**Učební osnovy předmětu**

**Informační a komunikační technologie**

**Charakteristika vyučovacího předmětu**

*Obsahové vymezení předmětu:*

Vyučovací předmět *Informační a komunikační technologie* (dále jen ICT) realizuje obsah vzdělávací oblasti Informatika a informační a komunikační technologie RVP G.

Předmět prohlubuje u žáka schopnost tvůrčím způsobem využívat informační a komunikační technologie, informační zdroje a možnosti aplikačního programového vybavení. Žák je veden ke schopnosti aplikovat výpočetní techniku s využitím pokročilejších funkcí k efektivnímu zpracování informací. V rámci ICT se žák seznámí se základy informatiky jako vědního oboru. Cílem je naučit žáky základním pojmům a metodám informatiky, studenti se seznámí s principy fungování prostředků ICT, algoritmickým přístupem k řešení úloh a významem informačních systémů ve společnosti.

Na tento předmět navazuje volitelný předmět *Informatika* v 7. ročníku vyššího gymnázia (resp. ve 3. ročníku čtyřletého gymnázia) s časovou dotací 2 hodiny týdně. Dále je možno pokračovat ve volitelném předmětu *Informatika* v 8. ročníku vyššího gymnázia (resp. ve 4. ročníku čtyřletého gymnázia) s časovou dotací taktéž 2 hodiny týdně.

Začleněná průřezová témata:

 **Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (VEG)**

**Mediální výchova (MDV)**

*Časové vymezení předmětu:*

Předmět je určen všem žákům 5. a 6. ročníku osmiletého gymnázia a 1. a 2. ročníku čtyřletého gymnázia v rozsahu 2 hodin týdně.

Hodinová dotace předmětu ICT vychází z minimální časové dotace RVP G.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ročník**- osmileté studium- čtyřleté studium | 5. 1. | 6. 2. | 7.3. | 8.4. |
| **Týdenní hodinová dotace** | 2 | 2 | – | – |
| **Roční hodinová dotace** | 72 | 72 | – | – |

*Organizační vymezení předmětu:*

Žáci jsou rozděleni do dvou skupin tak, aby každý pracoval samostatně na svém počítači, pro výuku jsou k dispozici dvě počítačové učebny plně vybavené výpočetní technikou.

Při výuce se používají výkladové hodiny s ukázkami (počítač, video, projektor), samostudium, referáty, přednášky, projekty, samostatná cvičení.

*Výchovné a vzdělávací strategie:*

**Kompetence k učení**

Učitel:

* vede žáky k porozumění zásadám ovládání ICT a k základním pojmům informatiky jako vědního oboru

**Kompetence k řešení problémů**

Učitel:

* vysvětluje ovládání a využívání informačních technologií při řešení praktických problémů
* vede žáky k uplatňování algoritmického způsobu myšlení při řešení problémových úloh
* nabádá žáky k využívání prostředků ICT k modelování a simulacím v různých oborech

**Kompetence komunikativní**

Učitel:

* vyžaduje od studentů střídmé, jasné a logicky strukturované vyjádření

Žák:

* vysvětluje ovládání a využívání informačních technologií při řešení problémů

**Kompetence sociální a personální**

Žák:

* se učí způsoby zacházení s informacemi, jejich zdroji (respektování duševního vlastnictví, copyrightu, osobních dat a zásad správného citování autorských děl)

Učitel:

* upozorňuje na obecně platné zásady práce s daty

**Kompetence občanské**

Učitel:

* učí šetrnému a ohleduplnému zacházením s informačními technologiemi, zodpovědnosti za svěřený majetek
* učí žáky kriticky posuzovat jednotlivá řešení problémů z oblasti ICT ve společnosti

**Kompetence k podnikavosti**

Učitel:

* vysvětluje ovládání a využívání informačních technologií při řešení praktických problémů
* vede žáky k využívání ICT ke zvýšení efektivnosti své činnosti

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Roč.** | **TÉMA** | **VÝSTUP****Žák:** | **UČIVO** | **INTEGRACE,****MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY,****PRŮŘEZOVÁ TÉMATA,****POZNÁMKY** |
| **1.** | **Seznámení s prostředím** | * ovládá a používá techniku a prostředky školní sítě, služby sítě a ostatní dostupné vybavení v souladu se školním řádem GVM a obecně závaznými pravidly
 | * přihlašování do školní sítě
* popis systému a sítě, dostupná technika
* školní řád a další pravidla, legislativa ČR v oblasti ICT
 | **ZSV, AJ** – legislativa ČR**,** odborná terminologie, výslovnost, počešťování anglických termínů |
| **Hardware** | * využívá teoretické poznatky o funkcích jednotlivých složek HW
* ovládá, propojuje a aplikuje dostupné prostředky ICT
* řeší efektivně problémové situace funkce počítače
 | * základní pojmy
* jednotky a převody
* číselné soustavy, souvislost s logikou
* historie ICT
* HW počítače, V/V zařízení
* kompatibilita
 | **M, AJ, F** – číselné soustavy**,** odborná terminologie, výslovnost, počešťování anglických termínů, fyzikální principy činnosti zařízení |
| **Software** | * při práci využívá teoretické i praktické poznatky o funkcích software
* řeší efektivně problémové situace na počítači
* dbá o bezpečnost počítače
 | * základní rozdělení SW
* operační systém a jeho význam
* autorské právo
* firewall, antivirová ochrana
* ovládání a nastavení počítače s OS Windows
 | **ZSV** – legislativa ČR  |
| **Údržba a ochrana dat** | * řeší efektivně problémové situace na počítači
* organizuje účelně data a chrání je proti poškození a zneužití
 | * správa souborů a složek
* adresářová (stromová) struktura, přístupová cesta, disk
* autorské právo
* komprese, archivace a zálohování dat, antivirová ochrana
 | **ZSV** – legislativa ČR  |
| **Ergonomie, hygiena a bezpečnost práce s ICT** | * dodržuje základní ergonomická pravidla
* chrání své zdraví při práci s ICT
 | * ergonomie pracovního místa a pracovního prostředí
* ochrana zdraví, gamblerství, objektivní a subjektivní zdravotní problémy
* možnosti využití ICT handicapovanými osobami
 | **Bi, TV, ZSV** – stavba těla, hackerství, gamblerství |
| **Publikování** | * zpracovává a prezentuje výsledky své práce v souladu s grafickými, typografickými a estetickými pravidly
 | * formy dokumentů (publikování) a jejich struktura
* zásady grafické a typografické úpravy dokumentů
* estetické zásady publikování
 | **VV, ČJL, M** – estetika, typografická pravidla, optický a geometrický střed, zlatý řez**MDV (Média a mediální produkce; Mediální produkty a jejich význam; Účinky mediální produkce a vliv médií; Role médií v moderních dějinách)**využití znalostí a dovedností v jakémkoliv předmětu |
| **Textový editor** | * zpracovává a prezentuje výsledky své práce s využitím pokročilých funkcí textového editoru v souladu s grafickými, typografickými a estetickými pravidly
 | * nastavení dokumentu
* základní úpravy textu
* vkládání objektů do textu (obrázek, tabulka, hypertext, pole, …)
* styly
* oddíly, záhlaví a zápatí
* sledování změn
* hromadná korespondence
* obsah, rejstřík, křížový odkaz
* import a export dat
 | **VV, ČJL, M** – estetika, typografická pravidla, optický a geometrický střed, zlatý řez**MDV (Média a mediální produkce; Mediální produkty a jejich význam; Účinky mediální produkce a vliv médií; Role médií v moderních dějinách)**využití znalostí a dovedností v jakémkoliv předmětu |
| **Prezentační software** | * zpracovává a prezentuje výsledky své práce s využitím pokročilých funkcí prezentačního SW a multimediálních technologií
 | * podklady a nástroje pro tvorbu prezentací
* nastavení a zásady
* praktické předvedení
* prezentační prostředky
* technologie prezentačních prostředků
 | **VV, M, F** – estetika, optický střed, zlatý řez, fyzikální princip činnosti zařízení**MDV (Média a mediální produkce; Mediální produkty a jejich význam; Účinky mediální produkce a vliv médií; Role médií v moderních dějinách)**využití znalostí a dovedností v jakémkoliv předmětu |
| **2.** | **Informační sítě** | * zná technologický základ datových sítí
* využívá nabízených síťových služeb v běžném životě
* zná a využívá možností digitálních technologií
* dodržuje pravidla Netiquette
 | * základní pojmy
* topologie sítí
* Internet
* síťové služby a protokoly (e‑mail, www, ftp, IM, …), přenos dat
* Netiquette aneb Jak se chovat na Síti sítí
* digitální technologie – TV, mobilní sítě, atp.
 | **VEG (Žijeme v Evropě; Vzdělávání v Evropě a ve světě)****MDV (Média a mediální produkce; Mediální produkty a jejich význam; Účinky mediální produkce a vliv médií; Role médií v moderních dějinách)** |
| **Informace, sdílení informací, informační etiketa a legislativa** | * využívá dostupné služby datových 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 aktuálnost, relevanci a věrohodnost informačních zdrojů

 a informací* používá služby sítí v souladu s etickými, bezpečnostními a legislativními požadavky
 | * data a informace, relevance, věrohodnost
* informační procesy
* informační zdroje a systémy
* diskusní skupiny
* elektronické konference
* e-learning
* bezpečnost
* ochrana autorských práv
* ochrana osobních údajů
 | využití znalostí a dovedností v jakémkoliv předmětu**VEG (Žijeme v Evropě; Vzdělávání v Evropě a ve světě)****MDV (Média a mediální produkce; Mediální produkty a jejich význam; Účinky mediální produkce a vliv médií; Role médií v moderních dějinách)** |
| **Tabulkový kalkulátor** | * zpracovává a prezentuje výsledky své práce s využitím pokročilých funkcí tabulkového kalkulátoru
 | * funkce a oblasti využití
* absolutní a relativní adresy buněk
* editace, plnění a formát buněk
* vzorce a funkce
* tvorba grafů
* podmíněné formátování
* řazení dat, filtry
* export a import dat
 | **M, F** – funkce a vzorce**MDV (Média a mediální produkce; Mediální produkty a jejich význam; Účinky mediální produkce a vliv médií; Role médií v moderních dějinách)**využití znalostí a dovedností v jakémkoliv předmětu |
| **Grafika a multimédia** | * zpracovává multimediální obsah
* upravuje digitální materiály
 | * pojmy a principy
* formáty, způsob využití, převody, kódování
* vektorová grafika
* rastrová grafika, úprava obrázků
* audio a video – získávání, střih
 | **AJ, M** – odborná terminologie, výslovnost, počešťování anglických termínů**MDV (Média a mediální produkce; Mediální produkty a jejich význam; Účinky mediální produkce a vliv médií; Role médií v moderních dějinách)**využití znalostí a dovedností v jakémkoliv předmětu |
| **Databáze, modelování a simulace** | * vytváří 3D návrhy
* zná princip fungování a praktické využití databází
 | * 3D návrhy
* (laboratorní) pokusy
* úvod do databází – tabulka, záznam, pole, relace, primární klíč
 | **M, VV, F, Bi, Ch** |
| **Algoritmizace úloh** | * aplikuje algoritmický přístup k řešení problémů
* zvládá základy vyjadřování pomocí formálního jazyka
* rozumí způsobům tvorby programu, principům jeho vykonávání
 | * algoritmus, algoritmizace úlohy
* program
* zápis programu v jazyce Pascal
* základní programové a datové struktury
 | **M** |