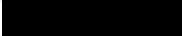


# Informatika

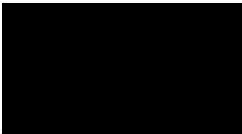
Prima (1 hodina týdně, 33 hodin celkem)

Vypracováno dle ŠVP „Na cestě“ ver. 4.0 platného od 1. 9. 2023.

vyučující: 

školní rok: 2026-27

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| září     | <b>ÚVOD</b> 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• řád učebny a bezpečnost práce</li><li>• seznámení se s možnostmi učebny VT</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| říjen    | <b>ŠKOLNÍ SÍŤ A ŠKOLNÍ INFORMAČNÍ SYSTÉMY</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• školní síť, přihlášení na školní síť - uživatelská jména a hesla</li><li>• sdílené disky - Google disk a struktura školní sítě</li><li>• školní informační systém – přihlášení do systému</li><li>• moduly školního informačního systému (Rozvh, Suplování, Klasifikace) a získání informací z nich</li><li>• komunikace prostřednictvím školního informačního systému (Komens, Nástěnka)</li></ul> |
| listopad | <b>GOOGLE WORKSPACE, PRÁCE SE SOUBORY</b> 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• WWW, webová stránka, webový server - základní principy</li><li>• prohlížeč, URL, odkaz, vyhledávání informací</li><li>• G-Mail - princip, účel, adresa<ul style="list-style-type: none"><li>- přečtení zprávy, nová zpráva, odpověď, přeposlání</li><li>- přílohy, adresář</li></ul></li></ul>                                                                                                      |
| prosinec | <ul style="list-style-type: none"><li>• Google Učebna - princip, přihlášení, zapsání do kurzu<ul style="list-style-type: none"><li>- typy úloh, odevzdání úkolu</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| leden    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Google Kalendář - otevření a nastavení<ul style="list-style-type: none"><li>- vytvoření události, sdílení</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| únor     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Google Disk - struktura, soubory a složky<ul style="list-style-type: none"><li>- kopírování, přesun, sdílení</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| březen   | <b>TVORBA DIGITÁLNÍHO OBSAHU</b> 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| duben    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Google Dokumenty - vytvoření textového dokumentu<ul style="list-style-type: none"><li>- nastavení fontu, řezu, velikosti</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| květen   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Práce s obrázky - vytvoření jednoduchého náčrtku<ul style="list-style-type: none"><li>- vložení obrázku do dokumentu, nastavení velikosti</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                       |
| červen   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Práce se schránkou, výstřižky</li><li>• Google Prezentace - princip, použití<ul style="list-style-type: none"><li>- základní pravidla (obsah snímku, čitelnost)</li><li>- snímek, přechody</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                      |

odsouhlaseno: 

celkem hodin: 33

## Hrátky s robotikou

Prima (1 hodina týdně, 33 hodin celkem)

Vypracováno dle ŠVP „Na cestě“ ver. 4.0 platného od 1. 9. 2023.

vyučující:

školní rok:

2026-27

září  
říjen  
prosinec

### **Úvod do robotiky**

**8**

bezpečnost práce, řád učebny  
úvodní seznámení s robotickou stavebnicí  
základní konstrukční prvky, stavba podle návodu  
stavba a dálkové ovládání robotů - soutěže

leden  
březen  
červen

### **Konstrukční úlohy a základy programování**

**16**

návrhy konstrukcí robota pro splnění zadaných úloh  
základy programování v blokově orientovaném prostředí  
ovládání motorů

### **Řešení úloh - projekty**

**9**

samostatné řešení úloh (dle zájmu, dle zadání soutěže...)

odsouhlaseno:

celkem hodin: 33

# Informatika

Sekunda (2 hodiny týdně, 66 hodin celkem)

Vypracováno dle ŠVP „Na cestě“ ver. 4.0 platného od 1. 9. 2023.

vyučující:

školní rok: 2026-27

|          |                                                                                                                                                                                                                                     |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|          | <b>ÚVOD</b>                                                                                                                                                                                                                         | <b>1</b>  |
| září     | <ul style="list-style-type: none"><li>• řád učebny a bezpečnost práce</li><li>• seznámení se s možnostmi učebny VT</li></ul>                                                                                                        |           |
|          | <b>TVORBA DIGITÁLNÍHO OBSAHU – TABULKY</b>                                                                                                                                                                                          | <b>20</b> |
| říjen    | <ul style="list-style-type: none"><li>• vytvoření tabulky, vkládání dat do buněk</li><li>• nastavení formátu buňky (připravené formáty, barvy, ohraničení)</li><li>• výběr oblasti, kopie, přesun, řazení</li></ul>                 |           |
| listopad | <ul style="list-style-type: none"><li>• odkazy (relativní), jednoduché vzorce (součet, průměr, max, min)</li><li>• základní typy grafů, datová oblast pro graf</li></ul>                                                            |           |
|          | <b>ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ</b>                                                                                                                                                                                                 | <b>34</b> |
| prosinec | <ul style="list-style-type: none"><li>• Prostředí Scratch, registrace, projekt, ukládání (do cloudu, na disk)</li><li>• Robotická stavebnice (dle možností CodeyRocky, mBot, micro:bit)</li></ul>                                   |           |
| leden    | <ul style="list-style-type: none"><li>- základní komponenty (HW, senzory, motory)</li><li>• Sekvence a její použití</li><li>- animace na displeji, melodie</li></ul>                                                                |           |
| únor     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Podmínky (neúplné i úplné) a jejich použití</li><li>- detekce světla/tmy (světelný senzor), vzdálenosti (UZ senzor)</li><li>- zastavení před překážkou, jízda po čáře/podle barev</li></ul> |           |
| březen   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tvorba vlastních bloků a jejich použití</li><li>- průjezd bludištěm (projekt)</li><li>• Proměnné a jejich použití</li><li>- jednoduchá hra s využitím senzorů (náklon, tlačítka)</li></ul>  |           |
| duben    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Projekt - samostatná práce podle zadání, zakončeno soutěží</li></ul>                                                                                                                        |           |
|          | <b>DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ</b>                                                                                                                                                                                                 | <b>11</b> |
| květen   | <ul style="list-style-type: none"><li>• kódy kolem nás, praktické příklady</li><li>• Morseova abeceda, ASCII tabulka, další v praxi používané kódy</li></ul>                                                                        |           |
| červen   | <ul style="list-style-type: none"><li>• příklady různých šifer a práce s nimi</li><li>• jednotky informace/paměti a praktické příklady</li></ul>                                                                                    |           |

odsouhlaseno:

celkem hodin: 66

# Informatika

Tercie (2 hodiny týdně, 66 hodin celkem)

Vypracováno dle ŠVP „Na cestě“ ver. 4.0 platného od 1. 9. 2023.

vyučující: [REDAKCE]

školní rok: 2026-27

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| září     | <b>ÚVOD</b> 1 <ul style="list-style-type: none"><li>řád učebny a bezpečnost práce</li><li>seznámení se s možnostmi učebny VT</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| říjen    | <b>TVORBA DIGITÁLNÍHO OBSAHU – TEXTOVÝ EDITOR</b> 34 <ul style="list-style-type: none"><li>charakteristika textového editoru, popis okna, založení nového souboru, uložení souboru, otevření již existujícího souboru.</li><li>postup při tvorbě dokumentu v textovém editoru, členění dokumentu, pohyb v textu, základní typografická pravidla, estetická pravidla tvorby dokumentu</li><li>formát písma, speciální znaky</li><li>formát odstavce</li><li>zobrazení dokumentu, hlavička, patička</li><li>kontrola pravopisu, tisk textu, náhled, nastavení tiskárny</li><li>ohraničení a stínování</li></ul> |
| listopad | <ul style="list-style-type: none"><li>tabulátory a jejich použití</li><li>odrážky a číslování</li><li>víceúrovňové číslování</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| prosinec | <ul style="list-style-type: none"><li>styly a jejich použití, definice nového stylu</li><li>tvorba obsahu, číslování stránek</li><li>tabulky v textu</li><li>grafika v textových editorech</li><li>formát stránky a pravidla umísťování objektů na stránce, základní typografické zásady</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| leden    | <b>ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ</b> 17 <ul style="list-style-type: none"><li>Autorská práva a druhy licencí</li><li>Seznámení s robotickými simulátory a jejich možnostmi</li><li>Programování v robotických simulátorech<ul style="list-style-type: none"><li>podmínky, senzory, proměnné</li><li>tvorba vlastních bloků a jejich využití</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                |
| březen   | <ul style="list-style-type: none"><li>Problematika uživatelského rozhraní</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| duben    | <ul style="list-style-type: none"><li>Algoritmizace<ul style="list-style-type: none"><li>tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu</li><li>výběr vhodného algoritmu pro řešení problému</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| květen   | <b>DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ</b> 14 <ul style="list-style-type: none"><li>Seznámení a práce s myšlenkovou mapou<ul style="list-style-type: none"><li>tvorba myšlenkové mapy</li><li>hodnocení a porovnávání myšlenkových map a práce s nimi</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| červen   | <ul style="list-style-type: none"><li>Vývojové diagramy<ul style="list-style-type: none"><li>popis vývojového diagramu</li><li>tvorba diagramu na základě problému</li><li>hodnocení a porovnávání diagramů</li></ul></li><li>Orientované a ohodnocené grafy a úlohy</li><li>Využití získaných dat při tvorbě schémat</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                               |

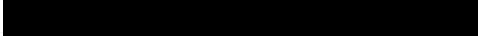
odsouhlaseno: [REDAKCE]

celkem hodin: 66

# Informatika

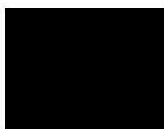
Kvarta (2 hodiny týdně, 66 hodin celkem)

Vypracováno dle ŠVP „Na cestě“ ver. 4.0 platného od 1. 9. 2023.

vyučující:   
školní rok: 2026-27

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| září     | <b>ÚVOD</b> <span style="float: right;"><b>1</b></span> <ul style="list-style-type: none"><li>řád učebny a bezpečnost práce</li><li>seznámení se s možnostmi učebny VT</li></ul>                                                                                                                                                                                                      |
| říjen    | <b>TVORBA DIGITÁLNÍHO OBSAHU – TABULKOVÝ EDITOR</b> <span style="float: right;"><b>19</b></span> <ul style="list-style-type: none"><li>pokročilý formát buňky (datové typy, vlastní datové typy, úplný formát, podmíněné formátování)</li></ul>                                                                                                                                       |
| listopad | <ul style="list-style-type: none"><li>vzorce a funkce (absolutní/relativní adresování, vnořené funkce)</li><li>práce se záznamy (filtrování dat, víceúrovňové řazení, ochrana dat – zámek)</li><li>vizualizace dat – pokročilé grafy (nespojité oblasti, více datových řad)</li><li>vlastní návrh a tvorba evidence dat</li></ul>                                                     |
| prosinec | <b>DIGITÁLNÍ IDENTITA</b> <span style="float: right;"><b>4</b></span> <ul style="list-style-type: none"><li>digitální stopa, informace v souboru</li><li>sdílení a trvalost (nesmazatelnost) dat</li><li>fungování a algoritmy sociálních sítí</li></ul>                                                                                                                              |
| leden    | <b>CHYBY A BEZPEČNOST V DIGITÁLNÍM PROSTORU</b> <span style="float: right;"><b>15</b></span> <ul style="list-style-type: none"><li>postup při řešení problému s digitálním zařízením</li><li>útoky – cíle a metody útočníků</li><li>zabezpečení digitálních zařízení a dat – aktualizace, antivir, firewall, bezpečná práce s hesly, zálohování a archivace dat</li></ul>             |
| únor     | <b>TVORBA DIGITÁLNÍHO OBSAHU – PREZENTACE</b> <span style="float: right;"><b>15</b></span> <ul style="list-style-type: none"><li>základní principy tvorby prezentací</li><li>vytváření snímků</li><li>práce se snímky, SmartArt, Animace objektů</li><li>vlastní návrh prezentace</li></ul>                                                                                           |
| březen   | <b>HARDWARE A SOFTWARE</b> <span style="float: right;"><b>7</b></span> <ul style="list-style-type: none"><li>pojmy hardware a software</li><li>součásti počítače</li><li>operační systémy – funkce, typy, typické využití</li><li>datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému</li><li>práce se souborovým systémem</li><li>komprese a formáty souborů</li></ul> |
| květen   | <b>POČÍTAČOVÉ SÍTĚ</b> <span style="float: right;"><b>5</b></span> <ul style="list-style-type: none"><li>typy, služby a význam počítačových sítí</li><li>fungování sítě – klient, server, switch, IP adresa; struktura a principy internetu (vlastní návrh sítě v aplikaci popřípadě v nedigitální formě)</li></ul>                                                                   |
| červen   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

odsouhlaseno:



celkem hodin: 66

# Informatika

1. ročník (4 hodiny týdně, 132 hodin celkem)

Vypracováno dle ŠVP „I cesta může být cíl“ ver. 3.0 platného od 1. 9. 2024.

vyučující:

školní rok: 2026-27

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|          | <b>Úvod</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2  |
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>řád učebny a bezpečnost práce</li> <li>seznámení se s možnostmi učebny VT, osobní disky studentů a jejich využití, využití a nastavení školní tiskárny</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|          | <b>Google Apps</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>základní Google aplikace, využití přístup</li> <li>Google Kalendář, Google Disk</li> <li>Google Mail, Classroom</li> <li>procvičování</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5  |
|          | <b>Počítačové sítě</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>lokální počítačové sítě a internet – paketový přenos dat, firewall</li> <li>zabezpečený přenos dat</li> <li>principy fungování webu a cloudových služeb</li> <li>typy, vlastnosti bezdrátových sítí, internet věcí</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5  |
| září     | <b>OS Windows, ostatní OS, správa dat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>základní charakteristika systému Windows (grafické uživatelské rozhraní)</li> <li>základní možnosti uživatelského nastavení OS Windows</li> <li>spouštění programů (Hlavní panel), práce s okny, přepínání mezi programy</li> <li>organizace dat na disku (jednotky, složky, soubory, zástupci)</li> <li>adresáře (zakládání, mazání, přesun)</li> <li>práce se soubory (Průzkumník), metoda Drag and Drop</li> <li>souborový manažer Servant Salamander</li> <li>základní aplikace os</li> <li>komunikace mezi aplikacemi, použití schránky</li> </ul> | 5  |
|          | <b>Hardware, software</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>technické schéma současného počítače, sledované parametry základních dílů a jejich vliv na jeho rychlost, kapacitu, možné využití a na ergonomii práce s počítačem, typy počítačů</li> <li>fungování operačního systému, současné operační systémy a jejich využití</li> <li>zlomové události vývoje hardwaru a softwaru, nové počítačové technologie, jejich využití a vliv na společnost</li> </ul>                                                                                                                                                                   | 5  |
| říjen    | <b>Tvorba prezentací</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>základní principy tvorby prezentací</li> <li>snímky a přechody</li> <li>grafické objekty, animace objektů</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 18 |
|          | <b>Data, informace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>získávání, vyhledávání a ukládání dat obecně a v počítači</li> <li>data a jejich význam, pojem informace</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5  |
| listopad | <b>Bezpečnost počítačových zařízení a dat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>způsoby útoků na počítačová zařízení;</li> <li>cíle a sociotechnické metody útočníků;</li> <li>zabezpečení zařízení a dat – aktualizace softwaru, antivir, bezpečná práce s hesly, vícefaktorová autentizace a biometrika;</li> <li>metody zálohování dat;</li> <li>systémový přístup k zabezpečení</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                      | 4  |
| prosinec | <b>Bezpečné digitální prostředí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>fyzická identita člověka jako spojení jeho biologické a právní identity;</li> <li>digitální identita a její vazby s fyzickou identitou – datová schránka, elektronický podpis, token;</li> <li>neověřená a falešná digitální identita;</li> <li>nevědomá digitální stopa – logy, metadata, cookies, sledování uživatele a narušení soukromí při využívání internetu;</li> <li>vědomá digitální stopa – virtuální osobnosti a jejich cílené vytváření;</li> <li>fungování a algoritmy sociálních sítí</li> </ul>                                               | 8  |
| leden    | <b>Tabulkové editory</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteristika tabulkového editoru, příklady použití</li> <li>vkládání dat a formát buňky, ohraničení, podklad...</li> <li>editace tabulky - výběr oblasti, kopie, přesun, řazení</li> <li>vkládání a tvorba vzorců, buňky a odkazy na ně – relativní, absolutní</li> <li>tvorba grafů - typy grafů, výběr datové oblasti pro graf, úpravy grafů, tisk</li> </ul>                                                                                                                                                                                                       | 20 |
| únor     | <b>Umělá inteligence</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>princip strojového učení;</li> <li>aplikace umělé inteligence;</li> <li>limity, přínosy a rizika umělé inteligence</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9  |
|          | <b>Kódování a přenos dat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>kódování dat v počítačích obecně, binární soustava, bity a bajty</li> <li>kódování čísel, vliv množství informace (počtu bitů) na možný rozsah a dostupnou přesnost</li> <li>kódování textů; (ASCII tabulka, UTF-16...)</li> <li>kódování obrazu, zvuku, videa, principy bezeztrátové a ztrátové komprese</li> <li>přenos dat, kódování a dekodování zprávy, komunikační kanál, kontrolní součty</li> </ul>                                                                                                                                                          | 10 |
| březen   | <b>Modelování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>model jako zjednodušení reality, schéma, diagram, pojmová a myšlenková mapa</li> <li>graf, vrcholy, hrany, orientovaný graf, ohodnocený graf, kritická cesta</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8  |
| duben    | <b>Textový editor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteristika textového editoru, popis okna MS Wordu, založení nového souboru, uložení souboru, otevření již existujícího souboru, MDI aplikace</li> <li>postup při tvorbě dokumentu v textovém editoru, členění dokumentu, pohyb v textu, základní typografická pravidla, zlatý řez</li> <li>úpravy textu: formát písma, odstavce, ohraničení, stínování, odrážky, formát stránky, sloupce</li> </ul>                                                                                                                                                                    | 20 |
| květen   | <b>Interpretace dat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>kvalita informačního zdroje;</li> <li>chyby a manipulace v interpretacích dat;</li> <li>kritické myšlení a kognitivní zkreslení</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8  |
| červen   | <b>Grafika, tabulky</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |

celkem hodin: 132

odsouhlaseno:

# Informatika

Kvinta (4 hodiny týdně, 132 hodin celkem)

Vypracováno dle ŠVP „I cesta může být cíl“ ver. 3.0 platného od 1. 9. 2024.

vyučující:

školní rok: 2026-27

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|          | <b>Úvod</b><br>• řád učebny a bezpečnost práce<br>• seznámení se s možnostmi učebny VT, osobní disky studentů a jejich využití, využití a nastavení školní tiskárny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2  |
|          | <b>Google Apps</b><br>• základní Google aplikace, využití přístup, ochrana dat<br>• Google Kalendář, Google Disk<br>• Google Mail, Classroom<br>• procvičování                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5  |
| zaří     | <b>OS Windows, ostatní OS, správa dat</b><br>• základní charakteristika systému Windows (grafické uživatelské rozhraní)<br>• základní možnosti uživatelského nastavení OS Windows<br>• spouštění programů (Hlavní panel), práce s okny, přepínání mezi programy<br>• organizace dat na disku (jednotky, složky, soubory, zástupci)<br>• adresáře (zakládání, mazání, přesun)<br>• práce se soubory (Průzkumník), metoda Drag and Drop<br>• souborový manažer Servant Salamander<br>• základní aplikace os<br>• komunikace mezi aplikacemi, použití schránky              | 5  |
| říjen    | <b>Vektorové grafické editory a práce s grafikou</b><br>• základní grafické objekty<br>• umísťování grafických objektů, souřadnice<br>• Bezierovy křivky<br>• deformace grafických objektů, logické operace<br>• barvy a barevné modely<br>• výplně<br>• text ve vektorové grafice, TTF<br>• import bitmapové grafiky<br>• samostatná tvorba vektorového grafického materiálu na zadané téma a jeho publikování prostřednictvím digitálních technologií.<br>• projekt na přípravu grafického návrhu s využitím moderních technologií - gravírka, vyšívací šicí stroj ... | 28 |
| listopad |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| prosinec |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| leden    | <b>Fotoeditační programy</b><br>• programy pro práci s bitmapovou a vektorovou grafikou<br>• rozlišení obrázku, barevná hloubka, DPI<br>• výběr oblasti a práce s ní<br>• vrstvy<br>• formáty obrázků, jejich použití a omezení, komprese<br>• výplně<br>• text v grafice<br>• efekty, deformace, retušování<br>• vyhledání a příprava zdrojových obrázků (zdroje na internetu, autorská práva, skenování...)<br>• samostatná práce<br>• tvorba komplexního dokumentu popisujícího postup práce při tvorbě grafiky s využitím fotoeditačního programu a AI               | 30 |
| únor     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| březen   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| duben    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| květen   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| červen   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|          | <b>Počítačové sítě</b><br>• lokální počítačové sítě a internet – paketový přenos dat, firewall;<br>• zabezpečený přenos dat;<br>• principy fungování webu a cloudových služeb;<br>• typy, vlastnosti bezdrátových sítí, internet věci                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5  |
|          | <b>Hardware, software</b><br>• technické schéma současného počítače, sledované parametry základních dílů a jejich vliv na jeho rychlost, kapacitu, možné využití a na ergonomii práce s počítačem, typy počítačů;<br>• fungování operačního systému, současné operační systémy a jejich využití;<br>• zlomové události vývoje hardwaru a softwaru, nové počítačové technologie, jejich využití a vliv na společnost                                                                                                                                                      | 5  |
|          | <b>Data, informace</b><br>• získávání, vyhledávání a ukládání dat obecně a v počítači<br>• data a jejich význam, pojem informace                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5  |
|          | <b>Bezpečnost počítačových zařízení a dat</b><br>• způsoby útoků na počítačová zařízení;<br>• cíle a sociotechnické metody útočníků;<br>• zabezpečení zařízení a dat – aktualizace softwaru, antivir, bezpečná práce s hesly,<br>• vícefaktorová autentizace a biometrika;<br>• metody zálohování dat;<br>• systémový přístup k zabezpečení                                                                                                                                                                                                                              | 4  |
|          | <b>Bezpečné digitální prostředí</b><br>• fyzická identita člověka jako spojení jeho biologické a právní identity;<br>• digitální identita a její vazby s fyzickou identitou – datová schránka, elektronický podpis, token;<br>• neověřená a falešná digitální identita;<br>• nevědomá digitální stopa – logy, metadata, cookies, sledování uživatele a narušení soukromí při využívání internetu;<br>• vědomá digitální stopa – virtuální osobnosti a jejich cílené vytváření;<br>• fungování a algoritmy sociálních sítí                                                | 8  |
|          | <b>Umělá inteligence</b><br>• princip strojového učení;<br>• aplikace umělé inteligence;<br>• limity, přínosy a rizika umělé inteligence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9  |
|          | <b>Kódování a přenos dat</b><br>• kódování dat v počítačích obecně, binární soustava, bity a bajty<br>• kódování čísel, vliv množství informace (počtu bitů) na možný rozsah a dostupnou přesnost<br>• kódování textů: (ASCII tabulka, UTF-16...)<br>• kódování obrazu, zvuku, videa, principy bezztrátové a ztrátové komprese<br>• přenos dat, kódování a dekodování zprávy, komunikační kanál, kontrolní součty                                                                                                                                                        | 10 |
|          | <b>Modelování</b><br>• model jako zjednodušení reality, schéma, diagram, pojmová a myšlenková mapa<br>• graf, vrcholy, hrany, orientovaný graf, ohodnocený graf, kritická cesta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8  |
|          | <b>Interpretace dat</b><br>• kvalita informačního zdroje;<br>• chyby a manipulace v interpretacích dat;<br>• kritické myšlení a kognitivní zkreslení                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8  |

celkem hodin: 132

odsouhlaseno:



# Informatika

2. ročník (2 hodiny týdně, 66 hodin celkem)

Vypracováno dle ŠVP „I cesta může být cíl“ ver. 3.0 platného od 1. 9. 2024.

vyučující:

školní rok: 2026-27

|          |                                                                                                                                        |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| září     | <b>ÚVOD</b>                                                                                                                            | <b>2</b>  |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• řád učebny a bezpečnost práce</li><li>• seznámení se s možnostmi učebny VT</li></ul>           |           |
| říjen    | <b>ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ</b>                                                                                                    | <b>44</b> |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• co je to algoritmus, vlastnosti, algoritmy v běžném životě</li></ul>                           |           |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• algoritmy bez počítačů (unplugged aktivity)</li></ul>                                          |           |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• blokové grafické programování, základní koncepty</li></ul>                                     |           |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• podmínky a cykly</li></ul>                                                                     |           |
| prosinec | <ul style="list-style-type: none"><li>• proměnné, podprogramy</li></ul>                                                                |           |
| únor     | <ul style="list-style-type: none"><li>• projekt - tvorba jednoduché hry, návrh, realizace, prezentace</li></ul>                        |           |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• projekt - tvorba aplikace pro mobilní zařízení, návrh, realizace, prezentace</li></ul>         |           |
| březen   | <b>INFORMAČNÍ SYSTÉMY</b>                                                                                                              | <b>20</b> |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• co je to informační systém, IS v běžném životě</li></ul>                                       |           |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• data, procesy, role uživatelů</li></ul>                                                        |           |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• otevřená data, zdroje, filtrování dat</li></ul>                                                |           |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• velká data, vizualizace dat</li></ul>                                                          |           |
| červen   | <ul style="list-style-type: none"><li>• projekt - analýza dat ve vhodném SW, návrh rozhraní, návrh tabulek a vazeb mezi nimi</li></ul> |           |

odsouhlaseno:

celkem hodin: 66

# Informatika

Sexta (2 hodiny týdně, 66 hodin celkem)

Vypracováno dle ŠVP „I cesta může být cíl“ ver. 3.0 platného od 1. 9. 2024.

vyučující:

školní rok: 2026-27

|          |                                                                                                                                        |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| září     | <b>ÚVOD</b>                                                                                                                            | <b>2</b>  |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• řád učebny a bezpečnost práce</li><li>• seznámení se s možnostmi učebny VT</li></ul>           |           |
| říjen    | <b>ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ</b>                                                                                                    | <b>44</b> |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• co je to algoritmus, vlastnosti, algoritmy v běžném životě</li></ul>                           |           |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• algoritmy bez počítačů (unplugged aktivity)</li></ul>                                          |           |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• blokové grafické programování, základní koncepty</li></ul>                                     |           |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• podmínky a cykly</li></ul>                                                                     |           |
| prosinec | <ul style="list-style-type: none"><li>• proměnné, podprogramy</li></ul>                                                                |           |
| únor     | <ul style="list-style-type: none"><li>• projekt - tvorba jednoduché hry, návrh, realizace, prezentace</li></ul>                        |           |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• projekt - tvorba aplikace pro mobilní zařízení, návrh, realizace, prezentace</li></ul>         |           |
| březen   | <b>INFORMAČNÍ SYSTÉMY</b>                                                                                                              | <b>20</b> |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• co je to informační systém, IS v běžném životě</li></ul>                                       |           |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• data, procesy, role uživatelů</li></ul>                                                        |           |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• otevřená data, zdroje, filtrování dat</li></ul>                                                |           |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• velká data, vizualizace dat</li></ul>                                                          |           |
| červen   | <ul style="list-style-type: none"><li>• projekt - analýza dat ve vhodném SW, návrh rozhraní, návrh tabulek a vazeb mezi nimi</li></ul> |           |

odsouhlaseno:

celkem hodin: 66

## Programování

Volitelný předmět ve 3. ročníku (dvouletý kurz), 2 hodiny týdně, 66 hodin celkem

Vypracováno dle ŠVP „I cesta může být cíl“ ver. 3.0 platného od 1. 9. 2024.

vyučující:

rok: 2026-27

Všechny vyučovací hodiny mají charakter cvičení, předpokládá se i samostatná práce žáků (tvorba programů). Přesný obsah hodin bude modifikován podle možností a zájmu žáků (samostatně si připravovat referáty ze zadaných oblastí apod.).

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|          | <b>Úvod do předmětu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b>  |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• seznámení se s bezpečností práce a možnostmi učebny</li><li>• úvod do předmětu Programování</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| září     | <b>Algoritmizace úloh</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• motivační ukázka programu, algoritmus, jeho vlastnosti, grafické programování</li><li>• základní algoritmické struktury, formální zápis algoritmů</li><li>• historie programování, základní myšlenky strukturovaného x objektového programování</li></ul>                                                                                                                                       | <b>6</b>  |
| říjen    | <b>Základní konstrukce jazyka C# a konzolové aplikace</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• proměnné a jejich deklarace (základní typy + dělení)</li><li>• přiřazovací příkaz + trasovací tabulka</li><li>• proměnné typu string, int a float (+ odvozené typy)</li><li>• výpis na obrazovku a načítání hodnoty od uživatele (parsování vstupu), základní způsoby přetypování</li><li>• příklady + cvičení (s využitím alg. struktury - sekvence)</li></ul> | <b>17</b> |
| listopad | <ul style="list-style-type: none"><li>• programové struktury s podmínkou + podmíněné cykly (while, do-while)</li><li>• příklady + cvičení (s využitím alg. struktur - podmínek a podm. cyklů)</li><li>• cyklus s předem známým počtem opakování (for)</li><li>• příklady + cvičení (for cyklus), test</li></ul>                                                                                                                                                   |           |
| prosinec | <b>Programování pro Windows a vývojové prostředí pro C#</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• zprávy (messages) a jejich předávání</li><li>• nástroje pro vizuální programování</li><li>• komponenty a práce s nimi (Windows Forms)</li><li>• nastavování vlastností komponent a formulářů</li><li>• základní komponenty a jejich vlastnosti (Label, TextBox, PictureBox, Button, Panel...)</li></ul>                                                       | <b>8</b>  |
| leden    | <ul style="list-style-type: none"><li>• opakování - tvorba formulářů dle zadání</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |
| únor     | <b>Události a jejich ošetření</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• události a jejich ošetření (events, handler)</li><li>• základní události u různých komponent</li><li>• komponenta časovač (Timer)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                             | <b>9</b>  |
| březen   | <b>Další konstrukce jazyka C# a aplikace pro Windows</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• proměnné typu bool - pravdivostní tabulky, složené podmínky</li><li>• proměnná typu string a funkce pro práci s řetězci</li><li>• definice vlastních typů (struktura)</li><li>• nastavování vlastností komponent za běhu</li></ul>                                                                                                                               | <b>24</b> |
| duben    | <ul style="list-style-type: none"><li>• proměnná typu pole (jednorozměrné - charakteristika, použití)</li><li>• řetězce a práce s nimi</li><li>• příklady + cvičení (řetězce, pole), test</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
| květen   | <ul style="list-style-type: none"><li>• podprogramy (procedury a funkce - vlastnosti, druhy a použití)</li><li>• vícenásobné větvení, příkaz switch</li><li>• typy předávání parametrů</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
| červen   | <ul style="list-style-type: none"><li>• příklady + cvičení (podprogramy), test</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |

odsouhlaseno:

celkem hodin: 66

## Programování

Volitelný předmět ve 4. ročníku (dvouletý kurz), 2 hodiny týdně, 50 hodin celkem

Vypracováno dle ŠVP „I cesta může být cíl“ ver. 2.0 platného od 1. 9. 2019.

vyučující:

školní rok: 2026-27

Všechny vyučovací hodiny mají charakter cvičení, předpokládá se i samostatná práce žáků (tvorba programů). Přesný obsah hodin bude modifikován podle možností a zájmu žáků (samostatně si připravovat referáty ze zadaných oblastí apod.).

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|          | <b>Úvod do předmětu</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>  |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• seznámení se s bezpečností práce a možnostmi učebny, opakování</li></ul>                                                                                                                                                                      |           |
|          | <b>Jazyk C# - objektově orientované programování</b>                                                                                                                                                                                                                                  | <b>24</b> |
| září     | <ul style="list-style-type: none"><li>• podprogramy (procedury a funkce - vlastnosti, druhy a použití)</li><li>• využití vlastních metod v programování, procedury a funkce, typy předávár</li><li>• rekurze, definice a její využití - příklady</li><li>• práce se soubory</li></ul> |           |
| říjen    | <ul style="list-style-type: none"><li>• modální a nemodální formuláře, dialogová okna</li><li>• datový typ struktura (struct) a třída (class)</li><li>• dědičnost a její využití</li><li>• tvorba projektu využívajícího objekty</li></ul>                                            |           |
| listopad | <ul style="list-style-type: none"><li>• opakování - test</li></ul>                                                                                                                                                                                                                    |           |
|          | <b>Algoritmizace úloh</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>6</b>  |
| prosinec | <ul style="list-style-type: none"><li>• řazení v poli</li><li>• vyhledávání v poli (lineární, binární)</li></ul>                                                                                                                                                                      |           |
|          | <b>C# - další konstrukce jazyka a funkce</b>                                                                                                                                                                                                                                          | <b>13</b> |
| leden    | <ul style="list-style-type: none"><li>• výjimky a jejich ošetření</li><li>• grafika - kreslení na Canvas, komponenty pro práci s grafikou (DirectX)</li></ul>                                                                                                                         |           |
| únor     | <ul style="list-style-type: none"><li>• dynamicky alokované proměnné a dynamické datové struktury</li><li>• správa rozsáhlejších projektů</li></ul>                                                                                                                                   |           |
|          | <b>Závěrečné shrnutí</b>                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>5</b>  |
| březen   | <ul style="list-style-type: none"><li>• seminární práce - kontrola, prezentace</li></ul>                                                                                                                                                                                              |           |
| duben    | <ul style="list-style-type: none"><li>• opakování k maturitní zkoušce</li></ul>                                                                                                                                                                                                       |           |

Do hodinové dotace jsou zahrnuty i referáty žáků a prezentace jejich projektů.

odsouhlaseno:

celkem hodin: 50

## Počítačová grafika a 3D modelování

Volitelný předmět ve 4. ročníku (dvouletý kurz), 2 hodiny týdně, 50 hodin celkem

Vypracováno dle ŠVP „I cesta může být cíl“ ver. 2.0 platného od 1. 9. 2019.

vyučující:

rok:

2026-27

Cíl: Seminář zájemce seznámí se základy bitmapové a vektorové grafiky, hlavní důraz je kladen na 3D modelování. Je vhodný pro studenty, kteří chtějí pokračovat ve studiu na VŠ technického zaměření, ale také designu, architektury, filmu a počítačových animací...

Všechny vyučovací hodiny mají charakter cvičení, předpokládá se i samostatná práce žáků. Přesný obsah hodin bude modifikován podle možností a zájmu žáků (samostatně si připravovat referáty ze zadaných oblastí apod.).

|          |                                                                                                                  |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| září     | <b>Úvod do předmětu</b>                                                                                          | <b>1</b>  |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• seznámení se s bezpečností práce a možnostmi učebny, opakování</li></ul> |           |
| říjen    | <b>Technické kreslení a 3D modelování</b>                                                                        | <b>20</b> |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• základní grafická primitiva a tvorba 2D náčrtu</li></ul>                 |           |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• vazby a kóty</li></ul>                                                   |           |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• konstrukční čáry, souměrnosti</li></ul>                                  |           |
| listopad | <ul style="list-style-type: none"><li>• objemové modelování, tažení, rotace</li></ul>                            |           |
| prosinec | <ul style="list-style-type: none"><li>• pracovní roviny, pole prvků</li></ul>                                    |           |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• zaoblení, sražení, zkosení</li></ul>                                     |           |
| leden    | <b>Volnoplošné modelování</b>                                                                                    | <b>18</b> |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• princip, uzly, hrany, plochy</li></ul>                                   |           |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• základní operace s prvky těles</li></ul>                                 |           |
| únor     | <ul style="list-style-type: none"><li>• vizualizace modelů</li></ul>                                             |           |
|          | <b>3D tisk</b>                                                                                                   | <b>5</b>  |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• příprava modelů pro tisk</li></ul>                                       |           |
| březen   | <ul style="list-style-type: none"><li>• podpory, vícebarevný tisk</li></ul>                                      |           |
|          | <b>Vektorová grafika</b>                                                                                         | <b>6</b>  |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• vektorová a bitmapová grafika - důležité pojmy</li></ul>                 |           |
| duben    | <ul style="list-style-type: none"><li>• základní grafické objekty</li></ul>                                      |           |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• umísťování grafických objektů, souřadnice</li></ul>                      |           |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Bezierovy křivky</li></ul>                                               |           |
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>• logické operace, výplně</li></ul>                                        |           |

celkem hodin: 50

odsouhlaseno: