

ZABAWY GRAFICZNE i LOGICZNE – instruktor Wojciech Bogdański

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
7-8 lat Grupa 1. początkująca (12 osób w grupie)	- Chęć do pracy i dobrej zabawy, pomysłowość, pozytywne nastawienie. - Nie są wymagane zdolności plastyczne. - Umiejętność logicznego myślenia. - Umiejętność pracy w grupie. - Podstawowa umiejętność pracy z systemem Windows. - Rozpoznawanie liter i cyfr (klasa I). - Umiejętność czytania i pisanie (od klasy II). - Umiejętności manualne (wycinanie, klejenie, składanie – estetyka pracy). Kontynuacja zajęć „Zabawy graficzne i logiczne”	- Nauka obsługi komputera. - Tworzenie grafiki komputerowej w programach Paint, TuxPaint, Corel Photo-Paint i innych, o tematyce m.in. historycznej, społecznej. - Wykorzystanie poznanej wiedzy w tworzeniu prac użytkowych (kartki okolicznościowe, laurki, kalendarze itp.), prace manualne. - Zagadki i zadania logiczne oraz planszowe i komputerowe gry edukacyjne. - Nauka układania łamigłówek oraz tworzenie gier planszowych. - Udział w konkursach logicznych, graficznych i wymagających wiadomości ogólnych (nauczanie zintegrowane). - Poznanie różnych gier planszowych. - Tworzenie programów interakcyjnych i animacji. - Wstęp do pracy w sieci Internet. - Udział w imprezach ogólnopalańcowych. EFEKTY: Uczestnik zna techniki tworzenia i modyfikacji prac graficznych oraz potrafi zastosować je w różnych dokumentach.

grupa 1. piątek 16.00-17.30 i wtorek 15.45-16.30

GRAFIKA 2D – instruktor **Wojciech Bogdański**

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
8-9 lat Grupy 2., 3. początkujące (12 osób w grupie)	- Chęć do pracy i dobrej zabawy, pomysłowość, pozytywne nastawienie. - Umiejętność logicznego myślenia. - Podstawowa umiejętność pracy z systemem Windows. - Umiejętność czytania i pisania. - Umiejętności manualne (wycinanie, klejenie, składanie – estetyka pracy). Kontynuacja zajęć „Zabawy graficzne i logiczne”	- Tworzenie i modyfikacja grafiki komputerowej w pakiecie Corel Draw i innych programach graficznych. - Tworzenie programów interaktywnych animacji komputerowych. - Poznanie zastosowań grafiki komputerowej (kartki okolicznościowe, laurki, kalendarze, wizytówki, plakaty itp.). - Praca w sieci Internet, podstawy tworzenia stron WWW. - Zagadki i zadania logiczne oraz planszowe i komputerowe gry edukacyjne. - Udział w konkursach logicznych, graficznych i wymagających wiadomości ogólnych (nauczanie zintegrowane). - Tworzenie programów interakcyjnych i animacji. - Wstęp do pracy w sieci Internet. - Udział w imprezach ogólnopalańcowych. EFEKTY: Uczestnik zna techniki tworzenia i modyfikacji prac graficznych oraz potrafi zastosować je w różnych dokumentach.
grupa 2. wtorek 17.45-19.15 grupa 3. czwartek 16.00-17.30		

ZABAWY Z ROBOTEM – instruktor **Wojciech Bogdański**

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
9 lat Grupa 4. początkująca (12 osób w grupie)	- Znajomość obsługi komputera. - Zdolność logicznego myślenia. - Pomysłowość. - Zainteresowanie informatyką i mechaniką. - Znajomość szkolnego materiału matematyki. Kontynuacja zajęć „Zabawy graficzne i logiczne”, „Grafika 2d”	- Nauka sterowania robotem za pomocą komputera i urządzeń mobilnych. - Tworzenie grafiki i animacji komputerowej - Udział w konkursach logicznych i wymagających wiadomości ogólnych (nauczanie zintegrowane). - Korzystanie z zasobów Internetu. - Zagadki i zadania logiczne oraz planszowe i komputerowe gry edukacyjne. - Ogólne wprowadzenie do programowania, algorytmika. - Poznanie sposobu blokowego programowania mBota i Ozobota. - Tworzenie animacji interaktywnych i prostych gier w programie mBlock z wykorzystaniem własnej grafiki. - Udział w imprezach ogólnopalańcowych. EFEKTY: Uczestnik umie sterować robotem i programować go do wykonania odpowiedniego zadania. Zna podstawy programowania, w tym blokowego.
Grupa 4. poniedziałek 15.45-17.15 i środa 16.00-16.45		

SCRATCH Z GRAFIKĄ – instruktor **Wojciech Bogdański**

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
9-11 lat Grupy 5., 6. początkujące (12 osób w grupie)	- Znajomość obsługi komputera. - Zdolność logicznego myślenia. - Pomysłowość. - Zainteresowanie informatyką. - Znajomość szkolnego materiału matematyki. Kontynuacja zajęć „Zabawy graficzne i logiczne”, „Grafika 2d”	- Tworzenie grafiki i animacji komputerowej (m. in. w pakiecie Corel Draw). - Wykorzystanie grafiki w dokumentach użytkowych (strony WWW, plakaty, kalendarze, karty okolicznościowe, wizytówki, programy komputerowe). - Modyfikacja i korekcja zdjęć cyfrowych, fotomontaże (Corel Photo-Paint). - Zagadki i zadania logiczne oraz planszowe i komputerowe gry edukacyjne. - Korzystanie z zasobów Internetu. - Umiejętność korzystania z urządzeń wspomagających projekty graficzne np. aparat cyfrowy, tablet, skaner, drukarka, rzutnik multimedialny). - Zagadki i zadania logiczne oraz planszowe i komputerowe gry edukacyjne. - Ogólne wprowadzenie do programowania, algorytmika. - Poznanie sposobu blokowego programowania wizualnego w Scratch'u. - Tworzenie animacji interaktywnych i prostych gier w programie Scratch z wykorzystaniem własnej grafiki. - Udział w konkursach logicznych, graficznych i wymagających wiadomości ogólnych (nauczanie zintegrowane). - Udział w imprezach ogólnopałacowych. EFEKTY: Uczestnik zna techniki tworzenia i modyfikacji prac graficznych oraz potrafi zastosować je w różnych dokumentach i stronach WWW. Zna podstawy programowania, w tym blokowego w Scratch'u.
Grupa 5.	czwartek 17.45-19.15 i wtorek 16.45-17.30	9 lat
Grupa 6.	środa 17.00-18.30	10-11 lat

PROGRAMOWANIE PYTHON Z GRAFIKĄ – instruktor **Wojciech Bogdański**

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
11-13 lat Grupa 7. początkująca (12 osób w grupie)	- Znajomość obsługi komputera. - Zdolność logicznego myślenia. - Pomysłowość. - Zainteresowanie informatyką. - Znajomość szkolnego materiału matematyki. Kontynuacja zajęć „Scratch z grafiką”	- Praktyczne poznanie środowiska Python i podstaw programowania z wykorzystaniem modułu Turtle. - Wprowadzenie do wykonywania obliczeń w języku Python. - Kształtowanie umiejętności rozwiązywania prostych problemów algorytmicznych w języku Python. - Kształtowanie logicznego myślenia, spostrzegawczości i cierpliwości. - Rozwiązywanie zadań tekstowych i graficznych z konkursów informatycznych, matematycznych i logicznego myślenia. - Nabycie umiejętności posługiwania się programami z pakietu Corel. - Doskonalenie umiejętności prezentowania wyników własnej pracy oraz przedstawiania informacji na wybrany temat w różnej formie i postaci. - Wykorzystanie grafiki w dokumentach użytkowych (kartki okolicznościowe, ozdoby świąteczne, kalendarze, plakaty). - Zastosowanie i korzystanie z urządzeń wspomagających projekty graficzne (np. aparat cyfrowy, tablet, skaner, drukarka). - Wykorzystywanie nie tylko komputerowych gier edukacyjnych, planszowych historycznych, logicznych, łamigłówek przestrzennych. - Uświadomienie korzyści i zagrożeń, jakie związane są z korzystaniem z komputera i Internetu. - Korzystanie z zasobów Internetu. - Udział w konkursach, imprezach pracownianych i ogólnopalańcowych. EFEKTY: Uczestnik potrafi tworzyć aplikacje w języku Python z wykorzystaniem modułu Turtle i Math, rozwiązywać proste problemy matematyczne i algorytmiczne oraz wykorzystywać poznane wiadomości w praktyce.
Grupa 7. poniedziałek 17.30-19.45		

PROJEKTOWANIE GRAFICZNE – instruktor Beata Braćławska

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
10-11 lat Grupa 8. początkująca (12 osób w grupie)	- Podstawowa znajomość programów graficznych. - Zainteresowanie projektowaniem stron internetowych.	- Zajęcia dla uczestników lubiących rysować, kształtujące umiejętność tworzenia i prezentacji grafiki komputerowej oraz wykorzystania jej w sztuce zdobniczej (projektowanie logotypów, piktogramów, kart 3d, etykiet, plakatów, exlibrisów, ilustracji do tekstu, opakowań, folderów, tła do stron WWW). - Animacje. - Praca w programach: Gimp, Flash, PowerPoint, Publisher. - Wprowadzenie do projektowania stron WWW. - Uczestniczenie w wystawach, lekcjach muzealnych, wycieczkach tematycznych, udział w konkursach graficznych. EFEKTY: Uczestnik wykonuje wybraną formę publikacji (biuletyn, ulotkę, folder, kalendarz itp. z zastosowaniem własnej grafiki komputerowej). Publikacje umieszcza na własnej stronie internetowej.
grupa 8. środa 17.45-20.00		

PROJEKTOWANIE STRON INTERNETOWYCH – instruktor **Beata Braćławska**

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
11-15 lat Grupy 9., 11., 12.. początkujące (12 osób w grupie)	Umiejętność tworzenia: - animacji w programie Gimp (praca na warstwach) i w programie PowerPoint (przypisywanie animacji, akcji i wyzwalaczy); - publikacji w programie Publisher; - oryginalnych haseł reklamowych. Kontynuacja zajęć „Projektowanie graficzne”	- Nauka języka HTML z elementami CSS. - Tworzenie grafiki dla potrzeb WWW w programie Gimp. - Pozyskiwanie materiałów z Internetu z uwzględnieniem prawa autorskiego. - Poznanie zasad typografii strony internetowej. - Tworzenie indywidualnych i wspólnych projektów tematycznych. - Elementy JavaScript. EFEKTY: Uczestnik wykonuje prostą witrynę internetową z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych, krzyżówek, quizów, animacji.
grupa 9. wtorek 17.45-20.00 (kontynuacja zajęć Projektowanie graficzne) grupa 11. piątek 17.45-20.00 (nowa grupa) grupa 12. sobota 11.45-14.00 (nowa grupa)		

ARTYSTYCZNE PROJEKTOWANIE STRON INTERNETOWYCH – instruktor **Beata Braclawska**

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
11-17 lat Grupa 10. zaawansowana (12 osób w grupie)	Umiejętność tworzenia: - animacji w programie Gimp (praca na warstwach) i w programie PowerPoint (przypisywanie animacji, akcji i wyzwalaczy); - publikacji w programie Publisher; - oryginalnych haseł reklamowych. Znajomość podstaw HTML i CSS. Kontynuacja zajęć p. B. Braclawskiej	- Nauka języka HTML, CSS, JavaScript. - Poznanie programowania poprzez interaktywne zabawy. - Tworzenie grafiki dla potrzeb WWW w programie Gimp. - Pozyskiwanie materiałów z Internetu z uwzględnieniem prawa autorskiego. - Poznanie zasad typografii strony internetowej. - Tworzenie indywidualnych i wspólnych projektów tematycznych. EFEKTY: Uczestnik potrafi samodzielnie wyszukać i zastosować wiedzę dotyczącą projektowania stron.
grupa 10. czwartek 17.45-20.00		

PROGRAMOWANIE STRON INTERNETOWYCH – instruktor Beata Braclawska

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
11-17 lat Grupa 13. zaawansowana (12 osób w grupie)	- Bardzo dobra znajomość języka HTML5 i CSS3; - Umiejętność tworzenia grafiki na potrzeby WWW (tworzenie layoutów stron internetowych, retusz i obróbka zdjęć, animacje); - Umiejętność tworzenia prostych programów w dowolnym języku; - Znajomość podstaw prawa autorskiego dotyczącego publikowania materiałów w sieci Kontynuacja zajęć p. B. Braclawskiej	Zajęcia dla przyszłych twórców serwisów witryn internetowych. - Uczestnik projektuje, koduje, tworzy szatę graficzną strony. - Na podstawie szkicu projektu (układu treści, kolorystyki, elementów audio i animacji) projektant przygotowuje strukturę i komunikację strony internetowej. - Uczestnik pracuje w zespole, gdzie może zdobyć praktyczne umiejętności związane z prowadzeniem serwisu (uczy się prowadzenia serwisu od różnych stron: webdevelopera, pozycjonera, projektanta animacji internetowych, programisty, grafika, redaktora czy też administratora serwisu). EFEKTY: Uczestnik potrafi zrealizować profesjonalny projekt internetowy. Powstanie profesjonalnej witryny wyposażonej w multimedialne samouczki tworzenia stron www służącej mniej zaawansowanym uczestnikom.

grupa 13. sobota 10.00-11.30 i środa 16.45-17.30

PROGRAMOWANIE GIER (Logo & JavaScript) – instruktor Anna Gałęcka-Sulej

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
9-11 lat klasa IV-V Grupy 14., 15., 16., 17. początkujące (12 osób w grupie)	- Umiejętność obsługi komputera np. otwieranie i zapisywanie plików, szybkie pisanie na klawiaturze. - Bardzo dobre opanowanie szkolnego materiału matematyki i informatyki z klas I-III. - Umiejętność wysyłania i odbierania maila z załącznikiem. - Umiejętność logicznego i abstrakcyjnego myślenia. - Umiejętność myślenia przez analogię oraz kojarzenia faktów. - Umiejętność rozróżniania prawej i lewej strony. - Kreatywność. - Jest uczniem klasy IV lub V.	- Korzystanie z podstawowych procedur języka Logo i JavaScript. - Tworzenie prostych animacji i gier w Logomocji wykorzystujących grafikę stworzoną za pomocą programów graficznych z pakietu CorelDraw. - Tworzenie animacji i gier w JavaScript. - Pojęcia matematyczne potrzebne do pisania programów (np. kąty, własności figur, układ współrzędnych, system dwójkowy, potęgi i pierwiastki). - Zagadki i łamigłówki logiczne rozwijające wyobraźnię matematyczną. - Gry i zabawy edukacyjne. - Udział w imprezach ogólnopalańcowych. EFEKTY: Uczestnik umie programować proste gry w językach Logo i JavaScript z wykorzystaniem własnej grafiki komputerowej.
grupa 14. poniedziałek 16.15-18.30 grupa 15. czwartek 16.15-18.30 grupa 16. piątek 15.00-17.15 grupa 17. sobota 9.30-11.45		

PROGRAMOWANIE GIER W SCRATCH'u – instruktor **Małgorzata Tarnachowicz**

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
11-12 lat Grupy 20., 21. początkujące (12 osób w grupie)	- Umiejętność logicznego myślenia. - Znajomość szkolnego materiału z matematyki i przyrody. - Wyobrażenia geometryczna. - Umiejętność pracy z systemem Windows i znajomość klawiatury.	- Ogólne wprowadzenie do programowania, algorytmika. - Poznanie sposobu programowania obiektowego. - Tworzenie animacji interaktywnych i prostych gier w programie Scratch z wykorzystaniem własnej grafiki. - Uczestniczenie w konkursie na grę stworzoną w Scratch'u. - Tworzenie grafiki i animacji komputerowej m. in. w pakiecie Corel Draw. - Wykorzystanie grafiki w dokumentach użytkowych (strony WWW, plakaty, kalendarze, karty okolicznościowe, wizytówki). - Modyfikacja i korekcja zdjęć cyfrowych, tworzenie fotomontaży w Corel Photo-Paint. - Korzystanie z graficznych, informacyjnych, edukacyjnych i rozrywkowych zasobów Internetu. - Zagadki i zadania logiczne oraz planszowe i komputerowe gry edukacyjne. EFEKTY: Uczestnik umie programować gry w programie Scratch z wykorzystaniem własnej grafiki tworzonej w pakiecie CorelDraw.
grupa 20. wtorek 15.30-17.45 grupa 21. piątek 15.45-18.00		

GRAFIKA TRÓJWYMIAROWA – instruktor Małgorzata Tarnachowicz

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
12-19 lat Grupy 22., 23., 24., 25. początkujące (12 osób w grupie)	- Umiejętność logicznego i algorytmicznego myślenia. - Znajomość szkolnego materiału z matematyki, szczególnie geometrii. - Wyobrażenia geometryczna i przestrzenna. - Umiejętność pracy z systemem Windows. - Podstawowa znajomość języka angielskiego. Kontynuacja zajęć „Programowanie gier w Scratch’u”, „ECDL z grafiką”	- Praca w programie Autodesk 3ds max. - Metody modelowania trójwymiarowego. - Przygotowanie modelu do druku 3d, drukowanie. - Kompozycja sceny i jej oświetlenie. - Animacje. - Tworzenie materiałów, systemy cząsteczkowe, efekty artystyczne. - Korzystanie z zasobów Internetu z uwzględnieniem zagrożeń i praw autorskich, pozyskiwanie grafiki. - Tworzenie i modyfikowanie grafiki m. in. w pakiecie CorelDraw. - Wykorzystanie tworzonej grafiki w dokumentach użytkowych. - Tworzenie gier w programie Scratch z wykorzystaniem grafiki trójwymiarowej. EFEKTY: Uczestnik umie tworzyć grafikę i animację trójwymiarową w programie Autodesk 3ds Max.
grupa 22. poniedziałek 17.45-20.00 grupa 23. środa 17.45-20.00 grupa 24. czwartek 15.45-17.15 grupa 25. piątek 18.30-20.00		

PROGRAMOWANIE PYTHON Z MATEMATYKĄ – instruktor **Marta Pronobis**

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
8-12 lat Grupy 26., 27., 28., 29. początkujące (12 osób w grupie)	- Zainteresowanie matematyką i programowaniem. - Umiejętność logicznego i algorytmicznego myślenia. - Znajomość szkolnego materiału z matematyki. - Umiejętność pracy z systemem Windows, znajomość klawiatury. - Chęć do pracy i dobrej zabawy. Kontynuacja zajęć p. M. Pronobis	- Praktyczne poznanie środowiska Python i podstaw programowania z wykorzystaniem modułu Turtle. - Wprowadzenie do wykonywania obliczeń w języku Python. - Kształtowanie umiejętności rozwiązywania prostych problemów algorytmicznych w Pythonie i innych językach programowania. - Rozwiązywanie zadań z konkursów informatycznych, matematycznych i logicznego myślenia np. miniLogia oraz udział w tych konkursach. - Kształtowanie logicznego myślenia, spostrzegawczości i cierpliwości. - Popularyzowanie „rozrywkowej matematyki” poprzez rozwiązywanie różnego rodzaju zagadek, łamigłówek, testów, zadań. - Rozwiązywanie problemów matematycznych za pomocą klocków LEGO. - Nabycie umiejętności posługiwania się programami graficznymi Gimp i pakietem CorelDraw. - Nie tylko matematyczne inspiracje – wykonywanie prac graficznych (kartki okolicznościowe, ozdoby świąteczne, kalendarze, plakaty). - Wykorzystywanie nie tylko komputerowych gier edukacyjnych (planszowych, historycznych, logicznych, łamigłówek przestrzennych). - Korzystanie z zasobów Internetu. - Udział w imprezach pracownianych i ogólnopalańcowych. EFEKTY: Uczestnik potrafi rozwiązywać proste problemy matematyczne oraz algorytmiczne w języku Python z wykorzystaniem modułu Turtle. Umie rozwiązywać różnego rodzaju łamigłówki, zagadki i zadania oraz wykorzystywać poznane wiadomości w praktyce.
Grupa 26.	wtorek 16.00-17.30	8-10 lat
Grupa 27.	czwartek 16.00-17.30	8-10 lat
Grupa 28.	poniedziałek 16.00-17.30 i czwartek 17.45-19.15	10-12 lat
Grupa 29.	wtorek 17.45-19.15 i piątek 16.00-17.30	10-12 lat

PROGRAMOWANIE PYTHON/DELPHI – instruktor **Marta Pronobis**

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
11-19 lat Grupy 30., 31. początkujące (12 osób w grupie)	- Umiejętność logicznego myślenia. - Znajomość szkolnego materiału z matematyki. - Umiejętność pracy z systemem Windows, znajomość klawiatury. - Chęć do pracy i dobrej zabawy. Kontynuacja zajęć p. M. Pronobis	- Ogólne wprowadzenie do programowania z wykorzystaniem trybu tekstowego w języku Python i w środowisku Delphi. - Obsługiwanie kompilatora i poznanie struktury programu. - Wykorzystanie typów danych, funkcji, procedur i bibliotek. - Programowanie wizualne w Delphi (pisanie programów wzbogaconych o graficzny interfejs użytkownika). - Wykorzystanie elementów matematyki w tworzonych programach. - Kształtowanie umiejętności rozwiązywania prostych problemów algorytmicznych w języku Python i w środowisku Delphi. - Udział w konkursach matematycznych i informatycznych. - Wykorzystywanie gier logicznych, matematycznych i historycznych (przestrzennych, planszowych i komputerowych). - Udział w imprezach pracownianych i ogólnopalaćowych. EFEKTY: Uczestnik umie napisać aplikację w języku Python i w programie Delphi, rozwiązywać proste problemy algorytmiczne i wykorzystywać poznane wiadomości w praktyce.
grupa 30. poniedziałek 17.45-20.00 grupa 31. czwartek 16.00-18.15		

PROJEKTOWANIE GIER – instruktor Jarosław Branicki

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
13-19 lat Grupy 43., 44., 46., 47., 48. początkujące (12 osób w grupie)	Zajęcia dla młodzieży zainteresowanej programowaniem i grafiką. - Znajomość matematyki na poziomie szkoły podstawowej. - Umiejętność logicznego myślenia. - Znajomość systemu Windows. - Umiejętność skupienia uwagi przez dłuższy czas. - Preferowana znajomość języka angielskiego. - Preferowana umiejętność programowania. Kontynuacja zajęć „Programowanie Pascal/Delphi”	Projektowanie gier i pisanie gier: - Tworzenie własnych poziomów gry. - Importowanie gotowych elementów scenografii oraz postaci. - Pisanie kodu gry. - Tworzenie animacji na potrzeby gier i wykorzystywanie gotowych animacji. EFEKTY: Uczestnik potrafi stworzyć własną prostą grę.
grupa 43. poniedziałek 15.15-17.30 grupa 44. wtorek 15.30-17.45 grupa 46. środa 15.15-17.30 grupa 47. czwartek 17.30-19.45 grupa 48. piątek 15.15-17.30		

PROJEKTOWANIE GIER – gr. zaawansowana – instruktor Jarosław Branicki

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
14-19 lat Grupa 45. zaawansowana (12 osób w grupie)	Zajęcia dla młodzieży zainteresowanej programowaniem i grafiką. - Znajomość podstaw języka C++ lub C#. - Umiejętność logicznego myślenia. - Znajomość systemu Windows. - Preferowana znajomość języka angielskiego. Kontynuacja zajęć „Projektowanie Gier”	Projektowanie gier i pisanie gier sieciowych - Zapoznanie z zaawansowanymi modelami fizyki w grach. - Poznanie zaawansowanych systemów renderowania, tworzenie systemów cząsteczkowych i shaderów. - Tworzenie i wykorzystywanie grafiki 3D i animacji. - Pisanie kodu gry. EFEKTY: Uczestnik potrafi tworzyć własne shadery i złożone systemy cząsteczkowe. Potrafi stworzyć własną grę z wykorzystaniem złożonej fizyki i grafiki.
grupa 45. wtorek 18.00-19.30 i piątek 17.45-18.30		

ROZMAITOŚCI MATEMATYCZNE – instruktor Anna Gałęcka-Sulej

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
10-15 lat kl. V-VIII Grupy 37., 38., 39. początkujące (12 osób w grupie)	- Zainteresowanie matematyką. - Chęć zdobywania nowej wiedzy. - Bardzo dobra znajomość szkolnego materiału matematyki i informatyki. - Umiejętność logicznego i abstrakcyjnego myślenia. - Umiejętność myślenia przez analogię oraz kojarzenia faktów. - Jest uczniem co najmniej klasy V.	- Zajęcia dla młodzieży zainteresowanej matematyką chcącej poszerzyć swoją wiedzę, rozwiązując różne ciekawe zadania. - Rozbudzenie zainteresowania matematyką poprzez zabawę, zagadki, testy, gry. - Logika i jej znaczenie w matematyce i życiu codziennym. - Rozwiązywanie zadań o podwyższonym poziomie trudności. - Udział w konkursach matematycznych. - Zastosowanie komputera w matematyce, wykorzystania darmowych aplikacji pomocnych w wizualizacji pojęć matematycznych, gry edukacyjne. - Udział w imprezach ogólnopalaćowych. EFEKTY: Uczestnik umie rozwiązywać zadania matematyczne o podwyższonym stopniu trudności.
grupa 37.	środa 16.15-17.45	10-12 lat – klasa V-VI
grupa 38.	środa 18.00-19.30	12-15 lat – klasa VII-VIII
grupa 39.	piątek 17.30-19.00	11-13 lat – klasa VI-VII

MŁODZI NAUKOWCY – instruktor Agata Wiktorowicz

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
10-17 lat Grupy 50., 51., 52. początkujące (12 osób w grupie)	- Zamiłowanie do przyrody i techniki. - Samodzielność. - Umiejętność logicznego myślenia. - Znajomość materiału z zakresu edukacji przyrodniczej na poziomie klasy IV (grupy 51 i 52). - Znajomość materiału z zakresu edukacji przyrodniczej na poziomie klasy VI (grupa 50). Kontynuacja zajęć „Młodzi Naukowcy”	Nowoczesne, interdyscyplinarne zajęcia o tematyce naukowo-technicznej. - Rozwijanie zainteresowania nauką, w szczególności naukami eksperymentalnymi i technicznymi. - Rozwijanie kreatywności, i samodzielności. - Wykonywanie interesujących eksperymentów. - Rozwijanie zdolności obserwacji i wnioskowania. - Kształtowanie umiejętności dyskusji i prezentacji. EFEKTY: Uczestnik poszerzył swoją wiedzę z zakresu nauk przyrodniczych, poznał podstawowy sprzęt i techniki laboratoryjne, zna i stosuje zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym, zna zasady prowadzenia badań naukowych i konstruktywnej dyskusji, zapoznał się z dorobkiem polskich badaczy.
grupa 50.	wtorek 16.30-18.45	12-17 lat
grupa 51.	środa 15.30-17.45	10-13 lat
grupa 52.	czwartek 16.15-18.30	10-13 lat