**Učební osnovy předmětu**

**Informatika**

**Charakteristika vyučovacího předmětu**

*Obsahové vymezení předmětu:*

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. Studenti se seznámí s algoritmickým přístupem k řešení úloh a významem informačních systémů ve společnosti.

Předmět navazuje na povinný předmět *Informační a komunikační technologie* vyučovaný v 5. a 6. ročníku osmiletého gymnázia (resp. 1. a 2. ročníku čtyřletého gymnázia). Je vhodný pro maturanty z informatiky a dále pak pro ty žáky, kteří v nějakém rozsahu využijí získaných poznatků ve svém dalším studiu.

Začleněná průřezová témata:

**Mediální výchova (MDV)**

*Časové vymezení předmětu:*

Předmět je určen žákům 7. a 8. ročníku osmiletého gymnázia (resp. 3. a 4. ročníku čtyřletého gymnázia) v rozsahu 2 hodin týdně.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ročník**- osmileté studium- čtyřleté studium | 5. 1. | 6. 2. | 7.3. | 8.4. |
| **Týdenní hodinová dotace** | – | – | 2 | 2 |
| **Roční hodinová dotace** | – | – | 72 | 60 |

*Organizační vymezení předmětu:*

Žáci jsou rozděleni do 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.

*Společná část maturitní zkoušky:*

U maturitní zkoušky z Informačních a komunikačních technologií ve společné části maturitní zkoušky v základní úrovni obtížnosti bude požadována znalost učiva povinného předmětu Informační a komunikační technologie. Pro zopakování učiva a přípravu k maturitě je vhodné navštěvovat předmět Informatika alespoň ve 4. (8.) ročníku.

U maturitní zkoušky z Informačních a komunikačních technologií ve společné části maturitní zkoušky ve vyšší úrovni obtížnosti bude požadována znalost učiva povinného předmětu Informační a komunikační technologie a volitelného předmětu Informatika. Volitelný předmět Informatika výrazně prohlubuje učivo především v oblasti programování, www stránek a databází. Maturantům doporučujeme předmět Informatika navštěvovat, protože si procvičí a prohloubí učivo, které je obsahem předmětu Informační a komunikační technologie jen okrajově s minimální časovou dotací.

*Profilová část maturitní zkoušky:*

U maturitní zkoušky z Informačních a komunikačních technologií v profilové části maturitní zkoušky bude požadována znalost učiva povinného předmětu Informační a komunikační technologie a volitelného předmětu Informatika. Volitelný předmět Informatika slouží k rozvíjení, prohlubování a procvičování nejen učiva, které je obsahem předmětu Informační a komunikační technologie. Maturantům doporučujeme tento předmět navštěvovat.

*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** |
| **7. (3.)****8. (4.)** | **Modelování** | * vytváří 2D, 3D model
 | * nákres (modelování)
* nasvícení scény, stíny
* animace
 | **M, VV, F, Bi, Ch** |
| **Projekt** | * pracuje samostatně na vybraném projektu z určité oblasti informatiky – web, sítě, grafika, multimédia, databáze, simulace, …
* prezentuje výsledky projektu
 | * konzultace s vyučujícím
* technická spolupráce, koordinace
 | **M, VV, F, Bi, Ch** |
| **Příprava k maturitě** | * opakuje vybrané kapitoly učiva
* pracuje na samostatném projektu – maturitní práce
 | * opakování učiva
* specifikace maturitních okruhů
* konzultace mat. práce s vyučujícím
 | **ICT** |
| **Databáze** | * zná princip fungování a praktické využití databází
* nadefinuje tabulku, primární klíč
* vytvoří relace mezi tabulkami
* vytvoří dotaz nad tabulkami
 | * tabulka, záznam, pole
* relace 1:1. 1:N, M:N
* primární klíč a indexování
* normalizační pravidla
* dotazy SQL
 | **M** |
| **WWW stránky** | * ovládá redakční systém
* zvládá tvorbu www stránek (HTML kód)
* aplikuje kaskádové styly
* se seznámí s tvorbou dynamických HTML stránek
 | * WYSIWYG editory
* redakční systémy
* jazyk HTML
* CSS (kaskádové styly)
* úvod do dynamických HTML stránek
* formuláře
* zásady přístupnosti a použitelnosti www stránek
 | **VV****MDV (Média a mediální produkce; Mediální produkty a jejich význam; Účinky mediální produkce a vliv médií; Role médií v moderních dějinách)** |
| **Algoritmizace úloh** | * aplikuje algoritmický přístup k řešení problémů
* zvládá základy vyjadřování pomocí formálního jazyka
* rozumí způsobům tvorby programu, principům jeho vykonávání
 | * algoritmus, algoritmizace úlohy, vlastnosti algoritmu
* program
* zápis programu pomocí vývojových diagramů
* zápis programu v programovacím jazyce
* základní programové a datové struktury
* třídící algoritmy
* procedury a funkce
* časová a prostorová složitost algoritmů
* numerické výpočty
* OOP
 | **M** |