

Súkromná základná škola Felix, Nábrežie K. Petroviča
1571, Liptovský Mikuláš



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	2 (1)	1
	ročne	0	0	66	33
	Týždenne ISCED 1	3			

VÝCHOVNO-VZDELÁVACIE CIELE A OBSAH VZDELÁVANIA

sú v súlade s cieľmi a obsahovým a výkonovým štandardom vzdelávacieho štandardu pre vyučovací predmet informatika.

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.

Tematický celok		Výkonový štandard	Obsahový štandard
Reprezentácie a nástroje - práca s grafikou		- použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu obrázkov a 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	- nájsť, odhaliť a opraviť chyby pri úprave obrázkov aj animácií	
Reprezentácie a nástroje - informácie		- dekódovať informáciu z jednoduchých reprezentácií	Vlastnosti a vzťahy: vzťahy medzi jednotlivými typmi informácie, text a grafika
-	Typy informácie, text a grafika	- vyberať vhodné nástroje na spracovanie informácii (na vyhľadávanie a získavanie, spracovanie informácií a komunikovanie pomocou nástrojov) - zakódovať informáciu podľa pokynov do konkrétnej reprezentácie	
Reprezentácie a nástroje - štruktúry		- orientovať sa v jednoduchej štruktúre – vyhľadávať a získavať informácie z jednoduchej štruktúry podľa zadaných kritérií	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	- organizovať informácie do štruktúr – podľa zadania vytvárať jednoduché štruktúry údajov, podľa konkrétnych jednoduchých	

		<p>pravidiel manipulovať so štruktúrami údajov</p> <ul style="list-style-type: none"> - interpretovať údaje zo štruktúr – prerozprávať informácie z jednoduchej štruktúry vlastnými slovami 	
Algoritmické riešenie problémov - analýza problému		- 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		<ul style="list-style-type: none"> - 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		- 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		

Tematický celok	Výkonový štandard	Obsahový štandard
Reprezentácia a nástroje - práca s textom - Práca v textovom editore	- 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, obrázkov 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)
Reprezentácia a nástroje - práca s multimédiami - Nástroje na prehratie zvukov, videa	- 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
Reprezentácia a nástroje - informácie - Vzťah medzi jednotlivými typmi informácie, text a grafika	- 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
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	<p>získavať informácie z jednoduchej štruktúry podľa zadaných kritérií</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		<ul style="list-style-type: none"> - použiť nástroje na prezeranie webových stránok - získať informácie z webových stránok 	<p>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</p>
-	Webová stránka, odkaz a prehliadač		
Komunikácia a spolupráca - vyhľadávanie na webe		<ul style="list-style-type: none"> - vyhľadať a získať informáciu na zadaných stránkach internetu - diskutovať o výsledkoch vyhľadávania - posúdiť správnosť výsledku 	<p>Pojmy: vyhľadávač. Procesy: vyhľadávanie obrázkov na zadaných stránkach, vyhľadávanie v mapách na internete</p>
-	Vyhľadávač		

Algoritmické riešenie problémov - analýza problémov		<ul style="list-style-type: none"> - navrhnúť riešenie, vyjadriť plán riešenia - rozhodnúť sa o pravdivosti/nepravdivosti tvrdenia (výroku) - vybrať prvky alebo možnosti podľa pravdivosti tvrdenia - uvažovať o rôznych riešeniach 	<p>Vlastnosti a vzťahy: pravda–nepravda, platí –neplatí, áno/alebo/nie (neformálne)Procesy: idea sekvencie príkazov, rozhodovanie o pravdivosti tvrdenia</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 	Detské programovanie - robot Emil	<ul style="list-style-type: none"> - riešiť problém priamym riadením vykonávateľa (napr. robot, korytnačka) - aplikovať elementárne príkazy daného jazyka (zo slovníka príkazov) na riadenie vykonávateľa 	<p>Vlastnosti a vzťahy: priamy príkaz–akcia vykonávateľa. Procesy: riadenie vykonávateľa v priamom režime, používať jazyk vykonávateľa</p>
Algoritmické riešenie problémov - interaktívne zostavovanie riešenia		<ul style="list-style-type: none"> - riešiť problém skladaním príkazov do postupnosti - doplniť, dokončiť, modifikovať rozpracované riešenie - interpretovať postupnosť príkazov - vyhľadať chybu v postupnosti príkazov 	<p>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.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 	Blue - bot, robot	<ul style="list-style-type: none"> - realizovať návod, postup, algoritmus riešenia úlohy – interpretovať ho, krokovať riešenie, simulovať činnosť vykonávateľa 	<p>Procesy: krokovanie.</p>
Algoritmické riešenie problémov - pomocou postupnosti príkazov		<ul style="list-style-type: none"> - 	
<ul style="list-style-type: none"> - 	Detské programovanie - robot Emil		
Algoritmické riešenie problémov - interpretácia zápisu riešenia			
<ul style="list-style-type: none"> - 	Programovanie bez počítača		

Algoritmické riešenie problémov - hľadanie, opravovanie chýb	<ul style="list-style-type: none"> - vyhľadať chybu vo výsledku po vykonaní algoritmu - nájsť a opraviť chybu v návode, v zápise riešenia 	Vlastnosti a vzťahy: chyba ako zlý výsledok, chyba v návode. Procesy: rozpoznanie chyby
<ul style="list-style-type: none"> - Detské programovanie - robot Emil 	<ul style="list-style-type: none"> - diskutovať o svojich riešeniach 	
Softvér a hardvér - práca so súborami a priečkami	<ul style="list-style-type: none"> - uložiť produkt do súboru podľa pokynov - otvoriť rozpracovaný produkt zo súboru podľa pokynov 	Pojmy: súbor, priečinko. 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
<ul style="list-style-type: none"> - Súbor, priečinko 		
Softvér a hardvér - práca v operačnom systéme	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
<ul style="list-style-type: none"> - Aplikácia, ikona, okno, pracovná plocha 	<ul style="list-style-type: none"> - prihlásiť sa a odhlásiť sa z programu/aplikácie 	
Softvér a hardvér - počítač a prídavné zariadenia	<ul style="list-style-type: none"> - 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
<ul style="list-style-type: none"> - Funkčnosť klávesov 		
Informačná spoločnosť - bezpečnosť a riziká	<ul style="list-style-type: none"> - diskutovať o rizikách na internete, - aplikovať pravidlá pre zabezpečenie e-mailu proti neoprávnenému použitiu 	Vlastnosti a vzťahy: internet ako celosvetová počítačová sieť
<ul style="list-style-type: none"> - Bezpečné správanie sa na internete 		

Informačná spoločnosť - digitálne technológie v spoločnosti		<ul style="list-style-type: none"> - 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		

Tematický celok		výkonový štandard	obsahový štandard
Reprezentácia a nástroje - práca s príbehmi		<ul style="list-style-type: none"> - použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu obrázkov a animácií - nájsť, odhaliť a opraviť chyby pri úprave obrázkov aj animácií Pridať text	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		
Reprezentácia a nástroje - práca s multimédiami		<ul style="list-style-type: none"> - použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu textu - zašifrovať a rozšifrovať text podľa jednoduchých pravidiel (reprezentovať znaky a slová) 	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		
Komunikácia a spolupráca - práca s webovou stránkou		<ul style="list-style-type: none"> - vyhľadať a získať informáciu na zadaných stránkach internetu - diskutovať o výsledkoch vyhľadávania - posúdiť správnosť výsledku 	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		
Komunikácia a spolupráca - vyhľadávanie na webe		<ul style="list-style-type: none"> - vyhľadať a získať informáciu na zadaných stránkach internetu 	Pojmy: vyhľadávač Procesy: vyhľadávanie obrázkov na zadaných stránkach, vyhľadávanie v mapách na internete
-	Vyhľadávanie obrázkov		

		<ul style="list-style-type: none"> - diskutovať o výsledkoch vyhľadávania - posúdiť správnosť výsledku 	
Komunikácia a spolupráca - práca s nástrojmi na komunikáciu		<ul style="list-style-type: none"> - zostaviť a poslať správu danému príjemcovi prostredníctvom konkrétneho e-mailového nástroja 	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	<ul style="list-style-type: none"> - nájsť a zobrazíť prijatú správu od konkrétneho odosielateľa prostredníctvom konkrétneho e-mailového nástroja - zhodnotiť správnosť e-mailovej adresy 	
Informačná spoločnosť - bezpečnosť a riziká		<ul style="list-style-type: none"> - 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		<ul style="list-style-type: none"> - 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		<ul style="list-style-type: none"> - použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu obrázkov a animácií 	
-	Oboznámenie s programom na tvorbu prezentácii	<ul style="list-style-type: none"> - nájsť, odhaliť a opraviť chyby pri úprave obrázkov aj animácií 	
-	Príprava podkladov k vlastnej prezentácii	<ul style="list-style-type: none"> - použiť konkrétne nástroje na prehratie zvukov - použiť konkrétne nástroje na prehratie videa 	
-	Formálne pravidlá pri tvorbe prezentácie	<ul style="list-style-type: none"> - orientovať sa v jednoduchej štruktúre – vyhľadávať a získavať informácie z jednoduchej štruktúry podľa zadaných kritérií 	
-	Tvorba projektu/prezentácie	<ul style="list-style-type: none"> - organizovať informácie do štruktúr – podľa zadania vytvárať jednoduché štruktúry údajov, 	
-	Tvar a pozadie		

-	Finálne úpravy	podľa konkrétnych jednoduchých pravidiel manipulovať so štruktúrami údajov	
-	Skúšobné prezentovanie	<ul style="list-style-type: none"> - 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		- diskutovať o digitálnych technológiách, o ich kladoch i záporoch	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	- diskutovať o využití konkrétnych nástrojov digitálnych technológií pri učení sa iných predmetov, diskutovať aj o tom, ako pomáhajú učiteľovi – ako pomáhajú žiakovi	

Učebné materiály:

Informatika s Emilom – pracovný zošit

Informatika s Emilom – softvér

Bee bot včely, Blue bot včely