

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

AKTUALIZACE ŠVP
PRO ŠKOLNÍ ROK
2024 / 2025



1. ZAVEDENÍ NOVÉHO VOLITELNÉHO PŘEDMĚTU - Seminář z českého jazyka (SČj)

- Rozšíření nabídky volitelných předmětů pro studenty se zájmem o český jazyk.
 - v příloze je **ŠVP nového předmětu**
- projednáno v předmětové komisi českého jazyka:

2. PŘEDMĚT INFORMATIKA PRO VYŠŠÍ STUPEŇ GYMNÁZIA

- MŠMT vydalo **upravený Rámcový vzdělávací program pro gymnázia (RVP G)**. Cílem revize bylo modernizovat obsah vzdělávání v digitální oblasti tak, aby odpovídalo dynamice a potřebám 21. století. V upravených RVP se zavádí vzdělávací oblast Informatika a **nová klíčová kompetence – digitální**.
 - v příloze je **ŠVP nového předmětu**
 - **ve školním roce 2024 / 2025 zavedeno pro 5.O a 1. ročník** (od školního roku 25/26 bude platit pro všechny ročníky)
- projednáno v předmětové komisi:

3. INFORMACE O ZMĚNÁCH - Nj

- Postupné zavádění nové **digitalizované učebnice Nj**
 - pro 2.0 - 4.0: **Beste Freunde PLUS** – nakladatelství Hueber
 - pro 5.0 - 8.0, 1. - 4.: **Direkt interaktiv** – nakladatelství Klett
- **2023/24**
 - 2.0 - Beste Freunde PLUS – A1/1
 - 1., 5.0 - direkt interaktiv 1
- **2024/25**
 - 2.0 - Beste Freunde PLUS – A1/1
 - 3.0 - Beste Freunde PLUS – A1/1, A1/2
 - 4.0 - Beste Freunde PLUS – A1/2
 - 1., 5.0 - Direkt interaktiv 1
 - 2., 6.0 - Direkt interaktiv 1, 2
- *Změny v rozdělení učiva doplníme po zhodnocení zkušeností ze školního roku 2024-25.*
- schváleno školskou radou GIO dne:

Semily,

schválil

.....
Mgr. Lukáš Rambousek
koordinátor ŠVP

.....
PhDr. Jindřich Vojta
ředitel školy

1 Učební plán - Informatika

pořadí	téma	hodiny	jsou třeba nákupy
1. ročník			
1.	Programování	23	
2.	Informace	10	
3.	Hromadné zpracování dat	7	
4.	Algoritmus	6	
5.	Informační systémy a databáze	20	
2. ročník			
6.a	Robotika - alternativa Arduino	20	ano
6.b	Robotika - alternativa Micro:bit	20	ano
7.	Modelování	13	
8.	Digitální technologie	20	
9.	Vlastní projekt	13	

Navržené uspořádání témat odpovídá 33 týdnům výuky po 2 hodinách týdně, po dva roky studia. Respektuje počty hodin za pololetí, což umožňuje organizaci výuky po těchto tématech do více ročníků po jedné hodině výuky týdně.

Témata jsou umístěna tak, aby žáci využili dosažených znalostí v následujících tématech. Jsou rozmístěna tak, aby dodržovala pestrost v tématech i činnostech žáků (střídají se praktická a teoretická témata).

Témata Digitální technologie a Vlastní projekt jsou vnímána jako zastřešující, zohledňující žákovy zkušenosti doplněním teoretického rámce a komplexním prověřením získaných kompetencí a přehledu v problematice.

2 Tematické celky

2.1.1 1. ročník

2.1.1.1 Programování

<p>Tematický celek RVP Algoritmizace a programování</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozdělí problém na menší části, sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému • vytvoří přehledný program pro vyřešení konkrétního problému s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné, seznamy, podprogramy s parametry a návratovými hodnotami; ve snaze o vyšší efektivitu navrhuje, řídí a hodnotí souběh procesů • ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu, otestuje, odladí a optimalizuje program • vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska; zobecní řešení pro širší třídu problémů 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na základě analýzy problému sestaví algoritmus k jeho řešení • zapíše program pro vyřešení konkrétního problému • používá proměnné vhodných datových typů • využívá různé vstupy a výstupy • používá podprogram s parametry • používá větvení programu a cyklus se složenou podmínkou pro jeho ukončení • ověřuje správné fungování vytvářených programů • nalezne chybu ve svém i cizím programu a opraví ji • optimalizuje program - čitelnější kód, rychlejší, bez duplicitních činností • upraví hotový program podle dodatečných požadavků • zobecní program pro širší množinu vstupních dat
<p>Zdroje učebnice Programování v jazyce Python pro střední školy (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-programovani-v-jazyce-python-pro-stredni-skoly)</p>	
<p>Učivo výstup dat vstup dat syntaktické, běhové a logické chyby proměnné, datové typy návaznost příkazů a dat podprogramy bez parametrů a s parametry cyklus s pevným počtem opakování náhodný prvek ze seznamu podmínky větvení programu a vnořené větvení ladění programu rozdělení problému na části</p>	<p>Odkaz na učivo ve zdrojích Kapitola 1, 3, 5 Kapitola 2, 9, 16 Kapitola 2 Kapitola 2, 4 Kapitola 5, 6 Kapitola 8, 19 Kapitola 11, 12, 13 Kapitola 15 Kapitola 16 Kapitola 16, 17, 18 průběžně v celé učebnici průběžně v celé učebnici</p>

Výukové metody a formy

Samostatná práce, práce ve skupině, objevování, experiment

2.1.1.2 Informace

Tematický celek RVP

Data, informace a modelování

Očekávané výstupy RVP

Žákyně/žák:

- interpretuje získané výsledky a závěry, uvažuje při tom omezení použitých modelů; posuzuje množství informace podle počtu možností, které jsou díky informaci vyloučeny;
- vyslovuje předpovědi na základě dat
- odhaluje chyby a manipulace v cizích interpretacích a závěrech
- rozlišuje a používá různé datové typy; navrhuje a porovnává různé způsoby kódování z různých hledisek

Očekávané výstupy ŠVP

Žákyně/žák:

- porovná zprávy podle množství obsažené informace
- sestavuje dotazovací a rozhodovací stromy, hodnotí jejich úspornost
- na základě dat vyslovuje tvrzení, posuzuje jejich správnost
- formuluje dotazy s odpovědí ano nebo ne tak, aby odpovědi poskytly co nejvíce informací
- používá metodu půlení intervalů
- spočítá, kolik možností lze rozlišit pomocí daného počtu otázek a naopak
- používá bit, byte a násobné jednotky k odhadování potřebných datových a přenosových kapacit
- podle potřeby a kontextu rozliší data od informací
- porovnává různé způsoby reprezentace čísel, textu, obrazu i zvuku, vhodně volí formáty souborů
- používá různé metody komprese dat

Zdroje

A: Učebnice Základy informatiky pro střední školy,

(<https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-stredni-skoly>)

B: výukové mikrolekce Digitální technologie, (<https://opocitacich.cz>)

C: Informatika - Teorie informace, (<https://cs.khanacademy.org/computing/computer-science/informationtheory>)

D: Informatika - Počítače a internet, (<https://cs.khanacademy.org/computing/informatika-pocitace-a-internet>)

E: sestavy úloh soutěže Bobřík informatiky,

(<https://www.ibobr.cz/sestavy-uloh/o-sestavach>)

Učivo

přenos dat, kódování a dekodování zprávy, komunikační kanál
pojem informace
data a jejich význam

Odkaz na učivo ve zdrojích

A: kapitola Informace: Úvod a komunikace, E

A: kapitola Informace: Co jsem za zvíře

A: kapitola Informace: Data a význam

<p>získávání, vyhledávání a ukládání dat obecně a v počítači kódování dat v počítačích obecně binární soustava, bity a bajty kódování čísel vztah počtu bitů a počtu rozlišovaných hodnot kódování textů kódování obrazu, zvuku, videa principy bezztrátové a ztrátové komprese kontrolní součty</p>	<p>B: lekce 7.1 B: lekce 7.2, E B: lekce 7.2 D: kapitola Různé číselné soustavy, E A: kapitola Informace: Data a význam</p> <p>B: lekce 7.3, E B: lekce 7.4 - 7.7 , E D: kapitola Komprese dat C: kapitola Korekce chyb , E</p>
<p>Výukové metody a formy Diskuse, práce ve skupinách, samostatná práce, praktické činnosti, objevování, experiment</p>	

2.1.1.3 Hromadné zpracování dat

<p>Tematický celek RVP Informační systémy</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • navrhne procesy zpracování dat • nastavuje účelné zobrazení dat 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyřeší problém použitím vzorce nebo funkce pro hromadné výpočty s daty včetně funkcí zpracovávajících text • vyřeší problém navržením kontingenční tabulky • zvolí správnou vizualizaci dat grafem s ohledem na jeho vypovídací schopnost
<p>Zdroje tradiční téma ICT, možno použít tradiční zdroje</p>	
<p>Učivo zpracování dat pomocí textových funkcí tabulkového procesoru vizualizace dat, vypovídací schopnost grafu rozpoznávání vzorů a trendů v datech, kontingenční tabulky</p>	<p>Odkaz na učivo ve zdrojích textové funkce typy grafů, nadpis a popis os kontingenční tabulky</p>
<p>Výukové metody a formy Samostatná práce, problémová výuka, práce ve dvojicích</p>	

2.1.1.4 Algoritmus

<p>Tematický celek RVP Algoritmizace a programování</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí daný algoritmus, program; určí, zda je daný postup algoritmem analyzuje problém, rozdělí problém na menší části; rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> využívá různé způsoby zápisu pracovních procesů (např. přirozený jazyk, diagram, program) různé zápisy mezi sebou převádí hodnotí různé zápisy z hlediska přehlednosti, srozumitelnosti, jednoznačnosti charakterizuje vstupy, pro něž daný algoritmus funguje rozpozná problematická místa postupu nebo jeho zápisu (např. nekonečné opakování, nejednoznačné pokračování, nemožný úkon)
<p>Zdroje Učebnice Základy informatiky pro střední školy, (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-stredni-skoly)</p>	
<p>Učivo zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu přirozené a formální jazyky, různé zápisy algoritmů</p>	<p>Odkaz na učivo ve zdrojích kapitola Algoritmus: Úvodní pokusy kapitola Algoritmus: Co je to algoritmus kapitoly Algoritmus: Slovní popis pracovního postupu a Algoritmus: Vývojové diagramy</p>
<p>Výukové metody a formy Diskuse, experiment, objevování, práce ve dvojici</p>	

2.1.1.5 Informační systémy a databáze

<p>Tematický celek RVP Informační systémy</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozpozná informační toky v systémech; analyzuje a hodnotí informační systémy z různých hledisek; zvažuje i nepřímé a nezamýšlené dopady IS na různé skupiny určí cílovou skupinu, formuluje problém, validuje potřeby, určí a prioritizuje požadavky na řešení určí jednotlivé uživatelské role, specifikuje jejich činnosti, navrhne, otestuje a přizpůsobí rozhraní uživatelům navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek; navrhne procesy zpracování dat nastavuje účelné zobrazení dat, filtruje a řadí data úpravou databázového dotazu otestuje správnost a použitelnost svého řešení, navrhne a realizuje potřebná vylepšení; během provozu informačního systému rozpozná funkčně či věcně nesprávný stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše příklady informačních systémů a různé důsledky jejich využívání rozliší různé součásti informačních systémů a jejich úlohu zjišťuje potřeby budoucích uživatelů a jejich požadavky na řešení, metodicky vybírá, které skutečně realizuje prací na vývoji informačního systému naplňuje do fází, podle situace plán upravuje navrhne několik možností řešení hodnotí návrhy řešení z různých hledisek, vybírá nejvhodnější specifikuje a vytvoří potřebné tabulky, jejich sloupce, propojení a další nastavení specifikuje a vytvoří uživatelské rozhraní (celkovou strukturu, různé filtrované, řazené, agregované, formátované a vizualizované pohledy na data, interaktivní prvky, popisky pro uživatele) navrhne a odladí automatizované procesy zpracování dat, zejména pomocí vzorců a interaktivních prvků informační systém průběžně testuje na uživateliích
<p>Zdroje A: Učebnice Základy informatiky pro střední školy, (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-stredni-skoly) B Programování - Úvod do SQL: Dotazy a správa dat, (https://cs.khanacademy.org/computing/computer-programming/sql)</p>	
<p>Učivo veřejné informační systémy data, jejich struktura a vazby definované procesy, role uživatelů technické řešení informačních procesů vývoj informačního systému: postup tvorby informačního systému návrh uživatelského rozhraní, datového modelu a procesů hromadné zpracování dat: tabulka, její struktura – data, hlavička a legenda</p>	<p>Odkaz na učivo ve zdrojích A: kapitola Informační systémy: První seznámení A: kapitola Informační systémy: Vývoj informačního systému A: kapitola Informační systémy: Vývoj informačního systému B: kapitola Základy SQL</p>

<p>dotazy, filtrování, řazení návrh databázové tabulky, atributy polí, primární klíč více tabulek, jejich propojení, relace</p>	<p>B: kapitola Základy SQL</p>
<p>Výukové metody a formy Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka</p>	

Seminář z českého jazyka

Počet vyučovacích hodin za týden				CELKEM
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
		volitelný	volitelný	

Název předmětu	Seminář z českého jazyka	
Oblast	Volitelné vzdělávací aktivity	
Charakteristika předmětu	Seminář z českého jazyka je zaměřen na prohloubení poznatků z oblasti mateřského jazyka; slouží k rozvoji znalostí a dovedností žáků se zájmem o vysokoškolské studium jazykovědných a příbuzných oborů. Pozornost je věnována historickému vývoji jazyka, jazykovědným disciplínám, všestrannému rozboru textu, komunikačním dovednostem, kritickému hodnocení textů různých funkčních stylů.	
Mezipředmětové vztahy	<ul style="list-style-type: none"> • Český jazyk a literatura • Základy společenských věd • Hudební výchova • Zeměpis • Dějepis • Německý jazyk 	
Výchovné a vzdělávací strategie:	Kompetence k řešení problémů Kompetence komunikativní Kompetence sociální a personální Kompetence občanská Kompetence k podnikavosti Kompetence k učení	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	učivo
	žák pochopí zaměření jednotlivých jazykovědných a disciplín;	historický vývoj jazyka osvojování řeči fonetika a fonologie onomastika

	<p>je schopen provést všestranný rozbor textu, dokáže charakterizovat jednotlivé prostředky především z hlediska jejich funkčnosti; odhalí smysl použití různých jazykových prostředků, syntaktických konstrukcí a kompozičních postupů; rozlišuje jazykové prostředky a dokáže je vhodně použít v souladu s komunikační strategií; uvědomuje si působení nonverbálních prostředků a interpretuje je v řeči; rozeznává manipulativní komunikaci a dovede se jí bránit; je schopen samostatné řečnické produkce</p>	<p>frazeologie a idiomatika dialektologie textologie etymologie kultura mluveného projevu: zásady správné komunikace verbální i nonverbální</p>
<p>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</p>	<p>Osobnostní a sociální výchova; Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech; Mediální výchova</p>	