EU-GENIUSZ w świecie 3D

Fundusze Europejskie
Program Regionalny

WOJEWÓDZTWO
KUJAWSKO-POMORSKIE

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny

Partnerstwo po raz piąty ! – *EU-geniusz w świecie 3D*

10 SAMORZĄDÓW **39 SZKÓŁ**

POWIAT TORUŃSKI

MIASTO CHEŁMŻA

GMINA CHEŁMŻA

GMINA CZERNIKOWO

GMINA KOWALEWO POMORSKIE

GMINA LUBICZ

GMINA ŁUBIANKA

GMINA ŁYSOMICE

GMINA OBROWO

GMINA WIELKA NIESZAWKA

O projekcie

EU-GENIUSZ w świecie 3D

CEL

zwiększenie kompetencji matematyczno-przyrodniczych uczniów

OKRES

01.05.2019 – 30.06.2023

ŚRODKI FINANSOWE

4 180 595 zł

- dofinansowanie UE - 3 553 503,75 (85%)
- wkład własny – 627 089,25 zł (15%)

UCZESTNICY

2000 uczniów
213 nauczycieli
39 szkół

Zad. 1 EU-geniusz eksperymentuje z 3D

UCZNIOWIE

1. zajęcia z matematyki
2. zajęcia z informatyki
3. zajęcia z projektowania

NAUCZYCIELE

1. szkolenia z wykorzystania metod eksperymentu naukowego w edukacji
2. szkolenia z obsługi drukarek 3D

SZKOŁY

doposażenie: drukarki 3D z komputerem

Zad. 2 EU-geniusz porusza roboty

EU-GENIUSZ w świecie 3D

UCZNIOWIE

1. zajęcia z programowania
2. zajęcia z robotyki (w tym walki sumo robotów)

NAUCZYCIELE

szkolenia z programowania robotów

SZKOŁY

doposażenie: programowalne roboty

Wydatki w projekcie

EU-GENIUSZ w świecie 3D

697 tys. zł

zakup drukarek 3D

252 tys. zł

szkolenia nauczycieli

123 tys. zł

zakup komputerów do drukarek 3D

324 tys. zł

zakup robotów

2,2 mln zł

wynagrodzenie dla nauczycieli za prowadzenie zajęć

Plan pracy - harmonogram

V 2019	• rozpoczęcie projektu
V – IX 2019	• organizacja partnerstwa
XII 2019 – VI 2020	• zakup sprzętu
V – X 2020	• szkolenia nauczycieli
IX 2020 – V 2023	• rekrutacja / zajęcia w szkołach
VI 2023	• zakończenie projektu

Plan pracy – zakup sprzętu ROBOTY

Roboty będą wykorzystywane na zajęciach w następujących szkołach:

(podana została liczba zestawów, zestaw składa się z 6 robotów)

- SP Grzywna-3,
- SP Kończewice-8,
- SP Sławkowo-2,
- SP Zelgno-7,

- SP Czernikowo-6,
- SP Makowiska-1,
- SP Mazowsze-1,
- SP Steklin-1,

- SP Gronowo-1,
- SP Lubicz Dolny-2,
- SP Lubicz Górny-1,

- SP Brąchnowo-1,
- SP Łubianka-2,
- SP Pigża-2,
- SP Warszewice-2,
- SP Wybcz-2,

- SP Łysomice-2,
- SP Ostaszewo-2,
- SP Świerczynki-2,
- SP Turzno-2,

- SP Brzozówka-3,
- SP Łążyn II-1,
- SP Obrowo-3,
- SP Osiek nad Wisłą-3,
- SP Dobrzejewice-5,
- LO Dobrzejewice - 5,

- SP Cierpice-2,
- SP Mała Nieszawka-2,

- SP Kowalewo Pomorskie-2,
- SP Wielkie Rychnowo-1,

- SP nr 3 w Chełmży-2,

- LO w Chełmży-1,
- SP nr 4 Specjalna w Chełmży-1.

<u>Łącznie kupiono 81 zestawów, czyli 486 robotów</u>

Plan pracy – zakup sprzętu DRUKARKI 3D

- każda szkoła uczestnicząca w projekcie otrzyma drukarkę 3D z niezbędnymi akcesoriami do jej użytkowania wraz z komputerem do jej obsługi
- szkoła jest zobowiązana do zapewnienia stolika/biurka pod drukarkę i jednego stałego miejsca jej pobytu

Plan pracy – SZKOLENIA DLA NAUCZYCIELI

W projekcie zaplanowane zostały 3 tematyki szkoleń:

1. od projektu do gotowego wydruku – szkolenie z obsługi i wykorzystania na zajęciach z uczniami drukarki 3D
2. szkolenie w zakresie wykorzystania metod eksperymentu naukowego w edukacji
3. szkolenie z zakresu programowania robotów.

W szkoleniu nr 1 i 2 powinni uczestniczyć ci sami nauczyciele

Plan pracy – SZKOLENIA DLA NAUCZYCIELI

Gmina	szkoła	szkolenie w zakresie wykorzystania metod eksperymentu naukowego w edukacji	szkolenie "od projektu do gotowego wydruku"	szkolenie z zakresu programowania robotów
	SP Grzywna	5	5	2
	SP Kończewice	12	12	12
	SP Sławkowo	10	10	5
	SP Zelgno	16	16	8
Chełmża		43	43	27
	SP Czernikowo	12	4	2
	SP Makowiska	4	3	3
	SP Mazowsze	4	4	4
	SP Osówka	2	1	0
	SP Steklin	3	1	1
Czernikowo		25	13	10
	SP Grębocin	22	22	0
	SP Gronowo	5	3	3
	SP Lubicz Dolny	7	7	2
	SP Lubicz Górny	20	35	0
	SP Młyniec Pierwszy	5	5	5
	SP Złotoria	2	2	0
Lubicz		61	74	10
	SP Brąchnowo	4	2	2
	SP Łubianka	4	2	3
	SP Pigża	6	2	4
	SP Warszewice	3	2	1
	SP Wybcz	5	2	3
Łubianka		22	10	13
	SP Łysomice	4	3	3
	SP Ostaszewo	2	2	2
	SP Świerczynki	2	2	2
	SP Turzno	2	4	2
Łysomice		10	11	9
	SP Brzozówka	4	4	4
	SP Łążyn II	1	1	1
	SP Obrowo	4	2	2
	SP Osiek nad Wisłą	4	2	2
	SP Dobrzejewice	4	4	3
	LO Dobrzejewice	3	3	2
Obrowo		20	16	14
	SP Cierpice	5	5	2
	SP Mała Nieszawka	5	5	2
Wielka Nieszawka		10	10	4
	SP Kowalewo Pomorskie	8	8	2
	SP Pluskowęsy	1	1	0
	SP Wielka Łąka	1	1	0
	SP Wielkie Rychnowo	4	4	1
Kowalewo Pomorskie		14	14	3
	LO w Chełmży	4	3	1
	SP nr 4 Specjalna w Chełmży	2	2	1
Powiat Toruński		6	5	2
	SP nr 3 w Chełmży	2	2	2
Miasto Chełmża		2	2	2
		213	198	94

Plan pracy – SZKOLENIA DLA NAUCZYCIELI

EU-GENIUSZ w świecie 3D

- szkolenia trwać będą po 16 godzin dydaktycznych (4 godz. teorii i 12 godz. praktyki, podzielone na 2 dni szkoleniowe)
- szkolenia odbywać będą się w szkołach biorących udział w projekcie w grupach około 10 osobowych, dla jak największej efektywności tych szkoleń. Będą występowały sytuacje, że nauczyciele z kilku szkół będą tworzyć grupę 10 osób
- w przypadku konieczności dojechania do innej placówki, nie zwracamy kosztów delegacji
- szkolenia odbywać się będą od czerwca do października 2020 r. (z pominięciem okresu wakacyjnego). Terminy zostaną ustalone indywidualnie z koordynatorami gminnymi
- szkolenia dla nauczycieli przeprowadzą firmy zewnętrzne, instytucje szkoleniowe, które posiadać będą odpowiednie kompetencje do ich przeprowadzenia
- w każdym dniu szkoleniowym zapewniony będzie catering dla uczestników

Plan pracy – SZKOLENIA DLA NAUCZYCIELI

EU-GENIUSZ w świecie 3D

od projektu do gotowego wydruku

Celem szkolenie jest nabycie umiejętności obsługi i konserwacji drukarki 3D, opanowanie podstaw przygotowania modelu 3D do wydruku, przyswojenie metod diagnozowania problemów w pracy z drukarką 3D FDM oraz przećwiczenie praktyczne omawianych umiejętności.

Program szkolenia obejmować będzie takie zagadnienia jak:
- omówienie budowy i zasady działania drukarki w technologii FDM
- omówienie materiałów. Różnice, parametrów, zastosowanie
- oprogramowanie tnące. Różnice między programami, obsługa, funkcje, podstawowe profile sprzętowe i materiałowe
- generowanie plików wykonawczych (gcody)
- transfer plików do drukarki
- obsługa drukarki
- uruchomienie wydruku
- założenie i wymiana filamentu
- poziomowanie stołu
- wybór i nałożenie warstwy adhezyjnej; rodzaje warstw adhezyjnych
- zdjęcie wydruku ze stołu po zakończeniu pracy
- przygotowanie drukarki do kolejnego wydruku
- konserwacja drukarki
- wymiana głowic drukujących
- postprocessing - sposoby na wygładzanie wydruku
- omówienie najczęstszych problemów z wydrukami
- ćwiczenia - generowanie gcodów i transfer do drukarki, wymiana filamentu, wymiana dyszy, poziomowanie stołu, przygotowanie stołu, uruchomienie wydruku, edycja parametrów w czasie druku (temperatura, prędkość), postprocessing.

Plan pracy – SZKOLENIA DLA NAUCZYCIELI

EU-GENIUSZ w świecie 3D

szkolenie w zakresie wykorzystania metod eksperymentu naukowego w edukacji

będzie opierało się na metodzie uczenia przez doświadczenie/eksperyment/przygodę (m.in. metodyka inquiry based science education – IBSE)

W trakcie szkolenia nauczyciele uporządkują swoją dotychczasową wiedzę i doświadczenie z zakresu metod nauczania, zarówno „tradycyjnych", jak i aktywizujących. Poznają nowe metody, zalecane do pracy z uczniem zarówno w rekomendacjach Ministerstwa Edukacji, jak w zaleceniach Komisji Europejskiej. Będzie to okazja do doskonalenia umiejętności i kompetencji zawodowych nauczycieli niezbędnych do prowadzenia procesu nauczania opartego na metodzie eksperymentu tj. projektowanie procesu dydaktycznego z uwzględnieniem wykorzystania metody badawczej; organizacji lekcji z wykorzystaniem pracy grupowej uczniów; planowanie, organizowanie i ocenianie własnego uczenia się.

Zakres merytoryczny szkolenia obejmie takie zagadnienie jak; m.in. teoretyczne i praktyczne podstawy metody eksperymentu, badawczej, IBSE; organizacja procesu dydaktycznego z wykorzystaniem wspomnianych metod; relacja pomiędzy metodą a innymi ważnym aspektami nauczania tj. ocenianie, zewnętrzna ocena wyników uczniów; wykorzystanie pomocy dydaktycznych; kształtowanie w uczniach umiejętności krytycznego myślenia; konstruowanie doświadczeń i eksperymentów na lekcji; metoda badawcza a środowisko szkolne; outdoor education a metoda badawcza.

Uczestnicy warsztatów po szkoleniu dostaną skrypt – podręcznik z wykorzystania wskazanych metod oraz przykładowe scenariusze przeprowadzonych lekcji z wykorzystaniem drukarki 3D.

Plan pracy – SZKOLENIA DLA NAUCZYCIELI

EU-GENIUSZ w świecie 3D

szkolenie z zakresu programowania robotów

Celem szkolenia jest zaznajomienie z podstawowymi aspektami dydaktycznymi, praktycznymi i technicznymi, związanymi z wykorzystaniem technologii w procesie rozwiązywania problemów z wykorzystaniem narzędzi.

Program szkolenia obejmować będzie takie zagadnienia jak:
- pierwsze kroki – wprowadzanie w podstawy programowania
- pomyśl i zapisz – projektowanie i tworzenie aplikacji w środowisku Scratch
- świat wokół nas okiem informatyka – doskonalenie umiejętności programowania w środowisku Scratch, Free Pascal
- roboty wokół nas – typy robotów
- podstawowe prawa robotyki
- zapoznanie się z technikami zawracania robota
- napisanie pierwszego programu
- zaprogramowanie robota
- realizacja przykładowych ścieżek warsztatowych: budowa i programowanie robotów.

Plan pracy – REKRUTACJA UCZNIÓW

- rekrutacja uczniów do projektu odbywać się będzie w każdym roku szkolnym przez cały wrzesień. Nie będzie możliwości dorekrutowania uczniów w ciągu roku szkolnego. To oznacza, że co roku będzie prowadzona rekrutacja od nowa
- w projekcie powinni brać uczniowie klas 4-8 SP i uczniowie LO, w przypadku trudności można rozszerzyć o klasy 1-3
- wszystkie dokumenty rekrutacyjne będą opracowane przez koordynatora projektu i wysłane do koordynatorów gminnych, którzy będą zobowiązani do przesłania ich do swoich podległych szkół

Plan pracy – ZAJĘCIA

W projekcie realizowane będą następujące zajęcia:

- zajęcia z **matematyki** prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D
- zajęcia z **informatyki** prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D
- zajęcia z **projektowania** prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D
- zajęcia z **programowania** prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D
- zajęcia z **robotyki** prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D

Plan pracy – ZAJĘCIA

- **Zajęcia z matematyki** prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D. Takie zajęcia ułatwią uczniom przyswajanie wiedzy i zrozumienie zagadnień matematycznych. Wykorzystanie podczas prowadzenia zajęć drukarek 3D przyczyni się do wzbogacenia nauczania. Zajęcia będą rozwijały umiejętność matematyczne oraz logicznego myślenia. Uczniowie będą wykorzystywać matematykę do rozwiązywania realnych problemów z różnych obszarów życia. W trakcie rozwiązywania zadań doświadczalnych, których sformułowanie i rozwiązanie jest ściśle związane z nauczaniem eksperymentalnym, uczniowie będą wykorzystywać drukarki 3D. Będą przewidywać występowanie zjawisk, wyjaśniać i planować czynności, by w efekcie zobaczyć to w rzeczywistym świecie (wydrukowane na drukarce 3D). Zajęcia będą uczyły stawiania hipotezy, przewidywania skutków. Przykładowe zagadnienia dla różnych klas (w dopasowaniu do poziomu wiedzy nauczania na danym etapie edukacyjnym): 1) zastosowanie liczb naturalnych i ułamków w zadaniach problemowych; 2) liczby na co dzień – jednostki długości, masy, czasu i monetarne, prędkość i czas, skala i mapa; 3) figury płaskie i przestrzenne; 4) konstrukcje geometryczne; 5) procenty i diagramy procentowe; 6) matematyczne łamigłówki i „rozkosze łamania głowy” eksperymenty matematyczne; 7) eksperymenty z użyciem drukarki 3D – drukowanie wykresów funkcji, modelowanie parametryczne, itp.

Plan pracy – ZAJĘCIA

- **Zajęcia z informatyki** prowadzone będą metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D. Ich celem jest rozwój kompetencji matematyczno-przyrodniczych, w tym przede wszystkim myślenia logicznego i przestrzennego, przy wykorzystaniu możliwości komputera, programów graficznych i drukarki 3D. Dodatkowo będą rozwijane kompetencje cyfrowe. Zajęcia będą uczyły samodzielnej i zespołowej pracy oraz rozwiązywania problemów. Przykładowe zagadnienia dla różnych klas (w dopasowaniu do poziomu wiedzy nauczania na danym etapie edukacyjnym): 1) technologia druku 3D, zapoznanie z drukarkami, stosowanymi materiałami, możliwościami; 2) modelowanie w programach do wizualizacji przestrzennej, tworzenie własnych projektów, przygotowanie pliku do wydruku; 3) zapoznanie z niekonwencjonalnym użyciem druku 3D w naukach przyrodniczych i życiu codziennym (np. Cubelets i InMoov - roboty modułowe i humanoidalne, projekt „Hands on Search” stworzony przez Yahoo!, makiety miast, moda wydrukowana w 3D).

Plan pracy – ZAJĘCIA

- **Zajęcia z projektowania** będą prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem TIK i drukarek 3D, będą odwoływać się do wiedzy z chemii, przyrody, geografii, fizyki, co pozwoli uczniom na rozwój kompetencji kluczowych oraz lepsze poznanie otaczającej rzeczywistości. Zajęcia będą skupiały się na przewidywaniu występowania zjawisk, wyjaśnianiu i planowaniu czynności, by w efekcie zobaczyć to w rzeczywistym świecie (wydrukowane na drukarce 3D). Zajęcia będą uczyły stawiania hipotezy, przewidywania skutków. Przykładowe zagadnienia dla różnych klas (w dopasowaniu do poziomu wiedzy nauczania na danym etapie edukacyjnym): 1) druk 3D – zalety, wady, możliwości i ograniczenia różnych technologii druku przestrzennego; 2) nauka drukowania w 3D i obsługa oprogramowania do drukarek 3D; 3) projekt własnego modelu 3D i jego wydruk w połączeniu z zagadnieniami przedmiotowymi, typowymi dla chemii, przyrody, geografii, fizyki, np. rozpoznawanie gatunków roślin i zwierząt występujących w najbliższej okolicy, człowiek – budowa i funkcjonowanie wybranych układów, człowiek a środowisko, zrozumienie przyczyn i skutków ingerencji człowieka w świat przyrody, projektowanie i prowadzenie obserwacji doświadczalnych.

Plan pracy – ZAJĘCIA

- **Zajęcia z programowania** prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D - na zajęciach uczniowie zapoznają się z ogólnymi zasadami działania drukarki 3D oraz zasadami tworzenia projektu do drukarki 3D. Będą mieli możliwość obsługi maszyny, stworzą własne projekty. Zwrócą szczególną uwagę na bezpieczne posługiwanie się komputerem i drukarką. Zajęcia nastawione są na usprawnienie orientacji przestrzennej i rozwijanie logicznego myślenia, a więc kompetencji matematyczno-przyrodniczych oraz postaw kreatywności i pracy w grupie. Podczas zajęć postawiony będzie nacisk na stawianie hipotez, przewidywanie skutków, rozwiązywanie problemów. Odbywać się to będzie przez naukę obsługi dostępnych programów do programowania oraz drukowania przestrzennego z wykorzystaniem drukarki 3D. Przykładowe zagadnienia dla różnych klas (w dopasowaniu do poziomu wiedzy nauczania na danym etapie edukacyjnym): 1) poznawanie języka Scratch i języków wyższych poziomów (w oparciu o środowiska m.in. Logomocja i Baltie); 2) tworzenie algorytmów za pomocą odpowiedniego oprogramowania i programów wizualizujących schematy blokowe, w tym rysowanie figur geometrycznych, tworzenie prostych animacji i projektów multimedialnych; 3) użycie drukarki 3D - projektowanie pomocy dydaktycznych z użyciem drukarki 3D.

Plan pracy – ZAJĘCIA

- **Zajęcia z robotyki** prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D - na zajęciach dzieci będą programowały robota. Ich celem jest rozwinięcie kompetencji matematyczno-przyrodniczych, w tym wyobraźni przestrzennej i logicznego myślenia, pozwalającego lepiej analizować skutki i przyczyny działań oraz lepiej zrozumieć świat przedmiotów. Podczas zajęć postawiony będzie nacisk na stawianie hipotez, przewidywanie skutków, rozwiązywanie problemów. Odbywać się to będzie przez naukę programowania robotów na zawody minisumo robotów. Zawody robotów wzorowane będą na prawdziwych, japońskich walkach sumo, które stylem przypominają zapasy. Walka dwóch autonomicznych lub zdalnie sterowanych robotów toczyć się będzie na powierzchni czarnego koła (ringu) ograniczonego białym marginesem. Wygra ten robot, który zdoła wypchnąć przeciwnika poza ring. Zawody prowadzone będą na szczeblu szkolnym, gminnym i powiatowym. W ten sposób, połączone ze sobą będą elementy wiedzy z matematyki, informatyki, mechaniki, robotyki, fizyki, wśród dzieci w wieku szkolnym. Przykładowe zagadnienia dla różnych klas (w dopasowaniu do poziomu wiedzy nauczania na danym etapie edukacyjnym): 1) konstruowanie robotów z zestawów otrzymanych od organizatora; 2) wprowadzenie do obsługi robotów – co potrafią roboty?, jak reagują na nas i na przedmioty z otoczenia?, jak je modyfikować i przekształcać; 3) opracowywanie koncepcji rozwiązań różnorodnych problemów, w tym wykorzystywanie wiedzy w praktyce, planowanie i opracowywanie koncepcji rozwiązań; 4) wykorzystanie drukarki 3D do produkcji dodatkowych elementów robotów; 5) wyścigi i walki robotów.

Plan pracy – ZAJĘCIA

- wszystkie zajęcia prowadzone będą w grupach 8 osobowych
- <u>każda grupa z każdego rodzaju wsparcia ma przydzieloną taką samą liczbę godzin</u> – **30**
- wszystkie zajęcia prowadzone będą za pomocą nauczania opartego na eksperymencie

Plan pracy – ZATRUDNIENIE NAUCZYCIELI

EU-GENIUSZ w świecie 3D

- zajęcia w projekcie powinni prowadzić nauczyciele przedmiotów matematyczno-przyrodniczych, informatycznych i technicznych
- nauczyciele zaangażowani do projektu otrzymają od Dyrektora szkoły na początku roku szkolnego arkusz powierzenia godzin w wymiarze 30 godzin/grupę
- każdego miesiąca nauczyciele będą przekładać kserokopię dziennika zajęć z danym miesiącem do koordynatora gminnego
- stawka wynagrodzenia dla nauczyciela jest zależna od stopnia jego awansu zawodowego
- płatność za zajęcia będzie realizowana po każdym przepracowanym miesiącu

GM. CHEŁMŻA– ZATRUDNIENIE NAUCZYCIELI

EU-GENIUSZ w świecie 3D

ZAJĘCIA	LICZBA GODZIN
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z matematyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Chełmża	1020
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z informatyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Chełmża	990
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z projektowania prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Chełmża	870
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z z programowania prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Chełmża	780
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z robotyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Chełmża	1080

GM. CZERNIKOWO– ZATRUDNIENIE NAUCZYCIELI

ZAJĘCIA	LICZBA GODZIN
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z matematyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Czernikowo	870
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z informatyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Czernikowo	720
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z projektowania prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Czernikowo	480
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z z programowania prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Czernikowo	510
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z robotyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Czernikowo	720

GM. LUBICZ– ZATRUDNIENIE NAUCZYCIELI

ZAJĘCIA	LICZBA GODZIN
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z matematyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Lubicz	3900
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z informatyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Lubicz	960
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z projektowania prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Lubicz	2220
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z z programowania prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Lubicz	420
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z robotyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Lubicz	540

GM. ŁYSOMICE– ZATRUDNIENIE NAUCZYCIELI

ZAJĘCIA	LICZBA GODZIN
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z matematyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Łysomice	960
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z projektowania prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Łysomice	660
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z z programowania prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Łysomice	690
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z robotyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Łysomice	750

GM. ŁUBIANKA– ZATRUDNIENIE NAUCZYCIELI

ZAJĘCIA	LICZBA GODZIN
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z matematyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Łubianka	960
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z informatyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Łubianka	360
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z projektowania prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Łubianka	360
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z z programowania prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Łubianka	720
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z robotyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Łubianka	810

GM. OBROWO– ZATRUDNIENIE NAUCZYCIELI

EU-GENIUSZ w świecie 3D

ZAJĘCIA	LICZBA GODZIN
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z matematyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Obrowo	930
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z informatyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Obrowo	930
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z projektowania prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Obrowo	630
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z z programowania prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Obrowo	840
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z robotyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Obrowo	630

GM. WLK. NIESZAWKA– ZATRUDNIENIE NAUCZYCIELI

ZAJĘCIA	LICZBA GODZIN
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z matematyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Wielka Nieszawka	360
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z informatyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Wielka Nieszawka	360
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z projektowania prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Wielka NIeszawka	360
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z z programowania prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Wielka Nieszawka	360
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z robotyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Wielka NIeszawka	480

GM. KOWALEWO POM.– ZATRUDNIENIE NAUCZYCIELI

ZAJĘCIA	LICZBA GODZIN
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z matematyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Kowalewo Pomorskie	720
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z informatyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Kowalewo Pomorskie	240
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z z programowania prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Kowalewo Pomorskie	330
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z robotyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Kowalewo Pomorskie	270

GM. MIASTO CHEŁMŻA– ZATRUDNIENIE NAUCZYCIELI

ZAJĘCIA	LICZBA GODZIN
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z informatyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Miasto Chełmża	120
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z robotyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), Gmina Miasto Chełmża	240

POWIAT– ZATRUDNIENIE NAUCZYCIELI

ZAJĘCIA	LICZBA GODZIN
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z matematyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), LO i SP 4 Specjalna w Chełmży	210
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z informatyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), LO i SP 4 Specjalna w Chełmży	210
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z projektowania prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), LO i SP 4 Specjalna w Chełmży	60
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z z programowania prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), LO i SP 4 Specjalna w Chełmży	30
Wynagrodzenie dla nauczyciela prowadzącego zajęcia z robotyki prowadzone metodą eksperymentu z wykorzystaniem drukarki 3D (art. 35a Karty Nauczyciela), LO i SP 4 Specjalna w Chełmży	150

EU-GENIUSZ w świecie 3D

Koordynator projektu:
Dorota Semenowicz
Starostwo Powiatowe w Toruniu
Tel. 56 662 89 02
E-mail: projekty@powiattorunski.pl

Fundusze Europejskie Program Regionalny
Rzeczpospolita Polska
Województwo Kujawsko-Pomorskie
Unia Europejska Europejski Fundusz Społeczny