

Súkromná základná škola Felix, Krásnohorská 14, Bratislava



INOVOVANÉ UČEBNÉ OSNOVY

Predmet	Informatika
Vzdelávacia oblasť	Matematika a práca s informáciami
Stupeň vzdelania	ISCED1
Ročníky	2. - 4.

Rozsah vyučovacieho predmetu					
Ročník		1.	2.	3.	4.
Hodinová dotácia	týždenne	0	0(1)	1	1
	ročne	0	33	33	33
	Týždenne ISCED 1	3			

INOVOVANÉ UČEBNÉ OSNOVY INFORMATIKA ISCED 1

V 2. ročníku je vytvorený predmet informatika v rámci disponibilných hodín. Učebné osnovy sú totožné so vzdelávacím štandardom informatika iŠVP.

VÝCHOVNO-VZDELÁVACIE CIELE A OBSAH VZDELÁVANIA

sú v súlade s cieľmi a obsahovým a výkonovým štandardom vzdelávacieho štandardu pre vyučovací predmet informatika, schváleného ako súčasť ŠVP pre prvý stupeň základnej školy pod číslom 2015-5129/1758:1-10A0.

ZMENA KVALITY VÝKONU

V predmete informatika jeho zaradením do 2. ročníka sú v ISCED 1 posilnené tematické celky Reprezentácie a nástroje, Algoritmické riešenie problémov, Softvér a hardvér a Informačná spoločnosť.

CHARAKTERISTIKA PREDMETU

V predmete informatika sa prelínajú dve zložky. Jedna zložka je zameraná na získanie konkrétnych skúseností a zručností pri práci s počítačom i aplikáciami – na prácu s digitálnymi technológiami. Druhá zložka je zameraná na budovanie základov informatiky. Hlavne na riešenie problémov pomocou počítačov. Prvá zložka tvorí základ vyučovania informatiky v rámci primárneho vzdelávania a z väčšej časti sa prelína i celým nižším stredným vzdelávaním. Skúsenosti získané praktickou činnosťou v tejto oblasti sú potom dobrým predpokladom pre zvládnutie druhej zložky, ktorá má dominantné postavenie pri výučbe informatiky na strednej škole. Zároveň sa však druhá zložka objavuje už i v primárnom vzdelávaní, aj keď iba vo veľmi jednoduchej forme. Informatika zároveň pripravuje žiakov na to, aby korektne využívali takto nadobudnuté zručnosti a poznatky i v iných predmetoch.

CIELE PREDMETU

Žiaci

- uvažujú o informáciách a rôznych reprezentáciách, používajú vhodné nástroje na ich spracovanie,
- uvažujú o algoritmoch, hľadajú a nachádzajú algoritmické riešenia problémov, vytvárajú návody, programy podľa daných pravidiel,
- logicky uvažujú, argumentujú, hodnotia, konajú zdôvodnené rozhodnutia,
- poznajú princípy softvéru a hardvéru a využívajú ich pri riešení informatických problémov,
- komunikujú a spolupracujú prostredníctvom digitálnych technológií, získavajú informácie na webe,
- poznajú, ako informatika ovplyvnila spoločnosť,
- rozumejú rizikám na internete, dokážu sa im brániť a riešiť problémy, ktoré sa vyskytnú,
- rešpektujú intelektuálne vlastníctvo.

INFORMATIKA – 2. ROČNÍK				
Tematický celok		Časová dotácia	Výkonový štandard	Obsahový štandard
Reprezentácie a nástroje - práca s grafikou		9	- použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu obrázkov a animácií - nájsť, odhaliť a opraviť chyby pri úprave obrázkov aj animácií	Pojmy: oblasť, animácia. Vlastnosti a vzťahy: animácia ako postupnosť obrázkov. Procesy: kreslenie čiary, úsečky, obdĺžnika, štvorca, oválu, kruhu, používanie výplne, farby, palety farieb, nastavovanie hrúbky čiary, omaľovanie, pečiatkovanie, dokresľovanie, kreslenie základných geometrických tvarov, označovanie, presúvanie a kopírovanie oblasti, spustenie a zastavenie animácie, krokovanie a prepínanie sa medzi obrázkami animácie, kreslenie obrázkov, animácie
-	Oblasť, animácia			
Reprezentácie a nástroje - informácie			- dekodovať informáciu z jednoduchých reprezentácií - vyberať vhodné nástroje na spracovanie informácií (na vyhľadávanie a získavanie, spracovanie informácií a komunikovanie pomocou nástrojov) - zakódovať informáciu podľa pokynov do konkrétnej reprezentácie	
-	Typy informácie, text a grafika			
Reprezentácie a nástroje - štruktúry		- orientovať sa v jednoduchej štruktúre – vyhľadávať a získavať informácie z jednoduchej štruktúry podľa zadaných kritérií - organizovať informácie do štruktúr – podľa zadania vytvárať jednoduché štruktúry údajov, podľa konkrétnych jednoduchých	Pojmy: postupnosť, tabuľka (v zmysle frekvenčná a kódovacia tabuľka, slovník, mriežka), riadok, stĺpec. Vlastnosti a vzťahy: poradie objektov, pozícia v postupnosti, pozícia objektov v tabuľke, význam postupnosti a tabuľky. Procesy: práca s grafovými štruktúrami (s mapou, labyrintom, sieťou), zapisovanie, vyhľadávanie v jednoduchej štruktúre	
-	Postupnosť, tabuľka, riadok, stĺpec			

			pravidiel manipulovať so štruktúrami údajov - interpretovať údaje zo štruktúr – prerozprávať informácie z jednoduchej štruktúry vlastnými slovami	
Algoritmické riešenie problémov - analýza problému		17	- navrhnúť riešenie, vyjadriť plán riešenia	Vlastnosti a vzťahy: pravda–nepravda, platí – neplatí, áno/alebo/nie (neformálne)Procesy: idea sekvencie príkazov, rozhodovanie o pravdivosti tvrdenia
-	Idea sekvencie príkazov			
Algoritmické riešenie problémov - interaktívne zostavovanie riešenie			- riešiť problém priamym riadením vykonávateľa (napr. robot, korytnačka) - aplikovať elementárne príkazy daného jazyka (zo slovníka príkazov) na riadenie vykonávateľa	Vlastnosti a vzťahy: priamy príkaz–akcia vykonávateľa Procesy: riadenie vykonávateľa v priamom režime, používať jazyk vykonávateľa
-	Priamy príkaz - akcia vykonávateľa			
Algoritmické riešenie problémov - pomocou postupnosti príkazov			- interpretovať postupnosť príkazov	Pojmy: príkaz, parameter príkazu, postupnosť príkazov. Vlastnosti a vzťahy: ako súvisí príkaz/poradie príkazov a výsledok. Procesy: zostavenie a upravenie príkazu/príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov.
-	Príkaz, parameter príkazu, postupnosť príkazov			
Algoritmické riešenie problémov - interpretácia zápisu riešenia				Procesy: krokovanie

-				
Algoritmické riešenie problémov - hľadanie, opravovanie chýb				Vlastnosti a vzťahy: chyba ako zlý výsledok, chyba v návode. Procesy: rozpoznanie chyby
-	Chyba ako zlý výsledok, chyba v návode			
Softvér a hardvér - práca so súbormi a priečinkami		7	- uložiť produkt do súboru podľa pokynov	Pojmy: súbor, priečinok. Vlastnosti a vzťahy: v súbore je uložený nejaký obsah, rôzne typy súborov pre rôzne typy informácií (súbor s obrázkom, súbor s textom). Procesy: vytvorenie, ukladanie dokumentov
-	Súbor, priečinok			
Softvér a hardvér - práca v operačnom systéme			- spustiť program/aplikáciu, ukončiť bežiacu aplikáciu a otvoriť v nej dokument	Pojmy: aplikácia, ikona, okno, pracovná plocha. Vlastnosti a vzťahy: ikona ako reprezentácia programu alebo dokumentu.
-	Aplikácia, ikona, okno, pracovná plocha			
Softvér a hardvér - počítač a prídavné zariadenia			- pracovať so základným hardvérom na používateľskej úrovni: ovládať programy myšou, písať na klávesnici	Vlastnosti a vzťahy: rôzna funkčnosť klávesov (písmená, čísla, šípky, enter, medzera, shift, delete, diakritika,...). Procesy: pohyb, klikanie a ťahanie myšou, ovládanie kurzora na obrazovke
-	Rôzna funkčnosť klávesov			
Informačná spoločnosť - bezpečnosť a riziká			- diskutovať o rizikách na internete,	Procesy: bezpečné správanie sa na internete
-	Bezpečnosť na internete			

INFORMATIKA – 3. ROČNÍK

INFORMATIKA – 3. ROČNÍK					
Tematický celok		Časová dotácia	Výkonový štandard	Obsahový štandard	
Reprezentácia a nástroje - práca s textom		11	- použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu textu - zašifrovať a rozšifrovať text podľa jednoduchých pravidiel (reprezentovať znaky a slová)	Pojmy: malé a veľké písmeno, znak, slovo, veta, symboly, číslica, znaky ako písmená, číslice, špeciálne znaky a symboly. Vlastnosti a vzťahy: slovo ako skupina písmen, veta ako skupina slov, odsek ako skupina viet, medzery a oddeľovače, obrázok a text, formátovanie textu, písmo + typ, veľkosť, hrúbka a farba písma (t.j. zvýraznenia), zarovnanie odseku, text ako postupnosť znakov, Procesy: písanie na klávesnici, opravovanie, mazanie, výmena slov, vkladanie obrázkov (cez schránku), vloženie a odstránenie medzery (z chybného textu)	
-	Práca v textovom editore				
Reprezentácia a nástroje - práca s multimédiami			- použiť konkrétne nástroje na prehratie zvukov - použiť konkrétne nástroje na prehratie videa		Pojmy: zvuk, hlas, hudba, prehrávač zvukov, video, prehrávač videa. Vlastnosti a vzťahy: hlasitosť zvuku. Procesy: prehrávanie, spustenie a zastavenie zvuku, nastavenie hlasitosti, spustenie prehrávanie a zastavenie videa
-	Nástroje na prehratie zvukov, videa				
Reprezentácia a nástroje - informácie			- zakódovať informáciu podľa pokynov do konkrétnej reprezentácie - dekodovať informáciu z jednoduchých reprezentácií - zvoliť si nástroj z danej skupiny nástrojov pre danú konkrétnu situáciu a problém		Vlastnosti a vzťahy: vzťahy medzi jednotlivými typmi informácie, text a grafika
-	Vzťah medzi jednotlivými typmi informácie, text a grafika				
Reprezentácia a nástroje - štruktúry		- orientovať sa v jednoduchej štruktúre – vyhľadávať a	Pojmy: postupnosť, tabuľka (v zmysle frekvenčná a kódovacia tabuľka, slovník, mriežka), riadok, stĺpec. Vlastnosti a vzťahy: poradie		

-	Detské programovanie - robot Emil		získavať informácie z jednoduchej štruktúry podľa zadaných kritérií - organizovať informácie do štruktúr – podľa zadania vytvárať jednoduché štruktúry údajov, podľa konkrétnych jednoduchých pravidiel manipulovať so štruktúrami údajov - interpretovať údaje zo štruktúr – prerozprávať informácie z jednoduchej štruktúry vlastnými slovami - použiť nástroje na prezeranie webových stránok - získať informácie z webových stránok	objektov, pozícia v postupnosti, pozícia objektov v tabuľke, význam postupnosti a tabuľky. Procesy: práca s grafovými štruktúrami (s mapou, labyrintom, sieťou), zapisovanie, vyhľadávanie v jednoduchej štruktúre
Komunikácia a spolupráca - práca s webovou stránkou		2	- použiť nástroje na prezeranie webových stránok - získať informácie z webových stránok	Pojmy: webová stránka, odkaz, prehliadač. Vlastnosti a vzťahy: adresa stránky identifikuje konkrétnu stránku a súvisí s jej obsahom a zobrazením, odkazy ako prepojenia na webové stránky a súbory, prehliadač ako nástroj na zobrazovanie webových stránok. Procesy: orientácia na webovej stránke, medzi webovými stránkami, používanie odkazov na iné webové stránky, návrat na predchádzajúcu navštívenú stránku
-	Webová stránka, odkaz a prehliadač			
Komunikácia a spolupráca - vyhľadávanie na webe			- vyhľadať a získať informáciu na zadaných stránkach internetu - diskutovať o výsledkoch vyhľadávania - posúdiť správnosť výsledku	
-	Vyhľadávač			

Algoritmické riešenie problémov - analýza problémov		12	- navrhnúť riešenie, vyjadriť plán riešenia - rozhodnúť sa o pravdivosti/nepravdivosti tvrdenia (výroku) - vybrať prvky alebo možností podľa pravdivosti tvrdenia - uvažovať o rôznych riešeniach	Vlastnosti a vzťahy: pravda–nepravda, platí –neplatí, áno/alebo/nie (neformálne)Procesy: idea sekvencie príkazov, rozhodovanie o pravdivosti tvrdenia
-	Detské programovanie - robot Emil			
Algoritmické riešenie problémov - interaktívne zostavovanie riešenia			- riešiť problém priamym riadením vykonávateľa (napr. robot, korytnačka) - aplikovať elementárne príkazy daného jazyka (zo slovníka príkazov) na riadenie vykonávateľa	Vlastnosti a vzťahy: priamy príkaz–akcia vykonávateľa. Procesy: riadenie vykonávateľa v priamom režime, používať jazyk vykonávateľa
-	Blue - bot, robot			
Algoritmické riešenie problémov - pomocou postupnosti príkazov			- riešiť problém skladaním príkazov do postupnosti - doplniť, dokončiť, modifikovať rozpracované riešenie - interpretovať postupnosť príkazov - vyhľadať chybu v postupnosti príkazov	Pojmy: príkaz, parameter príkazu, postupnosť príkazov. Vlastnosti a vzťahy: ako súvisí príkaz/poradie príkazov a výsledok. Procesy: zostavenie a upravenie príkazu/príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov.
-	Detské programovanie - robot Emil			
Algoritmické riešenie problémov - interpretácia zápisu riešenia		- realizovať návod, postup, algoritmus riešenia úlohy – interpretovať ho, krokovať riešenie, simulovať činnosť vykonávateľa	Procesy: krokovanie.	
-	Programovanie bez počítača			

Algoritmické riešenie problémov - hľadanie, opravovanie chýb			- vyhľadať chybu vo výsledku po vykonaní algoritmu - nájsť a opraviť chybu v návode, v zápise riešenia - diskutovať o svojich riešeniach	Vlastnosti a vzťahy: chyba ako zlý výsledok, chyba v návode. Procesy: rozpoznanie chyby
-	Detské programovanie - robot Emil			
Softvér a hardvér - práca so súbormi a priečkami		5	- uložiť produkt do súboru podľa pokynov - otvoriť rozpracovaný produkt zo súboru podľa pokynov	Pojmy: súbor, priečinok. Vlastnosti a vzťahy: v súbore je uložený nejaký obsah, rôzne typy súborov pre rôzne typy informácií (súbor s obrázkom, súbor s textom)Procesy: vytvorenie, ukladanie dokumentov
-	Súbor, priečinok			
Softvér a hardvér - práca v operačnom systéme			- spustiť program/aplikáciu, ukončiť bežiacu aplikáciu a otvoriť v nej dokument - prihlásiť sa a odhlásiť sa z programu/aplikácie	Pojmy: aplikácia, ikona, okno, pracovná plocha. Vlastnosti a vzťahy: ikona ako reprezentácia programu alebo dokumentu.
-	Aplikácia, ikona, okno, pracovná plocha			
Softvér a hardvér - počítač a prídavné zariadenia			- pracovať so základným hardvérom na používateľskej úrovni: ovládať programy myšou, písať na klávesnici	Vlastnosti a vzťahy: rôzna funkčnosť klávesov (písmená, čísla, šípky, enter, medzera, shift, delete, diakritika,...) Procesy: pohyb, klikanie a ťahanie myšou, ovládanie kurzora na obrazovke
-	Funkčnosť klávesov			
Informačná spoločnosť - bezpečnosť a riziká		3	- diskutovať o rizikách na internete, - aplikovať pravidlá pre zabezpečenie e-mailu proti neoprávnenému použitiu	Vlastnosti a vzťahy: internet ako celosvetová počítačová sieť
-	Bezpečné správanie sa na internete			

Informačná spoločnosť - digitálne technológie v spoločnosti		- diskutovať o digitálnych technológiách, o ich kladoch i záporoch - diskutovať o využití konkrétnych nástrojov digitálnych technológií pri učení sa iných predmetov, diskutovať aj o tom, ako pomáhajú učiteľovi – ako pomáhajú žiakovi	Procesy: bezpečné správanie sa na internete
-	Hry, filmy, hudba		

INFORMATIKA – 4. ROČNÍK					
Tematický celok		Časová dotácia	výkonový štandard	obsahový štandard	
Reprezentácia a nástroje - práca s príbehmi		4	- použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu obrázkov a animácií	Pojmy: snímka Vlastnosti a vzťahy: snímky a ich poradie Procesy: vytváranie príbehov, vloženie novej snímky, vloženie textu, vloženie obrázka, spustenie a zastavenie	
-	Práca s grafickým editorom - Pivot		Pridať text		
Reprezentácia a nástroje - práca s multimédiami			- použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu textu		Pojmy: zvuk, hlas, hudba, prehrávač zvukov, video, prehrávač videa Vlastnosti a vzťahy: hlasitosť zvuku Procesy: prehrávanie, spustenie a zastavenie zvuku, nastavenie hlasitosti, spustenie prehrávanie a zastavenie videa
-	Prehrávanie, spustenie, zastavenie zvuku/video, nastavenie hlasitosti		- zašifrovať a rozšifrovať text podľa jednoduchých pravidiel (reprezentovať znaky a slová)		
Komunikácia a spolupráca - práca s webovou stránkou		6	- vyhľadať a získať informáciu na zadaných stránkach internetu	Pojmy: webová stránka, odkaz, prehliadač Vlastnosti a vzťahy: adresa stránky identifikuje konkrétnu stránku a súvisí s jej obsahom a zobrazením, odkazy ako prepojenia na webové stránky a súbory, prehliadač ako nástroj na zobrazovanie webových stránok Procesy: orientácia na webovej stránke, medzi webovými stránkami, používanie odkazov na iné webové stránky, návrat na predchádzajúcu navštívenú stránku	
-	Webová stránka, odkaz, prehliadač		- diskutovať o výsledkoch vyhľadávania		
			- posúdiť správnosť výsledku		
Komunikácia a spolupráca - vyhľadávanie na webe			- vyhľadať a získať informáciu na zadaných stránkach internetu		Pojmy: vyhľadávač Procesy: vyhľadávanie obrázkov na zadaných stránkach, vyhľadávanie v mapách na internete
-	Vyhľadávanie obrázkov				

			- diskutovať o výsledkoch vyhľadávania - posúdiť správnosť výsledku	
Komunikácia a spolupráca - práca s nástrojmi na komunikáciu			- zostaviť a poslať správu danému príjemcovi prostredníctvom konkrétneho e-mailového nástroja - nájsť a zobrazíť prijatú správu od konkrétneho odosielateľa prostredníctvom konkrétneho e-mailového nástroja - zhodnotiť správnosť e-mailovej adresy	Pojmy: správa, email, e-mailová adresa, kôš Vlastnosti a vzťahy: e-mail ako správa pre adresáta, adresát, e-mail a program na prácu s e-mailom Procesy: zadanie adresy, predmetu správy, napísanie emailu, odoslanie emailu, prijatie emailu, vymazanie emailu, dodržiavanie etiky
-	Správa, email, e-mailová adresa, kôš			
Informačná spoločnosť - bezpečnosť a riziká		2	- diskutovať o rizikách na internete, - aplikovať pravidlá pre zabezpečenie e-mailu proti neoprávnenému použitiu	Procesy: bezpečné správanie sa na internete
-	Bezpečné správanie sa na internete			
Informačná spoločnosť - legálnosť používania			- diskutovať o princípoch dodržiavania základných autorských práv	Vlastnosti a vzťahy: autorské právo a jeho vzťah k autorovi, dielu a použitiu Procesy: legálnosť a nelegálnosť používania informácií (obrázky, hudba, filmy)
-	Autorské práva			
Reprezentácia a nástroje		19	- použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu obrázkov a animácií - nájsť, odhaliť a opraviť chyby pri úprave obrázkov aj animácií - použiť konkrétne nástroje na prehratie zvukov - použiť konkrétne nástroje na prehratie videa - orientovať sa v jednoduchej štruktúre – vyhľadávať a získať informácie z jednoduchej štruktúry podľa zadaných kritérií - organizovať informácie do štruktúr – podľa zadania vytvárať jednoduché štruktúry údajov,	
-	Oboznámenie s programom na tvorbu prezentácii			
-	Príprava podkladov k vlastnej prezentácii			
-	Formálne pravidlá pri tvorbe prezentácie			
-	Tvorba projektu/prezentácie			
-	Tvar a pozadie			

-	Finálne úpravy		podľa konkrétnych jednoduchých pravidiel manipulovať so štruktúrami údajov	
-	Skúšobné prezentovanie		- interpretovať údaje zo štruktúr – prerozprávať informácie z jednoduchej štruktúry vlastnými slovami - použiť nástroje na prezeranie webových stránok - získať informácie z webových stránok - vyhľadať a získať informáciu na zadaných stránkach internetu - diskutovať o výsledkoch vyhľadávania - posúdiť správnosť výsledku - navrhnúť riešenie, vyjadriť plán riešenia - rozhodnúť sa o pravdivosti/nepravdivosti tvrdenia (výroku) - vybrať prvky alebo možnosti podľa pravdivosti tvrdenia - uvažovať o rôznych riešeniach - diskutovať o princípoch dodržiavania základných autorských práv	
Informačná spoločnosť - digitálne technológie v spoločnosti		2	- diskutovať o digitálnych technológiách, o ich kladoch i záporoch - diskutovať o využití konkrétnych nástrojov digitálnych technológií pri učení sa iných predmetov, diskutovať aj o tom, ako pomáhajú učiteľovi – ako pomáhajú žiakovi	Pojmy: hry, filmy, hudba Vlastnosti a vzťahy: digitálne technológie okolo nás (aj napriek tomu, že na prvý pohľad nevyzerajú ako zariadenia s procesorom), digitálne technológie ako nástroje pre komunikáciu, digitálne technológie doma, v škole Procesy: používanie nástrojov na vlastné učenie sa, zábavu a spoznávanie
-	Hry, filmy, hudba			

Učebné materiály:

Informatika s Emilom – pracovný zošit

Informatika s Emilom – softvér

Bee bot včely, Blue bot včely