**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** |