



**GYMNÁZIUM VINCENCE MAKOVSKÉHO
SE SPORTOVNÍMI TŘÍDAMI NOVÉ MĚSTO NA MORAVĚ**

Leandra Čecha 152, 592 31 Nové Město na Moravě

tel.: 566 617 243, 566 618 182 Mob. 603 210 331

e-mail: gynome@gynome.cz

IČO: 48 89 55 12

www.gynome.cz

Dodatek č. 4

**ke Školnímu vzdělávacímu programu pro
osmileté všeobecné gymnázium**

zpracováno podle RVP G

V souladu s revizí ICT v RVP z ledna 2021 byla upravena kapitola 5.3 ŠVP pro nižší stupeň víceletého gymnázia.

5. 3 Informatika

5. 3. 1 Informatika

5. 3. 1. 1 Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Předmět informatika se zaměřuje především na rozvoj informatického myšlení a na porozumění základním principům digitálních technologií. Je založen na aktivních činnostech, při kterých žáci využívají informatické postupy a pojmy.

Předmět informatika dává prostor všem žákům porozumět tomu, jak funguje počítač a informační systémy. Zabývá se automatizací, programováním, optimalizací činností, reprezentací dat v počítači, kódováním a modely popisujícími reálnou situaci nebo problém. Dává prostor pro praktické aktivní činnosti a tvořivé učení se objevováním, spoluprací, řešením problémů, projektovou činností. Škola klade důraz na rozvíjení digitální gramotnosti v ostatních předmětech, k tomu přispívá informatika svým specifickým dílem.

Předmět informatika je vyučován v každém ročníku nižšího gymnázia, rozdělení hodin je naznačeno v tabulce:

ročník	prima	sekunda	tercie	kvarta
hodinová dotace	1	1	1	1

Výuka probíhá v odborných učebnách na počítačích nebo noteboocích s připojením k internetu, každý žák má k dispozici vlastní zařízení. Některá témata probíhají bez počítače.

5. 3. 1. 2 Výchové a vzdělávací strategie

Kompetence k učení

Učitel učí žáka:

- vyhledávat a ověřovat potřebné informace pomocí internetu a jiných digitálních médií
- pracovat s různými zdroji informací (tištěnými, elektronickými...)
- informace správně citovat a kriticky hodnotit
- hodnotit svoji práci individuálně nebo ve skupinách a zaznamenávat svůj pokrok
- osvojit si různé formy samostudia, samostatně se orientovat v dané problematice při řešení projektů

Kompetence k řešení problémů

Učitel učí žáka:

- hledat řešení daného problému při práci na individuálních projektech
- společně řešit daný problém při práci na týmových projektech a využívat k tomu různé postupy

Kompetence komunikativní

Učitel učí žáka:

- využívat moderní komunikační technologie
- komunikovat s vyučujícím i se spolužáky
- komunikovat v rámci pracovních týmů při řešení problémů

Kompetence sociální a personální

Učitel učí žáka:

- přijímat a respektovat názor druhého při týmové práci
- diskutovat a efektivně spolupracovat s týmem při řešení daného úkolu

Kompetence občanské

Učitel učí žáka:

- zamýšlet se nad správností a dosahem svých závěrů při řešení problémů
- pracovat na projektech tematicky zaměřených na problematiku sociální a ekologickou

Kompetence pracovní

Učitel učí žáka:

- rozvíjet smysl pro povinnost
- zodpovědnému přístupu k zadaným úkolům

INFORMATIKA

1. ročník (prima)

Školní výstupy – žák:		Téma a učivo	Přesahy a vazby:
- vysvětlí účel informačních systémů, které používá - zvažuje možná rizika při užívání informačních systémů - orientuje se v rozložení znaků na klávesnici - zvládá navigaci a vyhledávání na webových stránkách - využívá prostředky e-mailové komunikace - ovládá nejdůležitější prostředky přímé komunikace	- získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat - sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu	Úvod do informatiky, informační systémy - řád učebny informatiky, bezpečnost - informační systém ve škole, školní účty - klávesnice, psaní na klávesnici - práce s internetovým prohlížečem, vyhledávání na webu - elektronická pošta, přílohy elektronické pošty - přímá (online) komunikace	
		Data a informace - data v grafu a tabulce, evidence dat - filtrování, řazení a třídění dat - porovnání dat v tabulce a grafu - řešení problémů s daty	matematika
- popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému - ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos - ovládá základní funkce operačního systému - poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače - vhodně využívá stylů při formátování textu a odstavce - vloží obrázek a tabulku do textového dokumentu a nastaví jejich vlastnosti - vloží do textového dokumentu text a obrázky z internetu - uplatňuje základní estetická a typografická pravidla pro práci s textem a obrazy - využívá nástroje pro kontrolu pravopisu a automatické opravy - nastaví vzhled dokumentů, vhodně strukturuje text pomocí odrážek a číslování - vytiskne dokument		Hardware a software - struktura počítače, periferie - datové a programové soubory - operační systémy - řešení technických problémů	
		Zpracování textů - styly textu - obrázky a tabulky v textu - kopie informací a obrázků z internetu - typografická pravidla - kontrola pravopisu, automatické opravy - vzhled stránky, záhlaví, zápatí, číslování stránek - odrážky a číslování - tisk dokumentu	český jazyk

• využívá online editor, nastaví sdílení dokumentu • zpracuje a prezentuje na uživatelské úrovni informace v textové a grafické formě • vytváří lineární i strukturované prezentace s využitím vhodných obrázků, grafů, tabulek • vytváří prezentace s využitím multimédií (zvuky, videa) • vytiskne obsah prezentace • využívá online editor, nastaví sdílení prezentace	• online editor, sdílení Elektronická prezentace • základní zásady při tvorbě prezentace • tvorba prezentace • nastavení animací a přechodů • vložení a úprava obrázku, tabulky, grafu • vložení zvuku a videa • tisk prezentace • online prezentace, sdílení	• český jazyk • výtvarná výchova
• navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu • vymezí problém a určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení • situaci modeluje pomocí grafů, případně obdobných schémat • porovná svůj navržený model s jinými modely k řešení stejného problému a vybere vhodnější, svou volbu zdůvodní • zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji	Kódování a modely • kódování a přenos dat • modelování	• matematika

2. ročník (sekunda)

Školní výstupy – žák:	Téma a učivo	Přesahy a vazby:
• v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, dbá na jeho čitelnost a přehlednost • po přečtení programu vysvětlí, co vykoná • ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby • používá cyklus s pevným počtem opakování, rozezná, zda má být příkaz uvnitř nebo vně opakování • vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech • používá podmínky pro ukončení opakování, rozezná, kdy je podmínka splněna • spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav	Programování • vytvoření programu • opakování • podprogramy • opakování s podmínkou • události a vstupy • objekty a komunikace mezi nimi	• matematika

• vybere z více možností vhodný program pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní			• výtvarná výchova
• rozliší mezi bitmapovou a vektorovou grafikou • používá vhodné grafické formáty • upraví bitmapové obrázky ve vybraném bitmapovém editoru s využitím základních editačních nástrojů • vytváří a edituje základní objekty vektorové grafiky	Počítačová grafika • bitmapová a vektorová grafika • grafické formáty, jejich vlastnosti a způsoby využití • základní úpravy bitmapových obrázků • základní objekty vektorové grafiky		
• vytváří a upravuje jednoduché 3D modely • importuje a exportuje data v 3D editoru • vytvořený model vytiskne na 3D tiskárně	3D modelování a 3D tisk • principy 3D modelování, datové formáty • tvorba 3D modelu • export a import dat • 3D tisk	• matematika • výtvarná výchova	
• vytvoří bodový scénář filmu • při natáčení videa používá vhodné typy a délku záběrů • provede střih a uložení videa ve vhodném formátu • publikuje video na internetu	Multimédia • natáčení videa • zpracování videa • publikování videa	• český jazyk • výtvarná výchova	

3. ročník (tercie)

Školní výstupy – žák:	Téma a učivo	Přesahy a vazby:
- v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, dbá na jeho čitelnost a přehlednost - po přečtení programu vysvětlí, co vykoná - ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby - používá podmínky pro větvení programu, rozezná, kdy je podmínka splněna - používá souřadnice pro programování postav - používá parametry v blocích, ve vlastních blocích - vytvoří proměnnou, změní její hodnotu, přečte a použije její hodnotu - hotový program upraví pro řešení příbuzného problému - vymezí problém a určí, zda při jeho řešení využije evidenci dat - sestaví tabulku pro evidenci dat	Programování - větvení programu, rozhodování - grafický výstup, souřadnice - podprogramy s parametry - proměnné	matematika
	Tabulkový kalkulačtor, informační systémy formulace požadavků a struktura tabulky	matematika

• nastaví vhodný formát buňky, tabulky • rozlišuje mezi relativním a absolutním odkazem • využívá funkce a vzorce pro automatizaci zpracování dat • nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce • využívá vhodné typy grafů • využívá online kalkulačtor, nastaví sdílení tabulky	• formát buňky, tabulky, podmíněné formátování • absolutní a relativní odkaz • základní funkce a vzorce • uspořádání dat, filtry • tvorba a úpravy grafů • online tabulkový kalkulačtor, sdílení	
• vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě • uvede příklady sítě a popíše jejich charakteristické znaky • vysvětlí strukturu internetu a princip přenosu dat • popíše možnosti zajištění bezpečnosti a soukromí na webu • umí využívat nejrozšířenější služby internetu • pomocí šablon vytvoří jednoduchou webovou stránku	Digitální technologie • lokální síť a internet • web, prohlížeče, bezpečnost a soukromí na webu • vyhledávače a cloudové služby • osobní webová stránka	
• popíše nejrozšířenější sociální síť a možnosti jejich efektivního využití • nastaví vhodné zabezpečení účtu na sociálních sítích • je si vědom rizik sociálních sítí • při využívání sociálních sítí respektuje hlavní bezpečnostní zásady • identifikuje základní bezpečnostní hrozby na internetu a možnou ochranu před nimi • při využívání cizích zdrojů respektuje základní pravidla autorského zákona	Sociální síť a počítačová bezpečnost • druhy a využití sociálních sítí • digitální stopa • chování na sociálních sítích • hrozby na internetu a sociálních sítích • autorský zákon a licence	• občanská výchova

4. ročník (kvarta)

Školní výstupy – žák:		Téma a učivo	Přesahy a vazby:
• podle návodu nebo vlastní tvořivosti sestaví robota • upraví konstrukci robota tak, aby plnil modifikovaný úkol • vytvoří program pro robota a otestuje jeho funkčnost • přečte program pro robota a najde v něm případné chyby • ovládá výstupní zařízení a senzory robota • vyřeší problém tím, že sestaví a naprogramuje robota • v praktických výpočtech využívá jednotky informace • na příkladech popíše princip kódování zvuku, obrazu a videa	Robotika • sestavení a oživení robota • sestavení programu s opakováním, s rozhodováním • používání výstupních zařízení robota (motory, displej, zvuk) • používání senzorů (tlačítka, vzdálenost, světlo/barva) • čtení programu	Digitální technologie • kódování a komprese dat	Přesahy a vazby: • matematika • fyzika

• popíše základní porty a konektory PC a současný hardware PC • má představu o hlavních historických milnicích ve vývoji HW a SW • popíše základní principy fungování umělé inteligence a využití v praxi • diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě	• současný hardware • zlomové okamžiky vývoje HW a SW • umělá inteligence • současnost a budoucnost IT	
• vybere si téma svého projektu • popíše postup práce • vytvoří projekt • prezentuje projekt spolužákům	Projekty • programování • 3D modelování • robotika	

V Novém Městě na Moravě 30. 8. 2021

Mgr. Jiří Maděra

ředitel školy

Gymnázium Vincence Makovského
se sportovními třídami
⑥ Nové Město na Moravě
příspěvková organizace IČO: 43895512
Leandry Čechy 152, 592 31 Nové Město na Mor.