

SEMINÁŘ Z INFORMATIKY A VÝPOČETNÍ TECHNIKY

Čtyřletý cyklus (3. / 4. roč.) a vyšší stupeň osmiletého cyklu (septima / oktáva)

Charakteristika vyučovacího předmětu:

Seminář navazuje na výuku předmětu Informatika a výpočetní technika a je zaměřen na prohloubení znalostí a dovedností. Cílem semináře je také příprava k maturitní zkoušce a studiu na VŠ. Díky tomu může být hlubší pozornost věnována tématům jako je tvorba webových stránek, databází, programování, počítačové grafiky či 3d modelování.

Časové a organizační vymezení předmětu

Předmět je vyučován jako volitelný dvouletý předmět v třetím a čtvrtém ročníku čtyřletého a v septimě a oktávě osmiletého gymnázia – dle učebního plánu: 0 – 0 – 2 – 2 hodiny týdně; nebo jako jednoletý ve 4. ročníku (oktávě) s dotací dle učebního plánu 0 – 0 – 0 – 2 hodiny týdně.

Výuka probíhá v počítačové učebně, v níž je 16 multimediálních počítačů napojených do školní sítě, dataprojektor a další technické vybavení.

Realizovaná průřezová témata a mezipředmětové vztahy

Seminární výuka prohlubuje průřezová témata a vstupy mezipředmětových vztahů ve výuce IVT (viz úvod k předmětu Informační a výpočetní technologie)

Výchovné a vzdělávací strategie:

Vycházejí z obecných zásad stanovených ŠVP a v úvodu předmětu Informační a výpočetní technika. Důraz je kladen na individuální přístup. Vyučující je v případě potřeby připraven spolupracovat na podpoře žáka se SVP, IVP i žáků mimořádně nadaných.

Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu SEMINÁŘ Z INFORMATIKY A VÝPOČETNÍ TECHNIKY:

Seminář z informatiky a výpočetní techniky – (3.), 4. ročník / (septima), oktáva

Hodinová dotace - 2 hodiny týdně

Očekávané výstupy z RVP	Školní očekávané výstupy	Učivo	Mezipředmětové vztahy a průřezová témata
	<ul style="list-style-type: none"> • Žák využívá teoretické i praktické poznatky o funkcích jednotlivých složek hardwaru a softwaru k tvůrčímu a efektivnímu řešení úloh. • Organizuje účelně data a chrání je proti poškození či zneužití. • Orientuje se v možnostech uplatnění ICT v různých oblastech společenského poznání a praxe. • Zpracovává a prezentuje výsledky své práce s využitím pokročilých funkcí aplikačního softwaru. • Využívá dostupné služby informačních sítí k vyhledávání informací, ke komunikaci, k vlastnímu vzdělávání a týmové spolupráci. 	1. ZÁKLADNÍ POJMY ICT <ul style="list-style-type: none"> ○ Práce s počítačem, operační systém, soubory, SW, HW ○ Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti Internetu ○ Číselné soustavy 	<p>Člověk a svět práce</p> <p>Matematika a její aplikace</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Zpracovává a prezentuje výsledky své práce s využitím pokročilých funkcí aplikačního softwaru. 	2. POČÍTAČOVÁ GRAFIKA, 3D MODELOVÁNÍ <ul style="list-style-type: none"> ○ Grafika rastrová a vektorová, formáty, komprese, základy práce v grafických programech ○ Technické kreslení ○ 3D tisk 	<p>Umění a kultura (výtvarná výchova)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Žák zpracovává a prezentuje výsledky své práce s využitím pokročilých funkcí aplikačního softwaru a internetu. 	3. TVORBA WWW STRÁNEK <ul style="list-style-type: none"> ○ formát a struktura značkovacího jazyka ○ základní tagy značkovacího jazyka, formátování textu, odkazy, obrázky ○ tabulky ○ formuláře ○ kaskádové styly, formátovací vlastnosti, pozadí, navigace ○ layout webové stránky, navigace, pozicování ○ templates ○ SEO optimalizace 	<p>Environmentální výchova Mediální výchova</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Žák se orientuje v možnostech uplatnění ICT v různých oblastech společenského poznání a praxe. • Zpracovává a prezentuje výsledky své práce s využitím pokročilých funkcí aplikačního softwaru. • Využívá dostupné služby informačních sítí k vyhledávání informací, ke komunikaci, k vlastnímu vzdělávání a týmové spolupráci. 	4. DATABÁZE <ul style="list-style-type: none"> ○ základní pojmy z oblasti relačních databází, prostředky pro správu báze dat ○ struktura databáze, návrh a vytvoření databáze ○ vkládání dat, import a export, rušení a vyhledávání dat ○ relace, typy relací, pravidla tvorby a použití ○ formuláře a sestavy ○ filtrování dat, dotazy – druhy dotazů ○ propojování databází s dalšími aplikacemi ○ oblasti použití relačních databází 	Mediální výchova
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>aplikuje algoritmický přístup k řešení problémů</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • ovládá zápis v programovacím jazyce • využívá vhodných algoritmů • vyhledá a odstraní chyby v programu • vyhledává v nápovědách 	5. PROGRAMOVÁNÍ <ul style="list-style-type: none"> ○ úvod do programování ○ zdrojový kód, spustitelný soubor, překlad ○ druhy programovacích jazyků, programovací styly ○ Hello world, proměnné, základní vstup a výstup ○ přiřazení, L-value ○ větvení programu (Bool, if-else, switch) ○ cykly (for, while, do-while, break, continue) ○ pole ○ ukazatel, pointerová aritmetika ○ řetězce ○ přidělování a uvolňování paměti ○ funkce (předávání parametrů, rekurze) ○ soubory ○ Objektivé programování ○ Programování pro Windows 	Matematika – výpočty, logika
		6. POČÍTAČOVÁ SÍŤ <ul style="list-style-type: none"> ○ Topologie sítí ○ Komunikace v síti ○ Pasivní prvky sítí ○ Aktivní prvky sítí ○ Adresace v síti ○ Připojení počítače k lokální síti ○ Připojení k síti Internet ○ Bezdrátové technologie ○ Bezpečnost v počítačových sítích ○ Diagnostika počítačové sítě 	Člověk a svět práce Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech