> <li>Kancelářský systém - textový procesor, tabulkový kalkulátor</li> <li>Prezentační, databázový, kreslicí program kancelářských systémů</li> </ul>	<i>Přírodní vědy – zeměpis, biologie, fyzika, chemie – sdílení informací</i>  <i>Český jazyk – pravidla komunikace</i>	PsU  Prax Vy  Prax	<i>RoD</i> <i>IZL</i>  <i>Fix</i> <i>PP</i> <i>Prax</i>
3.	<b>DATABÁZE, DOTAZOVACÍ JAZYKY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>využívá nabídku informačních a vzdělávacích portálů, encyklopedií, knihoven, databází a výukových programů</li> <li>orientuje se ve struktuře základních dotazovacích jazyků</li> <li>efektivně používá databázový systém</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Databázové a informační systémy</li> <li>Relační model, jazyk SQL</li> <li>Dotazy v SQL</li> <li>Apache, PHP, MySQL - pokročilé dotazy v SQL</li> </ul>	<i>Matematika – algoritmicke přístup, zpracování dat</i>  <i>Základy společenských věd – zveřejnění a ochrana dat</i>	Vy  AO  Prax	<i>RoD</i>  <i>Prax</i>
4.	<b>POČÍTAČOVÉ SÍTĚ, INTERNET, KOMUNIKACE</b>	<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 legislativními požadavky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Historie internetu a webových standardů, webhosting</li> <li>Internet, komunikace, služby</li> <li>Prohlížeče www, DTD a validace</li> <li>Značkovací jazyk HTML</li> <li>Počítačové viry</li> </ul>	<i>Český jazyk – pravidla komunikace</i>  <i>Základy společenských věd – etika, legislativa</i>  <i>Základy společenských věd – zveřejnění a ochrana dat</i>	Vy  AO  Prax	<i>RoD</i>  <i>IZL</i>  <i>Fix</i> <i>PP</i> <i>Prax</i>

Předmět:		INFORMATIKA A VÝPOČETNÍ TECHNIKA				
Ročník:		o k t á v a / 4 . r o č n í k				
TÉMA:		ŠKOLNÍ VÝSTUP – ŽÁK:	UČIVO:	PRŮŘEZOVÁ TÉM. MEZIPŘEDM. VZT.:	METODY PRÁCE:	EVALUAČNÍ NÁSTROJ:
5.	GRAFIKA	<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>Základy grafiky</li> <li>"Kapesní" digitální technologie</li> </ul>	<i>Biologie, Zeměpis – prezentace dat – přírodovědné exkurze</i>	Vy  Prax	<i>RoD</i>  <i>Prax</i>
6.	ZÁKLADY PROGRAMOVÁNÍ, ALGORITMIZACE	<ul style="list-style-type: none"> <li>dovede použít běžný software a hardware</li> <li>efektivně řeší problémové situace na počítači</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jazyk PHP - historie, formuláře</li> <li>Jazyk PHP - základní proměnné, výrazy a řídicí struktury</li> <li>Jazyk PHP - pole, funkce v PHP, OOP</li> <li>Jazyk PHP - soubory, MySQL, ladění a ošetřování chyb</li> </ul>	<i>Matematika – algoritmický přístup, zpracování dat</i>	Vy  PsU  Prax	<i>Prax</i>  <i>PP</i> <i>IZL</i>