

Hrátky s robotikou

Prima (1 hodina týdně, 33 hodin celkem)

Vypracováno dle ŠVP „Na cestě“ ver. 3.0 platného od 1. 9. 2017.

vyučující: RNDr. Jan Preclík, Ph.D., Mgr. Jaroslav Klemenc, Mgr. Dominik Svoboda
školní rok: 2022-23

	Úvod do robotiky	8
	bezpečnost práce, řád učebny	
září	úvodní seznámení s robotickou stavebnicí	
říjen	základní konstrukční prvky, stavba podle návodu	
listopad	stavba a dálkové ovládání robotů - soutěž	
	Programování robota	16
prosinec	vývojové prostředí pro grafické programování (Open Roberta Lab, Scratch...)	
	výpis na displej, zvuk	
	ovládání motorů	
únor	senzory	
březen	podmínky a cykly	
duben	pokročilejší senzory	
	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“ ver. 3.0 platného od 1. 9. 2017.

vyučující: RNDr. Jan Preclík, Ph.D., Mgr. David Lichtenberg, Mgr. Zdeněk Rozínek
školní rok: 2022-23

	Úvod do programování - Scratch	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 (mBot, CodeyRocky, micro:bit)	
leden	konstrukce různých robotů	
	ovládání LED diod a LED panelu	
únor	čidla a práce s nimi	
březen	pohyb, vyhýbání se překážkám, sledování čáry	
květen	základy radiové komunikace mezi roboty/deskami	
	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“ ver. 3.0 platného od 1. 9. 2017.

vyučující: Mgr. Zdeněk Rozinek
rok: 2022-23

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

odsouhlaseno:



celkem hodin: 33

Informační a komunikační technologie

Tercie (2 hodiny týdně, 66 hodin celkem)

Vypracováno dle ŠVP „Na cestě“ ver. 3.0 platného od 1. 9. 2017.

vyučující: Mgr. David Lichtenberg, Ing. Dalibor Vích
rok: 2022-23

	Úvod	1
	• řád učebny a bezpečnost práce	
	Google Apps	9
září	• základní Google aplikace, využití a přístup	
	• Google Kalendář, Google Disk	
	• Google Mail, Classroom	
	• procvičování	
	• test	
	MS Windows	19
říjen	• 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)	
listopad	• prohlížení jednotek, adresářů a souborů (1.7)	
	• adresáře (zakládání, mazání, přesun) (1.7)	
	• souborový manažer Servant Salamander (1.7)	
	• práce se soubory (Průzkumník), metoda Drag and Drop (1.7)	
prosinec	• základní aplikace OS (Notepad, Write, Malování, Mapa znaků) (1.7, 5.1, 5.3, 5.4)	
	komunikace mezi aplikacemi, použití schránky (1.7)	
	• cvičení a test	
	Textové editory (MS Word)	20
leden	• 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 (4.9, 4.10, 5.2)	
únor	• úpravy textu: formát písma, speciální znaky, odstavce, ohraničení, stínování, odrážky, formát stránky, sloupce (4.3, 4.4)	
	• zobrazení dokumentu, hlavička, patička (4.5)	
březen	• kontrola pravopisu, tisk textu, náhled, nastavení tiskárny (4.6)	
	Internet	11
	• počítačová síť, rozdělení, protokol, vznik a struktura Internetu (3.1, 3.2)	
duben	• WWW - využití a princip (3.3)	
	• Zabezpečení PC, bezpečnost na internetu	
	• vyhledávání informací na WWW, ověřování informací, autorský zákon (1.6, 2.1, 2.2, 2.3, 3.6, 3.7)	
leden	• Programy pro vzdálený přístup (3.3, 3.4)	
	E-Mail, moderních komunikační technologie, použití, sociální sítě (im, irc...) (1.5, 3.3, 3.8)	
květen	• cvičení (3.5)	
	Hardware	6
	• základní sestava PC a periférie (1.1, 1.2, 1.3, 4.2)	
červen	• základní jednotka a její části, počítačové sestavy a vhodnost jejich využití (1.4)	
	• data x informace, bity, bajty, přepočty jednotek	

odsouhlaseno:



celkem hodin: 66

Informační a komunikační technologie

Kvarta (2 hodiny týdně, 66 hodin celkem)

Vypracováno dle ŠVP „Na cestě“ ver. 3.0 platného od 1. 9. 2017.

vyučující: Škoda Pavel, Mgr. Dominik Svoboda
rok: 2022-23

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	Tabulkové editory (MS Excel)	24
říjen	- 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)	
listopad	- editace tabulky (výběr oblasti, kopie, přesun) (1.4) - vkládání a tvorba vzorců (buňky a odkazy na ně – relativní, absolutní, smíšené) (1.5, 1.6)	
prosinec	- 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)	24
únor	- základní principy tvorby prezentací (3.1) - vytváření snímků (3.2)	
březen	- práce se snímky (3.2) - animace objektů (3.3) - samostatná závěrečná práce (3.1, 3.3, 3.4, 3.5)	
duben	Tvorba WWW stránek a jejich publikování na Internetu	15
květen	- základní prvky WWW stránky (2.1) - nástroje pro tvorbu WWW stránek (Google Apps) (2.3)	
červen	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“ ver. 2.0 platného od 1. 9. 2019.

vyučující: Mgr. Jan Veverka, Mgr. Dominik Svoboda
rok: 2022-23

	Úvod a opakování z předchozího ročníku • 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)	6
září	Počítačová grafika • 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)	2
říjen	Vektorové grafické editory a práce s grafikou • základní grafické objekty (18.1) • umísťování grafických objektů, souřadnice (18.2) • Bezierovy křivky (18.3, 18.4) • deformace grafických objektů, logické operace (18.8)	24
listopad	• 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 vektorového grafického materiálu na zadané téma a jeho publikování prostřednictvím digitálních technologií.	
leden	Fotoeditační programy • 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)	34
únor	• 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

Sexta (2 hodiny týdně, 66 hodin celkem)

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

vyučující: RNDr. Jan Preclík, Ph.D., Ing. Dalibor Vích
rok: 2022-23

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 ů 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

Informační a komunikační technologie

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

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

vyučující: Mgr. David Lichtenberg, Mgr. Zdeněk Rozinek, RNDr. Jan Preclík, Ph.D.
rok: 2022-23

	Úvod	1
	- řád učebny a bezpečnost práce (6.4) - seznámení se s možnostmi učebny VT, osobní disky studentů a jejich využití (6.4)	
září	Google Apps	8
	- základní Google aplikace, využití přístup, ochrana dat (7.3, 8.1) - Google Kalendář, Google Disk - Google Mail, Classroom - procvičování - test	
listopad	OS Windows, ostatní OS, správa dat	18
prosinec	- 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) - základní aplikace (Notepad, Write, Malování, Mapa znaků) (5.2) - kommunikace mezi aplikacemi, použití schránky (5.2) - cvičení a test (9.2)	
leden	Internet	12
únor	- 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) - 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	
duben	Textové editory (MS Word)	17
květen	- 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) - zobrazení dokumentu, hlavička, patička (2.1, 12.2) - tisk textu, náhled, nastavení tiskárny (2.1, 12.2), test	
červen	Hardware	10
	- základní sestava PC a periférie (2.2, 4) - řídící jednotka a její části (4) - procesor & data x informace & dvojková soustava & převody soustav (4, 9)	

odsouhlaseno:



celkem hodin: 56

Informační a komunikační technologie

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

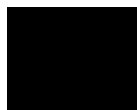
Vpracováno dle ŠVP „I cesta může být cíl“ ver. 2.0 platného od 1. 9. 2019.

vyučující: Mgr. Zdeněk Rozinek, Mgr. Dominik Svoboda

rok: 2022-23

	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)	
	Textové editory - opakování a rozšíření z prvního ročníku	24
září	- 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)	
říjen	- zobrazení dokumentu, hlavička, patička (2.1, 12.2) - 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)	
listopad	- 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)	
prosinec	formát stránky a pravidla umísťování objektů na stránce, základní typografické zásady (3.2, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4)	
	Tabulkové editory	22
leden	- 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)	
únor	- 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)	
březen	- vytvoření jednoduché databáze v tabulkovém editoru - evidence hudebních CD, časopisů, zboží apod. (9.1, 9.2, 9.3, 9.4) - automatizace práce - jednoduchá makra (7.2, 7.3) - cvičení a test	
	Tvorba prezentací (MS PowerPoint)	18
duben	- základní principy tvorby prezentací (8.1) - vytváření snímků (8.2) - práce se snímky (8.3)	
květen	- grafické objekty, animace objektů (8.4, 8.5, 8.6) - základy algoritmizace - plánování animace, sekvence pohybů, jejich opakování (7.1)	
červen	- 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) - publikování práce (export na internet, tisk...)	

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. 2.0 platného od 1. 9. 2019.

vyučující: Ing. Dalibor Vích
rok: 2022-23

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 zadáných oblastí apod.).

	Úvod do předmětu	2
	- seznámení se s bezpečností práce a možnostmi učebny - úvod do předmětu Programování	
září	Algoritmizace úloh	6
	- 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	17
	- proměnné a jejich deklarace (základní typy + dělení) - přířazovací příkaz + trasovací tabulka - proměnné typu string, int a float (+ odvozené typy) - výpis na obrazovku a načítání hodnoty od uživatele (parsování vstupu), základní způsoby přetypu - příklady + cvičení (s využitím alg. struktury - sekvence)	
listopad	- programové struktury s podmínkou + podmíněné cykly (while, do-while) - příklady + cvičení (s využitím alg. struktur - podmínek a podm. cyklů) - cyklus s předem známým počtem opakování (for) - příklady + cvičení (for cyklus), test	
prosinec	Programování pro Windows a vývojové prostředí pro C#	8
	- 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...)	
leden	opakování - tvorba formulářů dle zadání	
únor	Události a jejich ošetření	9
	- události a jejich ošetření (events, handler) - základní události u různých komponent - komponenta časovač (Timer)	
březen	Další konstrukce jazyka C# a aplikace pro Windows	24
	- proměnné typu bool - pravdivostní tabulky, složené podmínky - proměnná typu string a funkce pro práci s řetězci - definice vlastních typů (struktura)	
duben	- nastavování vlastností komponent za běhu - proměnná typu pole (jednorozměrné - charakteristika, použití) - řetězce a práce s nimi - příklady + cvičení (řetězce, pole), test	
květen	- podprogramy (procedury a funkce - vlastnosti, druhy a použití) - vícenásobné větvení, příkaz switch - typy předávání parametrů	
červen	příklady + cvičení (podprogramy), test	

Do hodinové dotace jsou zahrnuty i referáty žáků.

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“ ver. 2.0 platného od 1. 9. 2019.

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

rok: 2022-23

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.

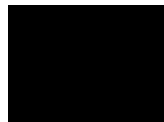
Všechny vyučovací hodiny mají charakter cvičení, předpokládá se i samostatná práce žáků (tvorba programů). Přesný obsah hodin bude modifikován podle možností a zájmu žáků (samostatně si připravovat referáty ze zadaných oblastí apod.).

	Úvod do předmětu	2
	• seznámení se s bezpečností práce a možnostmi učebny, opakování	
	Jazyk C# - objektově orientované programování	24
září	• podprogramy (procedury a funkce - vlastnosti, druhy a použití) • využití vlastních metod v programování, procedury a funkce, typy předávání	
říjen	• rekurze, definice a její využití - příklady • práce se soubory • modální a nemodální formuláře, dialogová okna	
listopad	• datový typ struktura (struct) a třída (class) • dědičnost a její využití • tvorba projektu využívajícího objekty	
	• opakování - test	
	Algoritmizace úloh	6
prosinec	• řazení v poli • vyhledávání v poli (lineární, binární)	
	C# - další konstrukce jazyka a funkce	13
leden	• 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:



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“ ver. 2.0 platného od 1. 9. 2019.

vyučující: RNDr. Jan Preclík, Ph.D.

rok: 2022-23

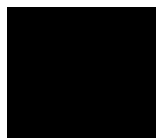
Cíl: Seminář zájemce seznámí se základy bitmapové a vektorové grafiky, hlavní důraz je kladen na 3D modelování. Je vhodný pro studenty, kteří chtějí pokračovat ve studiu na VŠ technického zaměření, ale také designu, architektury, filmu a počítačových animací...

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

celkem hodin: 66

odsouhlaseno:



Počítačová grafika a 3D modelování

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

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

vyučující: RNDr. Jan Preclík, Ph.D.

rok: 2022-23

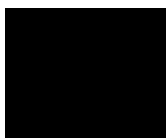
Cíl: Seminář zájemce seznámí se základy bitmapové a vektorové grafiky, hlavní důraz je kladen na 3D modelování. Je vhodný pro studenty, kteří chtějí pokračovat ve studiu na VŠ technického zaměření, ale také designu, architektury, filmu a počítačových animací...

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
listopad	základní grafické objekty
	umísťování grafických objektů, souřadnice
prosinec	Bezierovy křivky
	deformace grafických objektů, logické operace
leden	barvy a barevné modely, výplně
	Technické kreslení a 3D modelování 26
únor	základní grafická primitiva a tvorba 2D náčrtu
	vazby a kóty
březen	konstrukční čáry, souměrnosti
	objemové modelování, tažení, rotace
duben	pracovní roviny, pole prvků
	zaoblení, sražení, zkosení
	technický výkres
	3D tisk 10
	příprava modelů pro tisk
	podpory, vícebarevný tisk

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“ ver. 2.0 platného od 1. 9. 2019.

vyučující: Mgr. Zdeněk Rozinek
rok: 2022-23

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 autorský zákon, licence creativ commons, jak vytvořit web, WWW, jazyky pro kódování
	Redakční publikační systém 10 úvod do redakčních publikačních systémů odkazy text galerie vzhled
říjen	Jazyk HTML 16 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
listopad	
prosinec	
leden	
únor	Kaskádové styly 18 úvod do CSS práce s kaskádovými styly definování selektrů formátování textu pomocí stylů rozvržení stránky pomocí stylů kaskádové styly pro rozličná zařízení vylepšení jazyka CSS3 testování a ladění webových stránek publikování stránek samostatná práce
březen	
duben	
	Závěrečné shrnutí 4 kontrola a prezentace samostatných prací

odsouhlaseno:



celkem hodin: 50