

SYLABUS PRZEDMIOTU

I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu: STEAM i TIK w projektach międzynarodowych na lekcjach

2. Kod zajęć/przedmiotu:

3. Rodzaj zajęć/przedmiotu (obowiązkowy lub fakultatywny): fakultatywny

4. Kierunek studiów: Nauczanie biologii i przyrody, studia stacjonarne

5. Poziom studiów (I lub II stopień, jednolite studia magisterskie): II stopień

6. Profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny): ogólnoakademicki

7. Rok studiów (jeśli obowiązuje): I

8. Rodzaje zajęć i liczba godzin (np.: 15 h W, 30 h ĆW): Ćwiczenia: 25;
Konwersatoria: 20.

9. Liczba punktów ECTS: 4

10. Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail prowadzącego zajęcia
prof. dr hab. Marlena Lembicz, lembicz@amu.edu.pl

Tomasz Ordza mgr, e-mail: ordzus@wp.pl, Szkoła Podstawowa im. Kazimierza Nowaka w Dąbrówce

11. Język wykładowy: polski

12. Zajęcia/przedmiot prowadzone zdalnie (e-learning) (tak [częściowo/w całości] / nie): Nie zostanie wykorzystany.

II. Informacje szczegółowe

1. Cele zajęć/przedmiotu

STEAM to strategia edukacyjna polegająca na łączeniu wiedzy i narzędzi z różnych obszarów – nauki (S), technologii (T), inżynierii (E), sztuki (A) i matematyki (M). TIK – technologie informacyjno-komunikacyjne (aplikacje edukacyjne)

Cele przedmiotu 1. Wyszukiwanie kontekstów interdyscyplinarnych w podstawie programowej nauczania przyrody oraz biologii, wykazując się wiedzą na temat

prawa oświatowego. 2. Formułowanie pomysłu na projekt interdyscyplinarny (wyznaczanie celów projektu, dobieranie metody badawczej, proponowanie współpracy nauczycielom innych przedmiotów i tworzenie harmonogramu prac). 3. Implementacja projektów międzynarodowych do dokumentacji szkolnej (kierunki polityki oświatowej państwa, program profilaktyczno-wychowawczy szkoły, program wychowawczy klas, szkolna dokumentacja RODO, programy nauczania poszczególnych przedmiotów wchodzących w projekt STEAMowy, kalendarz roku szkolnego). 4. Poznanie mechanizmów działania i oferowanych narzędzi międzynarodowej platformy eTwinning. 5. Analiza nagrodzonych EUROPEJSKĄ ODZNAKĄ JAKOŚCI eTwinning projektów STEAM (tzw. „dobra praktyka”). 6. Nauka posługiwania się narzędziami TIK niezbędnymi do realizacji projektów. 7. Poznanie podstaw kodowania (np. Ozoboty), druku 3D oraz tworzenia sztucznej inteligencji – technologie niezbędne do realizacji projektu. 8. Poznanie techniki kształcenia na odległość podczas realizacji projektu (komunikacja w czasie rzeczywistym z partnerami międzynarodowymi). 9. Realizacja w grupie wraz z uczniami i nauczycielami wskazanych przedmiotów opracowanego projektu edukacyjnego w Szkole Podstawowej im. Kazimierza Nowaka w Dąbrówce.

Korzyści z nabycia umiejętności przez nauczyciela realizowania w szkole projektów STEAM

Dla ucznia • Uczeń nie jest odtwórcą, a staje się twórcą wiedzy, wynalazcą, konstruktorem, szukając odpowiedzi na pytania i samemu budując narzędzia potrzebne do własnych odkryć. • Pracuje w zespole. • Dyskutuje i dzięki temu poznaje jeszcze lepiej swoich kolegów i poszerza rozumienie świata. • Staje się otwarty, a w efekcie bardziej skuteczny w działaniach np. lokalnych, gdyż zaczyna rozumieć na wczesnym etapie swojego rozwoju jak ważne jest myślenie o perspektywach patrzenia innych na świat. • Uczy się samooceny, niebrania krytyki bezpośrednio do siebie i nabiera zaufania do siebie.

Dla nauczyciela i społeczności szkolnej

Zapotrzebowanie na umiejętności ucznia wyżej wymienione rośnie i oczekuje się, że do roku 2025 będzie dalej rosło. Wyznaczono bowiem współczesne cele edukacyjne: wytrwałość, rozwiązywanie problemów, kreatywność, krytyczne myślenie, przedsiębiorczość, praca w grupach, praca projektowa, które są osiągnięte w realizowaniu projektów STEAM. Tak więc, nauczyciele w szkołach coraz częściej będą pracować z uczniami tą strategią edukacyjną opartą na relacjach między uczniami i między nauczycielami różnych przedmiotów, integrując całą społeczność szkolną (uczniowie, rodzice, pracownicy szkoły).

2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują): Podstawy wiedzy z zakresu nauk biologicznych. Zdolność do pracy w grupie.

3. Efekty uczenia się (EU) dla zajęć i odniesienie do efektów uczenia się (EK) dla kierunku studiów

Symbol EU dla zajęć/przedmiotu Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia EU student/ka: Symbole EK dla kierunku studiów

Efekt_01 potrafi wyszukiwać konteksty interdyscyplinarne w podstawie programowej nauczania przyrody i biologii oraz innych przedmiotów i na ich podstawie przygotować ponad przedmiotowy projekt edukacyjny typu STEAM K_W01, K_W11, K_U01, K_W04, K_U08

Efekt_02 potrafi zindywidualizować prace uczniów i ich wdrożyć w realizację projektu edukacyjnego oraz stymulować do samodzielności w zdobywaniu wiedzy K_U09, K_U08

Efekt_03 potrafi kierować uczniami, ich motywować i z nimi współdziałać przyjmując różne role a także integrować środowisko szkolne K_U12, K_U09

Efekt_04 traktuje naukę jako metodyczne badanie rzeczywistości wymagające podejścia interdyscyplinarnego K_W02

Efekt_05 potrafi analizować dokumenty związane z prawem oświatowym i implementować je do środowiska szkolnego oraz potrafi tworzyć dokumentację nauczyciela związaną z pracą metodą projektu międzynarodowego K_W10, K_W12

Efekt_06 zna zasady funkcjonowania międzynarodowej platformy eTwinning i jej narzędzia TIK do realizacji projektów STEAM, potrafi wyszukiwać partnerów do wspólnych projektów i realizować swój projekt z uczniami na tej platformie K_U08

4. Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się (EU) z odniesieniem do odpowiednich efektów uczenia się (EK) dla zajęć/przedmiotu

Treści programowe dla zajęć/przedmiotu Symbol EU dla zajęć/przedmiotu

Model edukacyjny STEAM: od teorii do praktyki . Efekt_01, Efekt_02, Efekt_03, Efekt_05, Efekt_04

Mechanizm działania międzynarodowej platformy eTwinning.

Narzędzia (TIK) do realizacji projektów edukacyjnych STEAM. Podstawy kodowania (np. Ozoboty), druku 3D oraz tworzenia sztucznej inteligencji – technologie niezbędne do realizacji projektu. Efekt_06

Wzorcowe projekty edukacyjne STEAM - analiza treści programowej, zastosowanych narzędzi, finalnych produktów i ich skuteczności w podniesieniu efektów kształcenia. Efekt_06, Efekt_02

Projekty międzynarodowe w dokumentacji szkolnej (kierunki polityki oświatowej państwa, program profilaktyczno-wychowawczy szkoły, program wychowawczy klas, szkolna dokumentacja RODO, programy nauczania poszczególnych przedmiotów wchodzących w projekt STEAMowy, kalendarz roku szkolnego). Efekt_05

5. Zalecana literatura

Artykuły w czasopismach

1. (): <https://etwinning.pl/wp-content/uploads/2020/04/Biologia-w-Szkole.pdf>, , 2. (): <https://etwinning.pl/wp-content/uploads/2020/01/Biologia-w-szkole-Bory-Tucholskie.pdf>, , 3. (): <https://etwinning.pl/wp-content/uploads/2019/07/Biologia-w-Szkole-Ordza.pdf>, , 4. (): <https://etwinning.pl/wp-content/uploads/2020/11/relacje.pdf>, , 5. (): O portalu eTwinning, strona internetowa: <https://www.etwinning.net/pl/pub/about.htm>, 6. Perignat E., Kenz-Buonincontro J. (2019): STEAM in practice and research: An integrative literature review, *Thinking and Creativity* , 31: 31-43

6. Informacja o tym, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.

III. Informacje dodatkowe

1. Metody i formy prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych EK (proszę wskazać z proponowanych metod właściwe dla opisywanego modułu lub/i zaproponować inne)

Metody i formy prowadzenia zajęć

Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień

Wykład konwersatoryjny TAK

Wykład problemowy

Dyskusja TAK

Praca z tekstem

Metoda analizy przypadków TAK

Uczenie problemowe (Problem-based learning) TAK

Gra dydaktyczna/symulacyjna

Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)

Metoda ćwiczeniowa

Metoda laboratoryjna

Metoda badawcza (dociekania naukowego)

Metoda warsztatowa TAK

Metoda projektu

Pokaz i obserwacja

Demonstracje dźwiękowe i/lub video

Metody aktywizujące (np.: „burza mózgów”, technika analizy SWOT, technika drzewka decyzyjnego, metoda „kuli śniegowej”, konstruowanie „map myśli”)

Praca w grupach

2. Sposoby oceniania stopnia osiągnięcia EK (proszę wskazać z proponowanych sposobów właściwe dla danego EK lub/i zaproponować inne)

Sposoby oceniania Symbole EK dla modułu zajęć/przedmiotu EK_1 EK_2 EK_3 EK_4 EK_5 EK_6

Egzamin pisemny

Egzamin ustny

Egzamin z „otwartą książką”

Kolokwium pisemne

Kolokwium ustne

Test

Projekt TAK TAK TAK TAK TAK TAK

Esej

Raport

Prezentacja multimedialna

Egzamin praktyczny (obserwacja wykonawstwa)

Portfolio

3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Forma aktywności Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności

Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem 45

Praca własna studenta:

Przygotowanie do zajęć 10

Czytanie wskazanej literatury 5

Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji,

demonstracji, itp. 15

Przygotowanie projektu 35

Przygotowanie pracy semestralnej 0

Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia 0

SUMA GODZIN 110

LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU 4

4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM

bardzo dobry (bdb; 5,0): student przygotował interdyscyplinarny projekt STEAM, zrealizował go w szkole i został wysoko oceniony przez uczniów (ankieta) i nauczyciel opiekuna uczniów

dobry plus (+db; 4,5): student przygotował interdyscyplinarny projekt STEAM, zrealizował go w szkole i został bardzo dobrze oceniony przez uczniów (ankieta)

dobry (db; 4,0): student przygotował interdyscyplinarny projekt STEAM, zrealizował go w szkole i został dobrze oceniony przez uczniów (ankieta)

dostateczny plus (+dst; 3,5): student przygotował interdyscyplinarny projekt STEAM, zrealizował go w szkole i został średnio ceniony przez uczniów (ankieta)

dostateczny (dst; 3,0): student przygotował interdyscyplinarny projekt STEAM i zrealizował go w szkole

niedostateczny (ndst; 2,0): student nie przygotował projektu interdyscyplinarnego STEAM