



Informatika a výpočetní technika – vyšší gymnázium

Obsahové vymezení

Předmět Informatika a výpočetní technika vychází ze vzdělávacího obsahu vzdělávací oblasti Informatika a informační a komunikační technologie z RVP G.

Předmět Informatika a výpočetní technika rozvíjí průřezová témata:

Osobnostní a sociální výchova (OSV)

- Seberegulace, organizační dovednosti a efektivní řešení problémů

Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (VMEGS)

- Vzdělávání v Evropě a ve světě
- Žijeme v Evropě

Mediální výchova (MedV)

- Média a mediální produkce
- Mediální produkty a jejich významy

Prostřednictvím těchto průřezových témat si žáci uvědomují umožnění aktivních postupů a forem učení a nutnost znalosti informačních a komunikačních technologií pro účast v mezinárodních projektech a komunikaci. Dále pak pomáhají uskutečňovat a naplňovat cíle stanovené v ostatních vzdělávacích předmětech, které rozvíjejí průřezové téma Mediální výchovy, a to zejména zpracování textů a informací, pořizování zvukových či obrazových záznamů a jejich další úpravy pomocí pokročilejších funkcí aplikačního softwaru a multimediálních technologií.

Vyučovací předmět Informatika a výpočetní technika je předmět všeobecně vzdělávací. Jeho cílem je navázat na získané klíčové kompetence v základním vzdělávání a umožnit tak pochopení širších souvislostí v různých odvětvích informatiky a komunikace. Důraz je kladen nejen na správné získávání a zpracování informací, ale také na kvalitní prezentaci těchto výsledků.

Vzhledem k tomu, že informační a komunikační technologie nás provázejí každý den, uvědomujeme si, že pečlivá příprava a zvládnutí jak základních, tak i obecnějších a pokročilejších témat jsou důležité nejen pro život a budoucí zaměstnání, ale také pro hladký přechod z gymnázia na vysokou školu, kde se požadavky na dovednosti značně různí. I z tohoto důvodu došlo na gymnáziu ke značnému navýšení počtu hodin a k výraznému rozšíření učiva. Žáci se tak kromě rozšíření základních dovedností při práci se zpracováním a prezentováním informací seznámí rovněž s dalšími např. statistickými vyhodnocováními dat a při seznamování se s algoritmizací a programováním budou mít možnost seznámit se hned s několika jazyky a aplikacemi pro jejich využití.

Časové vymezení

Předmět je zařazen do všech čtyř ročníků vyššího stupně gymnázia.

Časová dotace v 1. ročníku je dvě hodiny týdně, v 2. a 3. ročníku hodina týdně a ve 4. ročníku jedna hodina týdně. Ekvivalentně je tento předmět řazen i do odpovídajících tříd vyššího stupně osmiletého cyklu. Třídy jsou děleny na dvě skupiny.



Organizační vymezení

Výuka předmětu Informatika a výpočetní technika probíhá v odborných učebnách, které jsou vybaveny potřebným hardwarem a softwarem. Třídy jsou děleny na dvě skupiny a každý žák má svou vlastní pracovní stanici. Výuka probíhá formou praktických cvičení a rovněž formou krátkodobých či dlouhodobých projektů, které vedou k uplatnění stanovených výstupů a průřezových témat.

Informatika a výpočetní technika si klade za cíl rozšířit dovednosti práce s výpočetní technikou nejen ve smyslu programového využití, ale také ve smyslu bezpečnosti práce. Žáci uplatňují získané dovednosti ze základního vzdělávání a rozšiřují je o další zajímavá témata, která je budou v budoucnu provázet každý den. Jsou schopni dosažené výsledky správně prezentovat, diskutovat o nich, přijímat konstruktivní kritiku stejně jako ji rozdávat, přičemž respektují zásady etiky i legislativy.

Nedílnou součástí předmětu Informatika a výpočetní technika je výuka etiky a ochrany autorských práv v návaznosti na příslušnou legislativu.

Výchovně vzdělávací strategie

Výchovně vzdělávací postupy směřují k utváření klíčových kompetencí vycházejících ze strategií popsaných na úrovni školy. V předmětu Informatika a výpočetní technika je výuka vedena tak, aby byly postupně vytvářeny a rozvíjeny všechny klíčové kompetence.

Kompetence k učení

Učitel:

- motivuje žáky k získávání dovedností a kompetencí ukázkami z praxe
- vede žáky k samostatnosti při ověřování dosažení výsledků zadaných úkolů
- vede žáky k práci s odbornými knihami, s časopisy a internetem v hodinách
- vede žáky k samostatnosti a odpovědnosti zadáváním domácích úkolů, referátů a seminárních prací
- vede žáky k samostatnosti při zpracovávání krátkodobých i dlouhodobých projektů

Kompetence k řešení problému

Učitel:

- vede žáky k využívání učiva z jiných předmětů, např. českého jazyka, výtvarné výchovy, matematiky, fyziky atd.
- průběžně kontroluje dosažené výsledky, navrhuje možné zefektivnění práce
- vede žáky k hledání vlastních postupů řešení zadaných úloh
- vede žáky k opakovanému hledání správného postupu řešení, jestliže předchozí nevedl k cíli
- vede žáky k tomu, aby základní postupy řešení využívali při řešení jiných problémů v praktickém životě
- upozorňuje žáky na chyby, kterých se při práci mohou dopustit a vede je k vyloučení možné chyby, např. ilustrativním příkladem

Kompetence komunikativní

Učitel vede žáky:

- ke správnému a spisovnému používání českého jazyka, ke správnému používání odborné terminologie, k dodržování normativů při psaní v textových editorech a na internetu
- k jazykově správnému a estetickému projevu
- k prezentaci své práce (předvádění prezentací, referátů, apod.)



- k jasnému vyjadřování, k posouzení vlastních výsledků a úvaze o jejich dosažení
- ke schopnosti rozlišovat relevanci informací
- ke konstruktivní kritice a k hodnocení vlastní samostatné práce i práce jiných žáků

Kompetence sociální a personální

Učitel vede žáky:

- k týmové práci stejně jako k práci samostatné
- k aktivní spolupráci při stanovování a dosahování společných cílů
- ke komunikaci s ostatními v rámci třídy i v rámci pracovních skupin
- k pomoci slabším žákům při skupinové práci

Kompetence občanské

Formou řízené diskuze vede učitel žáky:

- k vnímání vlastního vzdělávání jako součásti programu rozvoje celé společnosti
- k chápání základních ekologických souvislostí a environmentálních problémů
- k rozhodování se v zájmu podpory a ochrany zdraví

Kompetence k podnikavosti

Formou řízené diskuze, zadáváním úkolů vede učitel žáky:

- k cílevědomosti a zodpovědnosti při zpracovávání zadaných úkolů
- k uvědomění si jejich schopnosti samostatně o něčem rozhodovat, plánovat, připravovat a realizovat
- k společnému hledání efektivního řešení problému při práci ve skupinách
- k možnosti kriticky posoudit práci svou i práci ostatních
- k plánování, které pomůže zjistit možná rizika spojená s navrhovaným řešením a k návrhům, které povedou k jejich minimalizování nebo odstranění
- k udržování pořádku na pracovišti a dodržování zásad bezpečnosti práce

Vyučovací předmět: **Informatika a výpočetní technika**Ročník: **kvinta**

Očekávané výstupy RVP G	Školní výstupy	Konkretizované učivo	Průřezová témata, přesahy a vazby	Poznámky
PROGRAMOVÁNÍ - ÚVOD				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v možnostech uplatnění ICT v různých oblastech společenského poznání a praxe využívá teoretické i praktické poznatky o funkcích jednotlivých složek hardwaru a softwaru k tvůrčímu a efektivnímu řešení úloh aplikuje algoritmičtý přístup k řešení problémů 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> definuje jednotlivé pojmy z oblasti algoritmizace a programování a chápe význam a potřebu této činnosti analyzuje problémy a činnosti různých typů a převádí je do slovních či vývojových diagramů <ul style="list-style-type: none"> chápe rozdíly mezi jednotlivými typy programovacích jazyků a jejich využití 	<p>PROGRAMOVÁNÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Jak vzniká software (od návrhu až po aktualizace) interpretované, kompilované a značkovací programovací jazyky <p>ALGORITMIZACE</p> <ul style="list-style-type: none"> vymezení pojmu algoritmizace, algoritmus slovní algoritmy <p>VÝVOJOVÉ DIAGRAMY</p> <ul style="list-style-type: none"> užití vývojových diagramů software pro tvorbu vývojových diagramů používané značky tok dat vývojovým diagramem <ul style="list-style-type: none"> jednoduché vývojové diagramy 	<p>OSV</p> <p>- <i>Seberegulace, organizační dovednosti a efektivní řešení problémů</i></p>	<p>Tvorba vývojových diagramů ve Wordu, Writeru a v dostupných freeware SW</p>
PROGRAMOVÁNÍ – PRINCIPY A PROCVIČOVÁNÍ				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v možnostech uplatnění ICT v různých oblastech 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> chápe užití jednotlivých formulářových prvků 	<p>ZÁKLADY PROGRAMOVÁNÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> programování pomocí blocků a bez nich syntaxe programovacího jazyka zápis programu, komentáře proměnné, příkazy, inkrement, dekrement 	<ul style="list-style-type: none"> M – rovnice, funkce, kombinatorika, statistika 1. - 4. ročník 	<ul style="list-style-type: none"> Vést žáka k samostatnému uvažování a tvorbě vlastních programů s



<p>společenského poznání a praxe</p> <ul style="list-style-type: none"> • využívá teoretické i praktické poznatky o funkcích jednotlivých složek hardwaru a softwaru k tvůrčímu a efektivnímu řešení úloh • aplikuje algoritmický přístup k řešení problémů 	<ul style="list-style-type: none"> • dokáže vytvořit svůj vlastní formulář v HTML na základě požadavků • analyzuje systematicky zadanou úlohu a dokáže k ní napsat funkční program 	<ul style="list-style-type: none"> • podmínky a cykly • funkce bez parametru a s parametrem • Tvorba jednoduché formulářové aplikace • základní vlastnosti komponent 	<ul style="list-style-type: none"> • F – různé příklady 	<p>různými obměnami a vylepšeními.</p>
---	--	--	--	--

PROGRAMOVÁNÍ – INTERAKTIVITA A ROBOTIKA

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v možnostech uplatnění ICT v různých oblastech společenského poznání a praxe • využívá teoretické i praktické poznatky o funkcích jednotlivých složek hardwaru a softwaru k tvůrčímu a efektivnímu řešení úloh • aplikuje algoritmický přístup k řešení problémů 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • využívá aktivně interaktivních aplikací, dokáže je vyhledat i ovládat • dokáže využít program Flash k tvorbě zajímavých interaktivních materiálů a prezentací • 	<p>INTERAKTIVITA</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojem interaktivita, e-learning, prezentace • řešení interaktivní aplikací v různém SW (např. Javascript a formuláře, Adobe Flash (Animate), tvorba her (MS CODU, Kode studio, Scratch apod.) <p>ROBOTIKA</p> <ul style="list-style-type: none"> • vymezení pojmu robot a umělé inteligence • způsoby ovládání robota • řešení problémových situací pomocí robotů • programování pomocí příkazů a blocků 		
---	---	--	--	--



Ročník: 1. ročník

Očekávané výstupy RVP G	Školní výstupy	Konkretizované učivo	Průřezová témata, přesahy a vazby	Poznámky
INFORMATIKA, ERGONOMIE, BEZPEČNOST				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ovládá, propojuje a aplikuje dostupné prostředky ICT • orientuje se v možnostech uplatnění ICT v různých oblastech společenského poznání a praxe 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokáže rozlišit pojmy užívané v informatice • vnímá nutnost využití informačních a komunikačních technologií v praxi • chápe nutnost organizace pracoviště vzhledem ke svému zdraví a pohodlí při práci i zábavě • uvědomuje si zásady bezpečnosti při práci • uvědomuje si snadnost použití počítačů handicapovanými lidmi 	<p>INFORMATIKA</p> <ul style="list-style-type: none"> • vymezení teoretické a aplikované informatiky • pojmy z oboru informatika • uplatnění ICT v různých oblastech (e-learning, e-banking, e-zdravotnictví) <p>ERGONOMIE</p> <ul style="list-style-type: none"> • ergonomie pracoviště <p>HYGIENA A BEZPEČNOST PRÁCE</p> <ul style="list-style-type: none"> • zásady práce s počítačem <p>HANDICAPOVANÍ A POČÍTAČ</p> <ul style="list-style-type: none"> • alternativní ovládání počítačů • handicapovaní a internet (čtečky) 	<p>OSV - <i>Seberegulace, organizační dovednosti a efektivní řešení problémů</i></p> <p>Bi – Ergonomie – 3. ročník</p>	
HARDWARE				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • využívá teoretické i praktické poznatky o funkcích jednotlivých složek hardwaru a softwaru k tvůrčímu a efektivnímu řešení úloh 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje jednotlivé pojmy počítačové sestavy • chápe funkčnost částí tohoto celku 	<p>POČÍTAČOVÁ SESTAVA</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojmy • funkce 		



Očekávané výstupy RVP G	Školní výstupy	Konkretizované učivo	Průřezová témata, přesahy a vazby	Poznámky
<ul style="list-style-type: none">využívá teoretické i praktické poznatky o funkcích jednotlivých složek hardwaru a softwaru k tvůrčímu a efektivnímu řešení úloh	<ul style="list-style-type: none">rozlišuje typy externích přípojných zařízení, typy portůpopíše funkci těchto zařízení a jejich propojení s počítačemdokáže určit časový interval přenosu dat uvědomuje si nutnost digitalizace dat a možnosti, které lze využít rozlišuje typy datových úložišťpočítá s informačními jednotkamiuvědomuje si jejich velikost, co do kapacity úložišť a souborůchápe jednotku informace a dokáže počítat v základních matematických soustavách	PERIFERNÍ ZAŘÍZENÍ <ul style="list-style-type: none">tiskárna, skener, externí disky, flash disky, mp3 přehrávače, digitální fotoaparátyfunkce a propojení s PCpřenosové rychlosti DIGITALIZACE DAT <ul style="list-style-type: none">přepisováníOCR – optické rozpoznávání znakůskenování DATOVÁ ÚLOŽIŠTĚ <ul style="list-style-type: none">typy datových úložišťvelikosti souborů a programůjednotky a přepočty MATEMATICKÉ SOUSTAVY <ul style="list-style-type: none">binární, oktánová a hexadecimální soustava		
SOFTWARE				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">využívá teoretické i praktické poznatky o funkcích jednotlivých složek hardwaru a softwaru k tvůrčímu a efektivnímu řešení úloh	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">chápe význam operačního systému jako základního programu, který řídí procesy v počítačipojmenuje rozdíl mezi licencemi programůchápe pojem počítačového pirátství jako zločinudokáže určit strukturu počítače pomocí aplikací v OS i pomocí příkazového řádkudokáže obsluhovat OS na uživatelské úrovni	OPERAČNÍ SYSTÉMY <ul style="list-style-type: none">přehled a historieovládání počítačůprogramy, soubory a aplikacelicence programůpirátstvípříkazový řádekpráce v operačních systémech		



Očekávané výstupy RVP G	Školní výstupy	Konkretizované učivo	Průřezová témata, přesahy a vazby	Poznámky
ÚDRŽBA A OCHRANA DAT				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">organizuje účelně data a chrání je proti poškození či zneužití	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">chápe jednotlivé pojmy a rozdíly mezi souborem a složkouúčelně organizuje data v PCdokáže kopírovat, přejmenovat a přenést soubor na zadaná místa pomocí souborových manažerů nebo aplikací k tomu určenýchkomprimuje a dekomprimuje data a dokáže se rozhodnout, za jakých okolností použít dělení souborů či archivů	<p>SPRÁVA SOUBORŮ A SLOŽEK</p> <ul style="list-style-type: none">pojem soubor, složka, názvy, příponyorganizace dat v PCzákladní operace se soubory a složkamisouborové manažeryzálohováníkomprese a dekomprese datdělení souborů		
BEZPEČNOST A OCHRANA DAT				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">organizuje účelně data a chrání je proti poškození či zneužití	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">si uvědomuje možnost ztráty datsi uvědomuje nebezpečí při používání internetuúčelně brání šíření virůchápe nutnost pravidelného testování počítače dokáže účelně bránit vniku cizí osoby do jeho osobního počítače chápe význam jednotlivých názvů a dokáže se účelně proti těmto hrozbám bránit	<p>VIRY A ANTIVIRY</p> <ul style="list-style-type: none">pojem vir a jeho šířenízdroje nákazy viryzásady ochrany před zavirováním počítačeantiviry a jejich funkcetestování souborů a archivů, analýzy <p>FIREWALL</p> <ul style="list-style-type: none">nastavení brány a její funkčnost <p>BEZPEČNOST PŘI PRÁCI S INTERNETEM</p> <ul style="list-style-type: none">blacklisty, warez, spyware, adware, malware		



Očekávané výstupy RVP G	Školní výstupy	Konkretizované učivo	Průřezová témata, přesahy a vazby	Poznámky
INTERNET - ÚVOD				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">využívá dostupné služby informačních sítí k vyhledávání informací, ke komunikaci, k vlastnímu vzdělávání a týmové spolupráci	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">popíše historii a vznik počítačové sítě Internetvysvětlí jeho funkčnost a možnostiobjasní nutnost vytvoření internetového jazyka demonstruje práci s internetovým prohlížečem, včetně všech jeho nastavenídokáže vytvořit seznam oblíbených položekilustruje postup při vytváření webových stránek od počátku vývoje až po vystavení na internetpopíše internetové služby	<p>GLOBALNÍ CHARAKTER INTERNETU</p> <ul style="list-style-type: none">historie internetufunkce a funkčnostmožnosti internetuinternetový jazyk (zkratky, smajlíky) <p>INTERNETOVÝ PROHLÍŽEČ</p> <ul style="list-style-type: none">práce s programy pro surfovánívytváření seznamů oblíbených položeknahlížení do historienastavení bezpečnostiwebhosting a zpracování stránekslužby na internetu	<p><i>MedV</i> - Média a mediální produkce</p>	
INFORMACE				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">posuzuje tvůrčím způsobem aktuálnost, relevanci a věrohodnost informačních zdrojů a informací	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">chápe význam slov data a informacedokáže ověřit relevanci informace z několika různých zdrojůprokáže schopnost pracovat s informačními zdroji a systémy při vyhledávání a posuzování relevantnosti informací	<p>INFORMACE</p> <ul style="list-style-type: none">data a informacerelevance (věrohodnost) informaceodborná terminologieinformační zdrojeinformační procesyinformační systémy		



Očekávané výstupy RVP G	Školní výstupy	Konkretizované učivo	Průřezová témata, přesahy a vazby	Poznámky
PUBLIKOVÁNÍ				
Žák: <ul style="list-style-type: none">zpracovává a prezentuje výsledky své práce s využitím pokročilých funkcí aplikačního softwaru, multimediálních technologií a internetu	Žák: <ul style="list-style-type: none">chápe význam duševního vlastnictvípoužívá zásady typografiezdůvodní nutnost využití citací v dokumentech a účelně je používá	PUBLIKOVÁNÍ <ul style="list-style-type: none">formy dokumentů a jejich strukturazásady grafické a typografické úpravy dokumentůestetické zásady publikování		
APLIKAČNÍ SOFTWARE PRO PRÁCI S INFORMACEMI (1. ČÁST)				
Žák: <ul style="list-style-type: none">zpracovává a prezentuje výsledky své práce s využitím pokročilých funkcí aplikačního softwaru, multimediálních technologií a internetu	Žák: <ul style="list-style-type: none">přiřadí přípony k jednotlivým typům souborůprokáže schopnost maximálního využití všech funkcí textového editoru včetně převádění do jiných datových typůtvoří jednoduché i složitější tabulky a grafyprovádí výpočty úlohpřevádí data z a do jiných datových typů včetně zautomatizovaných postupů vytvářením makeraplikuje zásady tvorby prezentacevyužívá všech dostupných funkcí pro vytvoření kvalitní a poutavé prezentace	TEXTOVÉ EDITORY <ul style="list-style-type: none">textové soubory, příponymicrosoft wordopen office writerexporty a importy datpsaní vzorců a rovnic (chemických, fyzikálních, matematických) TABULKOVÉ KALKULÁTORY <ul style="list-style-type: none">microsoft excelopen office calcexporty a importy datmakra PREZENTAČNÍ SOFTWARE <ul style="list-style-type: none">zásady prezentacemicrosoft office powerpointopenoffice impressexporty a importy datčasování, efekty	Ch – 1. ročník Názvosloví anorganické chemie Ch – 1. ročník Kreslení schémat a aparatur	

**ALGORITMIZACE ÚLOH, ZÁKLADY PROGRAMOVÁNÍ**

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">• aplikuje algoritmický přístup k řešení problémů• orientuje se v možnostech uplatnění ICT v různých oblastech společenského poznání a praxe• využívá teoretické i praktické poznatky o funkcích jednotlivých složek hardwaru a softwaru k tvůrčímu a efektivnímu řešení úloh• aplikuje algoritmický přístup k řešení problémů	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">• provádí rozbor daného problému a rozčleňuje jej na dílčí procesy, které zaznamenává do vývojového diagramu• navrhuje jednoduché programové struktury až po složitější webové aplikace• analyzuje systematicky zadanou úlohu a dokáže k ní napsat funkční program•	<p>ZÁKLADY PROGRAMOVÁNÍ</p> <ul style="list-style-type: none">• pojem algoritmus• tvorba vývojových diagramů• programování pomocí blocků a bez nich• syntaxe programovacího jazyka• zápis programu, komentáře• proměnné, příkazy, inkrement, dekrement• podmínky a cykly• funkce bez parametru a s parametrem• Tvorba jednoduché formulářové aplikace• základní vlastnosti komponent•	<ul style="list-style-type: none">• M – rovnice, funkce, kombinatorika, statistika 1. - 4. ročník• F – různé příklady	<ul style="list-style-type: none">• Vést žáka k samostatnému uvažování a tvorbě vlastních programů s různými obměnami a vylepšeními.
---	--	--	--	--



Vyučovací předmět: **Informatika a výpočetní technika**

Ročník: **2. ročník, sexta**

Očekávané výstupy RVP G	Školní výstupy	Konkretizované učivo	Průřezová témata, přesahy a vazby	Poznámky
SDÍLENÍ ODBORNÝCH INFORMACÍ				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> využívá dostupné služby informačních sítí k vyhledávání informací, ke komunikaci, k vlastnímu vzdělávání a týmové spolupráci využívá nabídku informačních a vzdělávacích portálů, encyklopedií, knihoven, databází a výukových programů posuzuje tvůrčím způsobem aktuálnost, relevanci a věrohodnost informačních zdrojů a informací 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše princip funkčnosti diskuzních skupin dokáže vyhledat konkrétní diskuzní skupinu a připojit se k ní vysvětlí pojem el. konference a možnosti zapojení do takové konference definuje pojem e-learning účelně využívá výukové materiály v elektronické podobě 	<p>DISKUZNÍ SKUPINY</p> <ul style="list-style-type: none"> princip fungování diskuzních skupin možnosti připojení k diskuzní skupině vyhledávání skupin podle tématu <p>E-LEARNING</p> <ul style="list-style-type: none"> elektronické učení – definice, využití výukové materiály, online, offline tvorba 		
INFORMAČNÍ ETIKA, LEGISLATIVA				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> využívá informační a komunikační služby v souladu s etickými, bezpečnostními a legislativními požadavky 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> chápe pojem autorské právo a duševní vlastnictví rozlišuje legální a nelegální stahování a sdílení dat si uvědomuje nebezpečí skýtající vyplňování formulářů na internetu 	<p>OCHRANA AUTORSKÝCH PRÁV</p> <ul style="list-style-type: none"> autorské právo, duševní vlastnictví pirátství, sdílení dat, torrenty <p>OCHRANA OSOBNÍCH ÚDAJŮ</p> <ul style="list-style-type: none"> vyplňování formulářů, bezpečnost internetové obchody 	<p>Zsv – 1. ročník Občanské právo Listina základních práv a svobod (právo na informace) Trestní právo (pirátství)</p>	



Očekávané výstupy RVP G	Školní výstupy	Konkretizované učivo	Průřezová témata, přesahy a vazby	Poznámky
APLIKAČNÍ SOFTWARE PRO PRÁCI S INFORMACEMI (2. ČÁST)				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">zpracovává a prezentuje výsledky své práce s využitím pokročilých funkcí aplikačního softwaru, multimediálních technologií a internetuvyužívá teoretické i praktické poznatky o funkcích jednotlivých složek hardwaru a softwaru k tvůrčímu a efektivnímu řešení úloh	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">definuje rozdíly mezi modely barev na počítačiuveče vztah mezi tiskovými rozměry a rozlišenímdokáže využít základních i pokročilejších funkcí programů určených pro tvorbu a úpravu rastrové grafikypřevádí soubory do jiných datových typů demonstruje hlavní rozdíl mezi rastrovou a vektorovou grafikouchápe pojem vektor a dokáže pomocí uzlových bodů a vektorů vytvářet složitější útvaryaplikuje metodu trasování na převedení rastrové fotografie do vektorůvytváří grafické celky za pomoci propojení rastrové a vektorové grafiky	<p>RASTROVÁ GRAFIKA</p> <ul style="list-style-type: none">RGB a CMYK modelsoftware pro tvorbu rastrové grafiky (Adobe Photoshop Elements, Corel Paint Shop Pro)licence programůDPI a tiskové rozměrytvorba koláží a úprava fotografiípráce s digitálním fotoaparátemtvorba webové grafiky – tlačítka, loga, layoutyexport a import dat v různých formátech <p>VEKTOROVÁ GRAFIKA</p> <ul style="list-style-type: none">využití vektorů, Bézierovy křivky, SPLINE křivky a NURBSsoftware pro tvorbu vektorové grafiky (Zoner Callisto, Corel Draw, Macromedia Flash)trasování fotografiítvorba vizitek, plakátů, layoutů, spritů, základy animace snímkovánímexport a import dat v různých formátech	<p>Vv – vnímání barev, kontrast, tvary - průběžně</p> <p>MedV - Mediální produkty a jejich významy (reklama a její výrazové prostředky)</p> <p>Vv – vnímání barev, kontrast, tvary - průběžně</p>	



Očekávané výstupy RVP G	Školní výstupy	Konkretizované učivo	Průřezová témata, přesahy a vazby	Poznámky
APLIKAČNÍ SOFTWARE PRO PRÁCI S INFORMACEMI (3. ČÁST)				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">zpracovává a prezentuje výsledky své práce s využitím pokročilých funkcí aplikačního softwaru, multimediálních technologií a internetuvyužívá teoretické i praktické poznatky o funkcích jednotlivých složek hardwaru a softwaru k tvůrčímu a efektivnímu řešení úloh	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">interpretuje pojem databázeuvede příklady použití databázevytváří jednoduché a složitější databázové tabulkyúčelně propojuje jednotlivé tabulky a vytváří tak základní relacedokáže napsat jednoduchý dotaz pomocí jazyka SQLdokáže vytvořit tiskové sestavy a formuláře sloužící k jejich naplnění <ul style="list-style-type: none">se začlení do skupiny (týmu) spolupracovníků, která naplánuje a vytvoří jednu kapitolu výukového materiálu pro využití v e-learningu	<p>DATABÁZOVÉ SYSTÉMY</p> <ul style="list-style-type: none">data ve formě databáze - příkladyprimární klíč, řazení datsoftware pro tvorbu databází (Excel, Access, mySQL)tvorba databázových tabulekrelační databáze, vztahy mezi tabulkamizáklady jazyka SQLvýběry, vkládání a mazání dattvorba tiskových sestav a formulářů <p>TVORBA MULTIMEDIÁLNÍCH PROJEKTŮ</p> <ul style="list-style-type: none">tvorba výukového materiálu na zvolené nebo zadané témazpracování textu, obrázků, videa a audiaprezentování formou prezentace, blogu, moodle kurzu apod.	<p>MedV - Mediální produkty a jejich významy - Média a mediální produkce</p> <p>Čj – 2. ročník, sexta Tvorba mediálního sdělení</p> <p>VMEGS - Žijeme v Evropě - Vzdělání v Evropě a ve světě</p>	<p>forma dlouhodobějšího projektu plánování rozdělení rolí zhodnocení a kritika využitelnost</p>



Vyučovací předmět: *Informatika a výpočetní technika*

Ročník: 3. ročník, septima

Očekávané výstupy RVP G	Školní výstupy	Konkretizované učivo	Průřezová témata, přesahy a vazby	Poznámky
POČÍTAČOVÉ A INFORMAČNÍ SÍŤE				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> ovládá, propojuje a aplikuje dostupné prostředky ICT využívá teoretické i praktické poznatky o funkcích jednotlivých složek hardwaru a softwaru k tvůrčímu a efektivnímu řešení úloh orientuje se v možnostech uplatnění ICT v různých oblastech společenského poznání a praxe 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje jednotlivé typy počítačových sítí popíše funkčnost počítačových sítí popíše jednotlivé typologie zapojení počítačů do počítačové sítě vysvětlí potřebu a nutnost sdílení souborů, přenos dat a zjišťování chodu počítačové sítě 	<p>POJMY</p> <ul style="list-style-type: none"> lokální síť LAN metropolitní síť MAN rozlehlá síť WAN <p>TYPOLIE SÍTÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Sběrníková topologie Hvězdicová topologie Prstencová topologie <p>SÍŤOVÉ SLUŽBY A PROTOKOLY</p> <ul style="list-style-type: none"> Sdílení složek, souborů a tiskáren Přenos dat Ping 		
ŘEŠENÍ MATEMATICKÝCH ÚLOH POMOCÍ ICT				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> využívá teoretické i praktické poznatky o funkcích jednotlivých složek hardwaru a softwaru k tvůrčímu a efektivnímu řešení úloh 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> dokáže využít ICT technologií při řešení různých typů konstrukčních úloh 	<p>KONSTRUKČNÍ ÚLOHY</p> <ul style="list-style-type: none"> software pro řešení konstrukčních úloh (Cabri, Geonext, Geogebra) řešení základních geometrických úloh 	M – 1. ročník, kvinta Geometrie v rovině	



Očekávané výstupy RVP G	Školní výstupy	Konkretizované učivo	Průřezová témata, přesahy a vazby	Poznámky
	<ul style="list-style-type: none">dokáže využít ICT technologií při řešení různých typů konstrukčních úloh	<ul style="list-style-type: none">vzájemné polohy objektů, řešení pravoúhlých i obecných trojúhelníkůvzájemné polohy kružnicmnožiny		
<ul style="list-style-type: none">zpracovává a prezentuje výsledky své práce s využitím pokročilých funkcí aplikačního softwaru, multimediálních technologií a internetu	<ul style="list-style-type: none">dokáže využít ICT technologií při řešení různých typů konstrukčních úloh, vyšetřování trajektorií, řezů a průniků těles dokáže využít ICT technologií při řešení různých typů matematických úloh zaměřených na vyšetřování funkcí, rovnic, nerovnic a soustav	<p>DYNAMICKÁ GEOMETRIE</p> <ul style="list-style-type: none">využití dynamické geometrie pro řešení složitějších úloh, množin a vyšetřování trajektorií <p>PROSTOROVÁ GEOMETRIE</p> <ul style="list-style-type: none">řezy tělesprůniky těleszáklady deskriptivní geometrie <p>FUNKCE, ROVNICE A NEROVNICE</p> <ul style="list-style-type: none">souřadné systémy, vektorylineární funkce a její vlastnostikvadratická funkce a její vlastnostifunkce s absolutní hodnotougoniometrické funkcegrafické řešení rovnic s jednou či dvěma neznámýmigrafické řešení nerovnic	<p>F – 1. ročník, kvinta Kinematika hmotného bodu</p> <p>M – 3. ročník, septima Stereometrie</p> <p>M – 2. ročník, sexta Funkce</p> <p>M – 1. ročník, kvinta Rovnice a nerovnice</p>	
ŘEŠENÍ FYZIKÁLNÍCH ÚLOH POMOCÍ ICT				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">využívá teoretické i praktické poznatky o funkcích jednotlivých složek hardwaru a softwaru k tvůrčímu a efektivnímu řešení úloh	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">dokáže využít ICT technologií při řešení různých úloh z oblasti fyziky	<p>VYUŽITÍ SOFTWARE PRO ŘEŠENÍ RŮZNÝCH TYPŮ FYZIKÁLNÍCH ÚLOH</p> <ul style="list-style-type: none">úlohy o pohybuúlohy s časovými údajislovní úlohyvrhy	<p>F – 1. ročník, kvinta Kinematika hmotného bodu</p> <p>F – 1. ročník, kvinta Pohyby těles v gravitačním poli</p>	



Očekávané výstupy RVP G	Školní výstupy	Konkretizované učivo	Průřezová témata, přesahy a vazby	Poznámky
STATISTICKÉ VYHODNOCOVÁNÍ DAT				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">zpracovává a prezentuje výsledky své práce s využitím pokročilých funkcí aplikačního softwaru, multimediálních technologií a internetu	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">demonstruje použití základních a pokročilejších statistických funkcí na příkladechanalyzuje data pomocí tabulkového kalkulátoru	<p>STATISTIKA V EXCELU</p> <ul style="list-style-type: none">Funkce popisné statistiky (průměr, medián, modus, trimmed průměr)Základní charakteristiky rozptýlenosti (max, min, var a schmod)Kvantily, kvartily a funkce stanovující pořadí hodnotČetnostiKontingenční tabulky a grafyAnalýza dat v Excelu <p>STATISTICKÁ ANALÝZA DAT V JINÉM FREEWARE PROGRAMU</p>	<p>M – 4. ročník, oktáva Užití statistických metod k analýze a zpracování dat</p>	



Vyučovací předmět: **Informatika a výpočetní technika**

Ročník: **4. ročník, oktáva**

Očekávané výstupy RVP G	Školní výstupy	Konkretizované učivo	Průřezová témata, přesahy a vazby	Poznámky
APLIKAČNÍ SOFTWARE PRO PRÁCI S INFORMACEMI, VYHLEDÁVÁNÍ A POUŽÍVÁNÍ INFORMACÍ				
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">• zpracovává a prezentuje výsledky své práce s využitím pokročilých funkcí aplikačního softwaru, multimediálních technologií a internetu• posuzuje tvůrčím způsobem aktuálnost, relevanci a věrohodnost informačních zdrojů a informací	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">• přiřadí přípony k jednotlivým typům souborů• prokáže schopnost maximálního využití všech funkcí textového editoru včetně převádění do jiných datových typů• tvoří jednoduché i složitější tabulky a grafy• provádí výpočty úloh• převádí data z a do jiných datových typů včetně zautomatizovaných postupů vytvářením maker• aplikuje zásady tvorby prezentace• využívá všech dostupných funkcí pro vytvoření kvalitní a poutavé prezentace• žák používá relevantní zdroje informací a správně je cituje	<p>TEXTOVÉ EDITORY</p> <ul style="list-style-type: none">• Microsoft Word• pokročilé formátování – styly• zásady pro tvorbu dokumentu• práce se zdroji informací• citace, generovaný obsah• moduly (Endnote), Google Scholar• generování pdf• tisk a jeho formátování• hromadná korespondence <p>TABULKOVÉ KALKULÁTORY</p> <ul style="list-style-type: none">• Microsoft Excel• exporty a importy dat• funkce a jejich použití• tvorba maker <p>PREZENTAČNÍ SOFTWARE</p> <ul style="list-style-type: none">• Microsoft Powerpoint• Prezi• tvorba prezentací v kontextu s obhajobami maturitních prací		