

INFORMATYKA I NAUKA

ZABAWY GRAFICZNE I LOGICZNE

Instruktor **Wojciech Bogdański**

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
<p>7 – 8 lat</p> <p>Grupa 1 początkująca</p> <p>Kontynuacja zajęć „Zabawy graficzne i logiczne”</p> <p>(12 osób w grupie)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 pisania (od klasy II). - Umiejętności manualne (wycinanie, klejenie, składanie – estetyka pracy). 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 ogólnopałacowych. <p>EFEKTY: Uczestnik zna techniki tworzenia i modyfikacji prac graficznych oraz potrafi zastosować je w różnych dokumentach.</p>

<p>Wojciech Bogdański wbogdanski@pm.waw.pl</p>	PONIEDZIAŁEK	WTOREK	ŚRODA	CZWARTEK	PIĄTEK	SOBOTA
<p>GRUPA 1</p> <p style="text-align: right;">7 – 8 lat</p>					16.00 - 17.30 sala 423	

SCRATCH Z GRAFIKĄ

Instruktor **Wojciech Bogdański**

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
9 – 11 lat Grupy 2, 3 początkujące Kontynuacja zajęć p. W. Bogdańskiego (12 osób w grupie)	<ul style="list-style-type: none">- Znajomość obsługi komputera.- Zdolność logicznego myślenia.- Pomysłowość.- Zainteresowanie informatyką.- Znajomość szkolnego materiału matematyki.	<ul style="list-style-type: none">- 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.- Wprowadzenie do programowania mikrokontrolerów i robotów.- 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). <p>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.</p>

Wojciech Bogdański wbogdanski@pm.waw.pl	PONIEDZIAŁEK	WTOREK	ŚRODA	CZWARTEK	PIĄTEK	SOBOTA
GRUPA 2 9 lat		17.45 - 19.15 sala 423				
GRUPA 3 10 – 11 lat	16.00 - 17.30 sala 423		17.00 - 18.30 sala 423			

SCRATCH Z ROBOTAMI

Instruktor **Wojciech Bogdański**

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
9 – 11 lat Grupa 4 początkujące Kontynuacja zajęć p. W. Bogdańskiego (12 osób w grupie)	<ul style="list-style-type: none">- Znajomość obsługi komputera.- Zdolność logicznego myślenia.- Pomysłowość.- Zainteresowanie informatyką.- Znajomość szkolnego materiału matematyki.	<ul style="list-style-type: none">- Wprowadzenie do programowania mikrokontrolerów i robotów.- 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). <p>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.</p>

Wojciech Bogdański wbogdanski@pm.waw.pl	PONIEDZIAŁEK	WTOREK	ŚRODA	CZWARTEK	PIĄTEK	SOBOTA
GRUPA 4 10 – 11 lat		16.00 - 17.30 sala 423		17.45 - 19.15 sala 423		

PROGRAMOWANIE PYTHON Z GRAFIKĄ

Instruktor **Wojciech Bogdański**

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
<p>11 – 13 lat</p> <p>Grupa 5 początkująca</p> <p>Kontynuacja zajęć p. W. Bogdańskiego</p> <p>(12 osób w grupie)</p>	<ul style="list-style-type: none">- Znajomość obsługi komputera.- Zdolność logicznego myślenia.- Pomysłowość.- Zainteresowanie informatyką.- Znajomość szkolnego materiału matematyki.	<ul style="list-style-type: none">- 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.- 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. <p>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.</p>

Wojciech Bogdański wbogdanski@pm.waw.pl	PONIEDZIAŁEK	WTOREK	ŚRODA	CZWARTEK	PIĄTEK	SOBOTA
GRUPA 5 11 – 13 lat	17.45 - 19.15 sala 423			16.00 - 17.30 sala 423		

PROJEKTOWANIE STRON INTERNETOWYCH

Instruktor **Beata Braclawska**

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
<p>10 – 17 lat Grupy 8, 9 początkujące (12 osób w grupie)</p> <p>10 – 17 lat Grupa 10, 11 zaawansowana (Kontynuacja zajęć) (12 osób w grupie)</p> <p>12 – 19 lat Grupa 12 MISTRZOWSKA grupa dla uczestników posiadających staż z poprzednich lat w grupie zaawansowanej (12 osób w grupie)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Podstawowa znajomość programów graficznych. - Zainteresowanie projektowaniem stron internetowych. - Sprawdzian dla grup początkujących – wykonanie odręcznego rysunku strony internetowej 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - JavaScript. <p>EFEKTY: Uczestnik potrafi stworzyć witrynę internetową. Wykorzystuje HTML, CSS, JavaScript. Uczestnicy biorą udział w konkursach, pokazach i spotkaniach.</p>

Beata Braclawska bbraclawska@pm.waw.pl	PONIEDZIAŁEK	WTOREK	ŚRODA	CZWARTEK	PIĄTEK	SOBOTA
GRUPA 8 początkująca 10 – 14 lat			17.15 - 19.30 sala 335			
GRUPA 9 początkująca 13 – 17 lat					17.15 - 19.30 sala 335	
GRUPA 10 zaawansowana 10 – 16 lat						9.15 - 11.30 sala 335
GRUPA 11 zaawansowana 11 – 17 lat		17.15 - 19.30 sala 335				
GRUPA 12 mistrzowska 12 – 19 lat				17.15 - 19.30 sala 335		11.45 - 14.00 sala 335

PROGRAMOWANIE GIER (Logo & JavaScript)

Instruktor **Anna Gałęcka – Sulej**

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
<p>9 – 11 lat klasa IV - V</p> <p>Grupy 14, 15, 16, 17 początkujące</p> <p>Kontynuacja zajęć Scrach z grafiką</p> <p>(12 osób w grupie)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 ogólnopalaacowych. <p>EFEKTY: Uczestnik umie programować proste gry w językach Logo i JavaScript z wykorzystaniem własnej grafiki komputerowej.</p>

Anna Gałęcka – Sulej agalecka@pm.waw.pl	PONIEDZIAŁEK	WTOREK	ŚRODA	CZWARTEK	PIĄTEK	SOBOTA
GRUPA 14 9 – 11 lat (klasa IV-V)	15.00 - 17.15 sala 334					
GRUPA 15 9 – 11 lat (klasa IV-V)		15.00 - 17.15 sala 334				
GRUPA 16 9 – 11 lat (klasa IV-V)				15.00 - 17.15 sala 334		
GRUPA 17 9 – 11 lat (klasa IV-V)					15.00 - 17.15 sala 334	

GRAFIKA TRÓJWYMIAROWA

Instruktor **Małgorzata Tarnachowicz**

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
<p>12 – 19 lat Grupy 21, 22, 23 początkujące</p> <p>Kontynuacja zajęć w pracowni Informatyki i Nauki</p> <p>(12 osób w grupie)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Umiejętność logicznego i algorytmicznego myślenia. - Znajomość szkolnego materiału z matematyki, szczególnie geometrii. - Wyobraźnia geometryczna i przestrzenna. - Umiejętność pracy z systemem Windows. - Podstawowa znajomość języka angielskiego. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 tworzonych grafik w dokumentach użytkowych i programowaniu. - Usystematyzowanie wiedzy z geometrii, wykorzystanie jej w praktyce. <p>EFEKTY: Uczestnik umie tworzyć grafikę i animację trójwymiarową w programie Autodesk 3ds Max.</p>

Małgorzata Tarnachowicz mtarnachowicz@pm.waw.pl	PONIEDZIAŁEK	WTOREK	ŚRODA	CZWARTEK	PIĄTEK	SOBOTA
GRUPA 21 12 – 19 lat	17.30 - 19.45 sala 421					
GRUPA 22 12 – 19 lat						9.15 - 11.30 sala 421
GRUPA 23 12 – 19 lat						11.45 - 14.00 sala 421

PROGRAMOWANIE PYTHON Z MATEMATYKĄ

Instruktor **Marta Pronobis**

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
<p>8 – 12 lat</p> <p>Grupy 26, 27, 28, 29 początkujące</p> <p>Kontynuacja zajęć p. M. Pronobis Logo i Javascript, Scratch z grafiką</p> <p>(12 osób w grupie)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Praktyczne poznanie środowiska Python i podstaw programowania z wykorzystaniem modułu Turtle. - Wprowadzenie do wykonywania obliczeń w języku Python. - 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, zadań m.in. za pomocą klocków LEGO. - Nabycie umiejętności posługiwania się programami graficznymi np. Corel. - Nie tylko matematyczne inspiracje – wykonywanie prac graficznych (kartki okolicznościowe, ozdoby świąteczne, kalendarze, plakaty). - Wykorzystywanie gier edukacyjnych. <p>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.</p>

Marta Pronobis mpronobis@pm.waw.pl	PONIEDZIAŁEK	WTOREK	ŚRODA	CZWARTEK	PIĄTEK	SOBOTA
GRUPA 26 8 – 10 lat		16.00 - 17.30 sala 424				
GRUPA 27 8 – 10 lat				16.00 - 17.30 sala 424		
GRUPA 28 10 – 12 lat	16.00 - 17.30 sala 424			17.45 - 19.15 sala 424		
GRUPA 29 10 – 12 lat		17.45 - 19.15 sala 424			16.00 - 17.30 sala 424	

PROGRAMOWANIE PYTHON/DELPHI

Instruktor **Marta Pronobis**

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
<p>11 – 19 lat</p> <p>Grupy 30, 31 początkujące</p> <p>Kontynuacja zajęć p. M. Pronobis Grafika 3D, Logo i Javascript, Rozmaitości matematyczne, Scratch z grafiką</p> <p>(12 osób w grupie)</p>	<ul style="list-style-type: none">- Umiejętność logicznego myślenia.- Znajomość szkolnego materiału z matematyki.- Umiejętność pracy z systemem Windows, znajomość klawiatury.- Chęć do pracy i dobrej zabawy.	<ul style="list-style-type: none">- 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 ogólnopałacowych. <p>EFEKTY: Uczestnik umie napisać aplikację w języku Python i w programie Delphi, rozwiązywać proste problemy algorytmiczne i wykorzystywać poznane wiadomości w praktyce.</p>

Marta Pronobis mpronobis@pm.waw.pl	PONIEDZIAŁEK	WTOREK	ŚRODA	CZWARTEK	PIĄTEK	SOBOTA
GRUPA 30 11 – 19 lat	17.45 - 20.00 sala 424					
GRUPA 31 11 – 19 lat			16.00 - 18.15 sala 424			

PROGRAMOWANIE W JĘZYKU C#

Instruktor Jarosław Branicki

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
Od 13 lat Grupy 41, 42, 43, 44 początkujące Kontynuacja zajęć „Programowanie Python/Delphi” i „Grafika trójwymiarowa” (12 osób w grupie)	<ul style="list-style-type: none">- Znajomość szkolnego materiału z matematyki do VI klasy.- Zdolność logicznego myślenia.- Zainteresowanie programowaniem i komputerami.- Umiejętność obsługi i instalacji oprogramowania w systemie Windows.- Posiadanie konta email i umiejętność posługiwania się pocztą elektroniczną.	<ul style="list-style-type: none">- Ogólne wprowadzenie do programowania.- Instalowanie i obsługa oprogramowania niezbędnego do pracy.- Zapoznanie z podstawowymi pojęciami i typami danych.- Podstawy algorytmiki.- Wprowadzenie do programowania obiektowego.- Programowanie przy użyciu Windows Forms. <p>EFEKTY:</p> <p>Uczestnik potrafi tworzyć aplikacje w języku C#, rozwiązywać proste problemy algorytmiczne i wykorzystywać poznane wiadomości w praktyce.</p>

Jarosław Branicki jbranicki@pm.waw.pl	PONIEDZIAŁEK	WTOREK	ŚRODA	CZWARTEK	PIĄTEK	SOBOTA
GRUPA 41 13 – 19 lat	15.45 – 17.15 sala 421					
GRUPA 42 13 – 19 lat		16.00 – 17.30 sala 421				
GRUPA 43 13 – 19 lat			15.30 - 17.45 sala 421			
GRUPA 44 13 – 19 lat				16.00 – 17.30 sala 421		

PROJEKTOWANIE GIER

Instruktor Jarosław Branicki

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
<p>Od 14 lat</p> <p>Grupy 45, 46 zaawansowane</p> <p>Kontynuacja zajęć „Programowanie w języku C#”</p> <p>(12 osób w grupie)</p>	<p>Zajęcia dla młodzieży zainteresowanej programowaniem i grafiką.</p> <ul style="list-style-type: none">- Umiejętność programowania w języku z grupy C.- Znajomość podstaw programowania obiektowego.- Umiejętność logicznego myślenia.- Znajomość systemu Windows.- Umiejętność skupienia uwagi przez dłuższy czas.- Preferowana znajomość języka angielskiego.- Posiadanie konta email i umiejętność posługiwania się pocztą elektroniczną.	<p>Projektowanie gier i pisanie gier:</p> <ul style="list-style-type: none">- Tworzenie własnych poziomów gry.- Importowanie gotowych elementów scenografii oraz postaci.- Pisanie kodu gry.- Tworzenie animacji na potrzeby gier i wykorzystywanie gotowych animacji. <p>EFEKTY: Uczestnik potrafi stworzyć własną grę.</p>

Jarosław Branicki jbranicki@pm.waw.pl	PONIEDZIAŁEK	WTOREK	ŚRODA	CZWARTEK	PIĄTEK	SOBOTA
GRUPA 45 14 – 19 lat		17.45 – 20.00 sala 421				
GRUPA 46 14 – 19 lat				17.45 – 20.00 sala 421		

GRAFIKA 3D I ANIMACJE W GRACH

Instruktor **Jarosław Branicki**

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
<p>Od 13 lat</p> <p>Grupa 47 zaawansowana</p> <p>Kontynuacja zajęć „Programowanie w języku C#”, „Grafika trójwymiarowa” i „Projektowanie gier”</p> <p>(12 osób w grupie)</p>	<p>Zajęcia dla młodzieży zainteresowanej programowaniem i grafiką.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Znajomość szkolnego materiału z matematyki do VI klasy. - Zdolność logicznego myślenia. - Zainteresowanie programowaniem i komputerami. - Umiejętność obsługi i instalacji oprogramowania w systemie Windows. - Umiejętność skupienia uwagi przez dłuższy czas. - Preferowana znajomość języka angielskiego. - Posiadanie konta email i umiejętność posługiwania się pocztą elektroniczną. 	<p>Projektowanie gier i pisanie gier:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tworzenie modeli trójwymiarowych do gier. - Teksturowanie i mapowanie modeli. - Tworzenie modeli dla fizyki gry. - Tworzenie, modyfikowanie i miksowanie animacji szkieletowych. - Importowanie modeli i animacji do silnika gry. - Budowanie systemu sterowania animacjami szkieletowymi w grze. <p>EFEKTY: Uczestnik potrafi stworzyć modele i animacje szkieletowe, przenieść je do silnika gry i stworzyć sterowanie animacją w grze.</p>

<p>Jarosław Branicki jbranicki@pm.waw.pl</p>	PONIEDZIAŁEK	WTOREK	ŚRODA	CZWARTEK	PIĄTEK	SOBOTA
<p>GRUPA 47 13 – 19 lat</p>					16.00 - 18.15 sala 421	

ROZMAITOŚCI MATEMATYCZNE

Instruktor **Anna Gałęcka – Sulej**

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
<p>11 – 15 lat kl. VI-VIII</p> <p>Grupy 18, 19 początkujące</p> <p>(12 osób w grupie)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 VI. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 ogólnopałacowych. <p>EFEKTY: Uczestnik umie rozwiązywać zadania matematyczne o podwyższonym stopniu trudności.</p>

Anna Gałęcka – Sulej agalecka@pm.waw.pl	PONIEDZIAŁEK	WTOREK	ŚRODA	CZWARTEK	PIĄTEK	SOBOTA
GRUPA 18 12 – 15 lat (klasa VII-VIII)			15.00 – 17.15 sala 422			
GRUPA 19 11 – 13 lat (klasa VI-VII)					17.30 - 19.45 sala 422	

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
<p>10 – 17 lat Grupy 50, 51, 52 początkujące</p> <p>Kontynuacja zajęć „Młodzi Naukowcy” (12 osób w grupie)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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). 	<p>Nowoczesne, interdyscyplinarne zajęcia o tematyce naukowo-technicznej.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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.</p>

Agata Wiktorowicz awiktorowicz@pm.waw.pl	PONIEDZIAŁEK	WTOREK	ŚRODA	CZWARTEK	PIĄTEK	SOBOTA
GRUPA 50 12 – 17 lat			15.15 - 17.30 sala 127			
GRUPA 51 10 – 13 lat			17.45 - 20.00 sala 127			
GRUPA 52 10 – 13 lat				16.15 - 18.30 sala 127		

AKWARYSTYKA

Instruktor **Tomasz Markiewicz**

Wiek	Wymagania	Zagadnienia ogólne, zamierzone efekty
12 – 18 lat Mieszany poziom wiedzy od początkujących do zaawansowanych. (12 osób w grupie)	<ul style="list-style-type: none">- Zamiłowanie do biologii.- Odpowiedzialność.- Chęć zdobywania wiedzy teoretycznej i praktycznej.- Zainteresowanie akwarystyką, a także chęć poznania zagadnień hydrobiologii, chemii i techniki.	<ul style="list-style-type: none">- Zajęcia dla młodzieży zainteresowanej rozpoczęciem przygody z akwarystyką, jak również poszerzaniem wiedzy biologicznej.- Uczestnicy będą uczyli się odpowiedzialności za zwierzęta w akwariach (każda osoba będzie mogła opiekować się wybranym akwariem w pracowni).- Młodzież będzie mogła poszerzyć swoją wiedzę z zoologii, botaniki, mikroskopii, chemii i techniki w zakresie występującym w akwarystyce. <p>EFEKTY:</p> <ul style="list-style-type: none">- Poznanie zasad pielęgnowania ryb i roślin w akwariach.- Poznanie budowy roślin wodnych oraz anatomii i fizjologii ryb.- Rozwój kreatywności (aranżacja akwariów).

Tomasz Markiewicz tmarkiewicz@pm.waw.pl	PONIEDZIAŁEK	WTOREK	ŚRODA	CZWARTEK	PIĄTEK	SOBOTA
GRUPA 53 12 – 18 lat	17.30-19.00 s.127					