

Hrátky s robotikou

Prima (1 hodina týdně, 33 hodin celkem)

vypracováno dle ŠVP "Na cestě" verze 3.0 platné od 1. 9. 2017

vyučující: RNDr. Jan Preclík, Ph.D.
školní rok: 2019-20

	Úvod do robotiky	8
září	bezpečnost práce, řád učebny	
říjen	stavebnice Lego Mindstorms - úvodní seznámení	
listopad	základní konstrukční prvky	
	stavba robotů	
	Programování robota	16
prosinec	vývojové prostředí, jazyk NXT-G + OPEN ROBERTA LAB	
	výpis na displej, zvuk	
	ovládání motorů	
únor	dotykový senzor	
březen	podmínky a cykly	
duben	světelný a UZ senzor	
	Řešení úloh - projekty	9
červen	samostatné řešení úloh (dle zájmu, dle zadání soutěže...)	

odsouhlaseno:



celkem hodin: 33

Hrátky s robotikou

Sekunda (1 hodiny týdně, 33 hodin celkem)

vypracováno dle ŠVP "Na cestě" verze 3.0 platné od 1. 9. 2017

vyučující: RNDr. Jan Preclík, Ph.D.
školní rok: 2019-20

	Úvod do programování	6
září	bezpečnost práce, řád učebny	
říjen	motivační projekty, různé programovací nástroje	
listopad	základní algoritmické struktury - podmínky a cykly	
	jednoduché programátorské úlohy	
	Robotika	12
prosinec	seznámení se se stavebnicemi MakeBlock	
leden	konstrukce různých robotů	
	ovládání LED diod a LED panelu	
únor	čidla a práce s nimi	
březen	vyhýbání se překážkám, sledování čáry	
duben, květen	stavebnice micro:bit	
	Řešení úloh - projekty	15
červen	samostatné řešení úloh (dle zájmu, dle zadání soutěže...)	

odsouhlaseno:



celkem hodin: 33

Využití digitálních technologií

Sekunda (1 hodina týdně, 33 hodin celkem)

vypracováno dle ŠVP "Na cestě" verze 3.0 platné od 1. 9. 2017

vyučující: Bc. Zdeněk Rozinek, Mgr. Jan Veverka
rok: 2019-2020

Cíl: Osvojit si základní dovednosti při ovládání počítače s využitím moderních digitálních technologií a přenosů dat. Pochopit princip práce se základním programovým vybavením spojeným s digitálními technologiemi a jeho praktické využití.

	Úvod	2
	• řád učebny a bezpečnost práce • seznámení se s možnostmi učebny VT	
	Základní ovládání PC, Google Apps	8
září	• základní seznámení s Google Apps jako s nástroji pro sdílení souborů, obrázu, zvuku a videa • Google Disk • Google Mail	
říjen	• Classroom • procvičování, samostatná práce	
	Fotoaparát a s ním spojené digitální technologie	18
listopad	• stručná charakteristika fotoaparátu, údržba, nastavení • propojení jednotlivých zařízení, přesun informací, tisk	
prosinec	• následné procvičení - interiér i exteriér (portrét, krajina, micro, rychlý pohyb)	
leden	• úpravy snímků, úprava kontrastu, jasu, jednoduchý ořez	
únor	• pokročilejší techniky - Stop Motion	
březen	• využití výše uvedených technik v animaci - vlastní skupinová práce	
duben	• zpracování zvuku, spojení zvuku s vlastní prací	
	Videokamera a s ní spojené digitální technologie	5
květen	• základní rozdíl mezi kamerou a fotoaparátem • samostatná práce - v interiéru a exteriéru	
červen	• jednoduché stříhání vytvořených materiálů	

odsouhlaseno:



celkem hodin: 33

Informační a komunikační technologie

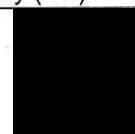
Tercie (2 hodiny týdně, 66 hodin celkem)

vypracováno dle ŠVP "Na cestě" verze 3.0 platné od 1. 9. 2017

vyučující: Mgr. Radka Uždilová, Pavel Škoda
rok: 2019-2020

	Úvod	1
	• řád učebny a bezpečnost práce	
	Google Apps	8
září	• základní Google aplikace, využití a přístup • Google Kalendář, Google Disk • Google Mail, Classroom • procvičování • test	
	Hardware	8
říjen	• základní sestava PC a periférie (1.1, 1.2, 1.3, 4.2) • základní jednotka a její části, počítačové sestavy a vhodnost jejich využití (1.4) • data x informace, bity, bajty, přepočty jednotek	
	MS Windows	17
listopad	• rozdělení softwaru, operační systémy a jejich členění (1.7) • základní charakteristika systému (grafické uživatelské rozhraní) (1.7) • spouštění programů (Hlavní panel), práce s okny, přepínání mezi programy (1.7) • organizace dat na disku (jednotky, soubory, složky) (1.7) • prohlížení jednotek, adresářů a souborů (1.7) • adresáře (zakládání, mazání, přesun) (1.7)	
prosinec	• souborový manažer Servant Salamander (1.7) • práce se soubory (Průzkumník), metoda Drag and Drop (1.7) • základní aplikace OS (Notepad, Write, Malování, Mapa znaků) (1.7, 5.1, 5.3, 5.4)	
leden	• komunikace mezi aplikacemi, použití schránky (1.7) • cvičení a test	
	Internet	15
únor	• počítačová síť, rozdělení, protokol, vznik a struktura Internetu (3.1, 3.2) • WWW - využití a princip (3.3) • vyhledávání informací na WWW, ověřování informací, autorský zákon (1.6, 2.1, 2.2, 2.3, 3.6, 3.7) • protokol FTP (programy pro vzdálený přístup) (3.3, 3.4)	
březen	• E-Mail, moderních komunikačních technologií, použití (im, irc...) (1.5, 3.3, 3.8) • cvičení (3.5)	
	Textové editory (MS Word)	17
duben	• charakteristika textového editoru, orientace v klávesnici, popis okna MS Wordu, založení nového souboru, uložení souboru, otevření již existujícího souboru, MDI aplikace (4.1) • postup při tvorbě dokumentu v textovém editoru, členění dokumentu, pohyb v textu, základní typografická pravidla, estetická pravidla tvorby dokumentu - zlatý řez (4.9, 4.10, 5.2)	
květen	• úpravy textu: formát písma, speciální znaky, odstavce, ohraničení, stínování, odrážky, formát stránky, sloupce (4.3, 4.4) • zobrazení dokumentu, hlavička, patička (4.5)	
červen	• kontrola pravopisu, tisk textu, náhled, nastavení tiskárny (4.6)	

odsouhlaseno:



celkem hodin: 66

Informační a komunikační technologie

Kvarta (2 hodiny týdně, 66 hodin celkem)

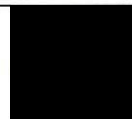
vypracováno dle ŠVP "Na cestě" verze 2.2 platné od 1. 9. 2016

vyučující: Mgr. Radka Uždilová
rok: 2019-2020

Cíl: Osvojit si základní dovednosti při ovládání počítače. Pochopit princip práce se základním programovým vybavením v oblasti zpracování dat, prezentací a webovských stránek (tabulkový editor Excel, program na tvorbu prezentací PowerPoint, tvorba WWW).

	Úvod	3
	• řád učebny a bezpečnost práce • opakování z předchozího ročníku	
září	Textové editory (OpenOffice Writer, Office Word)	10
říjen	• styly a jejich použití, definice nového stylu (4.8) • tabulky v textu (4.4) • grafika v textu (textová pole, rámy, objekty, výplně) (4.7, 5.3) • obsahy, vysvětlivky (1.1) • cvičení a test	
listopad	Tabulkové editory (MS Excel)	24
prosinec	• charakteristika tabulkového editoru, příklady použití (1.1) • uložení souboru, načtení již existujícího souboru (1.2) • vkládání dat a formát buňky, ohraničení, podklad... (1.2, 1.3) • editace tabulky (výběr oblasti, kopie, přesun) (1.4) • vkládání a tvorba vzorců (buňky a odkazy na ně – relativní, absolutní, smíšené) (1.5, 1.6) • tisk tabulky (nastavení oblasti pro tisk, náhled, řazení dat) (1.7, 1.9) • tvorba grafů (typy grafů, výběr datové oblasti pro graf, úpravy grafů, tisk) (1.7, 1.8) • cvičení a test	
leden	Tvorba prezentací (MS PowerPoint)	23
únor	• základní principy tvorby prezentací (3.1) • vytváření snímků (3.2) • práce se snímky (3.2) • animace objektů (3.3) • samostatná závěrečná práce (3.1, 3.3, 3.4, 3.5)	
březen		
duben		
květen		
červen	Tvorba WWW stránek a jejich publikování na Internetu	6
	• základní prvky WWW stránky (2.1) • nástroje pro tvorbu WWW stránek (Google Apps) (2.3) • vlastní tvorba webové stránky	

odsouhlaseno:



celkem hodin: 66

Informační a komunikační technologie

Kvinta (2 hodiny týdně, 66 hodin celkem)

vypracováno dle ŠVP "I cesta může být cíl" verze 2.0 platné od 1. 9. 2019

vyučující: RNDr. Jan Preclík, Ph.D., Bc. Zdeněk Rozinek, Mgr. Jan Veverka
rok: 2019-20

	Úvod a opakování z předchozího ročníku	6
	• bezpečnost práce, řád učebny (9) • informatika - teorie a praxe (1, 2.1, 2.2) • ergonomie aneb jak si u PC nekazit zdraví (9) • jak funguje elektronická pošta u nás na gymnáziu (6) • informace v počítači - uchování a práce s nimi (2.1, 2.2, 11) • bity, bajty a co s nimi v oblasti grafiky (1, 2.1)	
září	Počítačová grafika	2
	• jak vybírat PC pro práci s grafikou, na čem záleží (3, 4.1) • formát stránky a pravidla umísťování objektů na stránce (9.1, 9.2, 15.1) • různé typy dokumentů a vhodné počítačové aplikace pro jejich tvorbu vhodné pro budoucí samostatné práce (7, 15) • vektorová a bitmapová grafika, rozdíly a vhodnost použití (7.1, 17.1) • programy pro práci s bitmapovou a vektorovou grafikou (7.1, 17.1, 17.2)	
říjen	Vektorové grafické editory a práce s grafikou	24
listopad	• základní grafické objekty (18.1) • umísťování grafických objektů, souřadnice (18.2) • Bezierovy křivky (18.3, 18.4) • deformace grafických objektů, logické operace (18.8) • barvy a barevné modely (18.5, 18.7, 19.8) • výplně (18.5, 18.6) • text (18.9) • import bitmapové grafiky (8, 18.10)	
prosinec	• cvičení (8) • samostatná tvorba gratulace v e-podobě a její zaslání adresátovi (6, 8, 10, 11, 13, 18.11)	
leden	Fotoeditační programy	34
únor	• programy pro práci s bitmapovou a vektorovou grafikou (7.1, 17.1, 17.2) • rozlišení obrázku, barevná hloubka, DPI a nastavení obrazovky ve Windows (5.1, 5.2, 17.3) • dvojková a šestnáctková soustava, algoritmus převodu z a do desítkové a jejich využití v grafice (2.1, 17.3, 17.4, 20) • výběr oblasti a práce s ní (19.1, 19.2, 19.3) • vrstvy (19.4) • formáty obrázků, jejich použití a omezení (8, 19.13)	
březen	• výplně (19.7) • text (18.9) • efekty, deformace, retušování (19.5, 19.6, 19.9, 19.10, 19.11)	
duben	• cvičení - řešení úlohy s pomocí internetu, vyhledání vhodného postupu (6, 11, 12, 13, 14) • vyhledání a příprava zdrojových obrázků (zdroje na internetu, autorská práva, skenování (3, 4.2, 6, 8, 10, 11, 13, 14, 16)	
květen	• samostatná práce (8, 19.12)	
červen	• tvorba komplexního dokumentu popisujícího postup práce (7, 8, 13, 16)	

odsouhlaseno:



celkem hodin: 66

Informační a komunikační technologie

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

vypracováno dle ŠVP "I cesta může být cíl" verze 2.0 platné od 1. 9. 2019

vyučující: RNDr. Jan Preclík, Ph.D., Bc. Zdeněk Rozinek
rok: 2019-2020

	Úvod	1
	• řád učebny a bezpečnost práce (6.4) • seznámení se s možnostmi učebny VT, osobní disky studentů a jejich využití (6.4)	
	Google Apps	12
září	• základní Google aplikace, využití přístup, ochrana dat (7.3, 8.1) • Google Kalendář, Google Disk • Google Mail, Classroom • procvičování • test	
	Hardware	8
říjen	• základní sestava PC a periférie (2.2, 4) • řídicí jednotka a její části (4) • procesor & data x informace & dvojková soustava & převody soustav (4, 9)	
	OS Windows, ostatní OS, správa dat	18
listopad	• základní charakteristika systému (grafické uživatelské rozhraní) (5.1) • základní možnosti uživatelského nastavení OS Windows (2.3, 5.3) • spouštění programů (Hlavní panel), práce s okny, přepínání mezi programy (5.2) • organizace dat na disku (jednotky, soubory, složky) (6.1) • prohlížení jednotek, adresářů a souborů (6.1) • adresáře (zakládání, mazání, přesun) (6.1) • souborový manažer Servant Salamander (6.2) • práce se soubory (Průzkumník), metoda Drag and Drop (6.2)	
prosinec	• základní aplikace (Notepad, Write, Malování, Mapa znaků) (5.2) • komunikace mezi aplikacemi, použití schránky (5.2) • cvičení a test (9.2)	
	Internet	10
leden	• počítačová síť, rozdělení, protokol, vznik a struktura Internetu (7.1, 7.2) • WWW, hrozby internetu - ochrana (7.3, 8.1) • vyhledávání informací na WWW, pravidla pro nakládání s informacemi, autorské právo (7.4, 8.2, 8.5, 8.6, 8.7, 9.3, 9.4, 9.5, 11.1)	
únor	• protokol FTP (programy pro vzdálený přístup) (7.3, 8.3, 8.7) • E-Mail, e-mailové konference, diskusní skupiny (7.3, 7.4, 8.3, 8.8, 10.1)	
březen	• cvičení (1.3, 8.4, 9.1, 9.2, 9.4), test	
	Textové editory (MS Word)	17
duben	• charakteristika základních uživatelských aplikací a jejich produktů - textové editory, tabulkové editory, grafické editory, programy pro tvorbu prezentací, databázové systémy, základní vymezení teoretické a apl. informatiky (1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 12.3) • charakteristika textového editoru, popis okna MS Wordu, založení nového souboru, uložení souboru, otevření již existujícího souboru, MDI aplikace • postup při tvorbě dokumentu v textovém editoru, členění dokumentu, pohyb v textu, základní typografická pravidla, zlatý řez (2.1, 12.1, 12.2, 12.3) • úpravy textu: formát písma, odstavce, ohraničení, stínování, odrážky, formát stránky, sloupce (2.1, 12.2)	
květen	• zobrazení dokumentu, hlavička, patička (2.1, 12.2) • tisk textu, náhled, nastavení tiskárny (2.1, 12.2), test	

odsouhlaseno:

celkem hodin: 66

Informační a komunikační technologie

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

vypracováno dle ŠVP "I cesta může být cíl" verze 1.3 platné od 1. 9. 2017

vyučující: Mgr. Radka Uždilová, Mgr. Jan Veverka, Ing. Dalibor Vích
rok: 2019-2020

	Úvod	2
	• řád učebny a bezpečnost práce (3.1) • charakteristika operačního systému a základních uživatelských aplikací a jejich produktů - textové editory, tabulkové editory, grafické editory, programy pro tvorbu prezentací, databázové systémy - opakování a doplnění (1.1, 2.1)	
září	Textové editory - opakování a rozšíření z prvního ročníku	16
říjen	• ohraničení a stínování (2.1, 12.2) • tabulátory a jejich použití (2.1, 12.2) • odrážky a číslování (2.1, 12.2) • víceúrovňové číslování (2.1, 12.2) • styly a jejich použití, definice nového stylu (2.1, 12.2)	
	• tabulky v textu (2.1, 12.2) • grafika v textových editorech (2.1, 12.2) • formát stránky a pravidla umísťování objektů na stránce, základní typografické zásady (3.2, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4)	
listopad	Tabulkové editory	24
prosinec	• charakteristika tabulkového editoru, příklady použití (1.1, 6.1) • uložení souboru, načtení již existujícího souboru (2.1) • vkládání dat a formát buňky, ohraničení, podklad... (6.2, 6.3, 6.4) • editace tabulky - výběr oblasti, kopie, přesun, řazení (6.7) • vkládání a tvorba vzorců, buňky a odkazy na ně – relativní, absolutní (6.5, 6.6, 7.2)	
leden	• tisk tabulky - nastavení oblasti pro tisk, náhled (6.9) • tvorba grafů - typy grafů, výběr datové oblasti pro graf, úpravy grafů, tisk (5.1, 6.8) • vytvoření jednoduché databáze v tabulkovém editoru - evidence hudebních CD, časopisů, zboží apod. (9.1, 9.2, 9.3, 9.4)	
únor	• automatizace práce - jednoduchá makra (7.2, 7.3) • cvičení a test	
	Tvorba prezentací (MS PowerPoint)	24
březen	• základní principy tvorby prezentací (8.1) • vytváření snímků (8.2)	
duben	• práce se snímky (8.3) • grafické objekty, animace objektů (8.4, 8.5, 8.6)	
květen	• základy algoritmizace - plánování animace, sekvence pohybů, jejich opakování (7.1) • samostatná závěrečná práce - prezentace na vlastní téma (3.2, 5.4) • vyhledávání informací pomocí různých zdrojů (internet i jiné), pravidla pro nakládání s těmito informacemi (4.1, 4.2, 4.3, 8.7)	
červen	• publikování práce (export na internet, tisk...)	

odsouhlaseno:



celkem hodin: 66

Informační a komunikační technologie

Sexta (2 hodiny týdně, 66 hodin celkem)

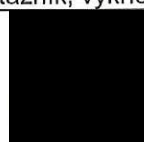
vypracováno dle ŠVP "I cesta může být cíl" verze 1.3 platné od 1. 9. 2017

vyučující: Mgr. Radka Uždilová, Mgr. Jan Veverka, RNDr. Jan Preclík, Ph. D.
rok: 2019-20

Cíl: Osvojit si ovládání klávesnice hmatovou metodou - psaní všemi deseti prsty.
Procvičování této dovednosti v praktických úlohách.

	Úvod a opakování z předchozího ročníku	1
	• bezpečnost práce, řád učebny	
	Ergonomie práce u PC	4
	• Ergonomická doporučení pro PC pracoviště (1.3) • Správné sezení u PC (1.3) • Návrh dokumentu dle jeho využití, čitelnosti, barevnosti apod. (1.1, 1.2)	
	Hmatová metoda psaní na klávesnici	61
září	• Hmatová metoda - základy (2.1, 2.5)	
říjen	• Základní poloha prstů - znaky a s d f j k l ů (2.2, 2.5)	
listopad	• Znaky u r i , p q (2.2, 2.5) • Souhrnné opakování, procvičování rytmu, psaní slov a vět (2.2, 2.5) • Znaky h g e o w (2.2, 2.5)	
prosinec	• Souhrnné opakování, procvičování rytmu, psaní slov a vět (2.2, 2.5)	
leden	• Znaky z t ú m " . " a speciální znak enter a shift (2.2, 2.3, 2.5) • Souhrnné opakování, procvičování rytmu, psaní slov a vět (2.2, 2.5)	
únor	• Opis souvislého textu, diktát textu (2.2, 2.5)	
březen	• Znaky y - n b x (2.2, 2.5)	
duben	• Znaky s diakritikou í č á ř é š ě ý ž (2.2, 2.5) • Souhrnné opakování, procvičování rytmu, psaní slov a vět (2.2, 2.5)	
květen	• Opis souvislého textu, diktát textu (2.2, 2.5)	
červen	• Diakr. znaménka a ost. interpunkce - čárka, háček, otazník, vykřičník (2.2, 2.4, 2.5)	

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" verze 1.3 platné od 1. 9. 2017

vyučující: Ing. Dalibor Vích, RNDr. Jan Preclík, Ph.D.
rok: 2019-20

Cíl: Předmět rozšiřuje znalosti a dovednosti žáků, které získali v povinném předmětu "INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE". Je určen žákům, kteří mají o tuto problematiku hlubší zájem, především o programování. Cílem předmětu je seznámit žáky jak s teoretickými základy programování (algoritmizace, vývojové diagramy...), tak s konkrétními jazyky a vývojovými prostředími.

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.).

	Úvod do předmětu	2
	• seznámení se s bezpečností práce a možnostmi učebny • úvod do předmětu Programování	
září	Algoritmizace úloh	12
	• motivační ukázka programu, algoritmus, jeho vlastnosti, grafické programování • základní algoritmické struktury, formální zápis algoritmů • historie programování, základní myšlenky strukturovaného x objektového programování	
říjen	Základní konstrukce jazyka C# a konzolové aplikace	14
listopad	• proměnné a jejich deklarace (základní typy + dělení) • přiřazovací příkaz + trasovací tabulka • proměnné typu string, int a float (+ odvozené typy) • výpis na obrazovku a načítání hodnoty od uživatele (parsování vstupu), základní způsoby přetypování • příklady + cvičení (s využitím alg. struktury - sekvence) • programové struktury s podmínkou + podmíněné cykly (while, do-while)	
prosinec	• příklady + cvičení (s využitím alg. struktur - podmínek a podm. cyklů) • cyklus s předem známým počtem opakování (for) • příklady + cvičení (for cyklus), test	
	Programování pro Windows a vývojové prostředí pro C#	6
leden	• zprávy (messages) a jejich předávání • nástroje pro vizuální programování • komponenty a práce s nimi (Windows Forms) • nastavování vlastností komponent a formulářů • základní komponenty a jejich vlastnosti (Label, TextBox, PictureBox, Button, Panel...) • opakování - tvorba formulářů dle zadání	
únor	Události a jejich ošetření	8
	• události a jejich ošetření (events, handler) • základní události u různých komponent • komponenta časovač (Timer)	
	Další konstrukce jazyka C# a aplikace pro Windows	24
březen	• proměnné typu bool - pravdivostní tabulky, složené podmínky • proměnná typu string a funkce pro práci s řetězci • definice vlastních typů (struktura) • nastavování vlastností komponent za běhu • proměnná typu pole (jednorozměrné - charakteristika, použití)	
duben	• řetězce a práce s nimi • příklady + cvičení (řetězce, pole), test • podprogramy (procedury a funkce - vlastnosti, druhy a použití)	
květen	• vícenásobné větvení, příkaz switch • typy předávání parametrů	
červen	• příklady + cvičení (podprogramy), test	

Do hodinové dotace jsou zahrnuty i referáty žáků.

celkem hodin: 66

odsouhlaseno:



Počítačová grafika a 3D modelování

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

vypracováno dle ŠVP "I cesta může být cíl" verze 1.3 platné od 1. 9. 2017

vyučující: RNDr. Jan Preclík, Ph.D.
rok: 2019 - 2020

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	Úvod do předmětu 2
	seznámení se s bezpečností práce a možnostmi učebny, opakování
říjen	Úvod do počítačové grafiky a digitální fotografie 8
	vektorová a bitmapová grafika - důležité pojmy základy digitální fotografie, kompozice základní úpravy digitálních fotografií
listopad	Bitmapová grafika 20
prosinec	výběr oblastí
leden	práce s vrstvami retuš obrázků masky
únor	3D grafika a vizualizace 26
březen	manipulace s grafickými objekty v prostoru základní tělesa a práce s nimi křivky a plochy vlastnosti objektů
duben	animace a práce s kamerou
květen	Základy 3D tisku 10
červen	princip FDM tisku příprava modelů pro tisk

celkem hodin: 66

odsouhlaseno:



Programování

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

vypracováno dle ŠVP "I cesta může být cíl" verze 1.3 platné od 1. 9. 2017

vyučující: Ing. Dalibor Vích, RNDr. Jan Preclík, Ph.D.

rok: 2019-20

Cíl: Předmět rozšiřuje znalosti a dovednosti žáků, které získali v povinném předmětu "INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE". Je určen žákům, kteří mají o tuto problematiku hlubší zájem, především o programování. Cílem předmětu je seznámit žáky jak s teoretickými základy programování (algoritmizace, vývojové diagramy...), tak s konkrétními jazyky a vývojovými prostředími.

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 zadanych oblastí apod.).

	Úvod do předmětu	2
	• seznámení se s bezpečností práce a možnostmi učebny, opakování	
září	Jazyk C# - objektově orientované programování	24
	• využití vlastních metod v programování	
	• rekurze, definice a její využití - příklady	
	• práce se soubory	
říjen	• modální a nemožální formuláře, dialogová okna	
	• datový typ třída (class)	
	• dědičnost a její využití	
listopad	• tvorba projektu využívajícího objekty	
	• opakování - test	
	Algoritmizace úloh	6
prosinec	• řazení v poli	
	• vyhledávání v poli (lineární, binární)	
leden	C# - další konstrukce jazyka a funkce	13
	• výjimky a jejich ošetření	
	• grafika - kreslení na Canvas, komponenty pro práci s grafikou (DirectX)	
únor	• dynamicky alokované proměnné a dynamické datové struktury	
	• správa rozsáhlejších projektů	
	Závěrečné shrnutí	5
březen	• seminární práce - kontrola, prezentace	
duben	• opakování k maturitní zkoušce	

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

celkem hodin: 50

odsouhlaseno:



Tvorba webových stránek

Volitelný předmět ve 4. ročníku, 2 hodiny týdně, 50 hodin celkem

vypracováno dle ŠVP "I cesta může být cíl" verze 1.3 platné od 1. 9. 2017

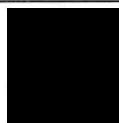
vyučující: Mgr. Radka Uždilová
rok: 2019-2020

Cíl: Předmět rozšiřuje znalosti a dovednosti žáků, které získali v povinném předmětu "INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE". Je určen žákům, kteří mají o tuto problematiku hlubší zájem, především o tvorbu webových stránek. Cílem předmětu je seznámit žáky jak s teoretickými základy tvorby webových stránek, tak s konkrétními jazyky a vývojovými prostředími (PSPad, WordPress).

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

září	Úvod do předmětu	2
	seznámení se s bezpečností práce a možnostmi učebny, opakování	
říjen	Redakční publikační systém	10
	úvod do redakčních publikačních systémů odkazy text galerie vzhled	
listopad	Jazyk HTML	16
prosinec	úvod do HTML stavební kameny webových stránek práce se soubory webových stránek základní struktura dokumentu HTML text obrázky odkazy tabulky seznamy audio, video a jiná multimédia	
leden	Kaskádové styly	18
únor	úvod do CSS práce s kaskádovými styly definování selektroů formátování textu pomocí stylů rozvržení stránky pomocí stylů kaskádové styly pro rozličná zařízení vylepšení jazyka CSS3 testování a ladění webových stránek	
březen	publikování stránek samostatná práce	
duben	Závěrečné shrnutí	4
	kontrola a prezentace samostatných prací	

odsouhlaseno:



celkem hodin: 50

Počítačová grafika a 3D modelování

Volitelný předmět ve 4. ročníku, 2 hodiny týdně, 50 hodin celkem

vypracováno dle ŠVP "I cesta může být cíl" verze 1.3 platné od 1. 9. 2017

vyučující: RNDr. Jan Preclík, Ph.D.
rok: 2019-2020

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	Úvod do předmětu	2
	seznámení se s bezpečností práce a možnostmi učebny, opakování	
říjen	Vektorová grafika	12
	vektorová a bitmapová grafika - důležité pojmy	
	základní grafické objekty	
listopad	umísťování grafických objektů, souřadnice	
	Bezierovy křivky	
prosinec	deformace grafických objektů, logické operace	
	barvy a barevné modely, výplně	
leden	Technické kreslení a 3D modelování	26
	základní grafická primitiva a tvorba 2D náčrtu	
únor	vazby a kóty	
	konstrukční čáry, souměrnosti	
březen	objemové modelování, tažení, rotace	
	pracovní roviny, pole prvků	
duben	zaoblení, sražení, zkosení	
	technický výkres	
duben	3D tisk	10
	příprava modelů pro tisk	
	podpory, vícebarevný tisk	

celkem hodin: 50

odsouhlaseno:

