



Finansowany przez Unię Europejską. Wyrażone poglądy i opinie są jednak wyłącznie poglądami i opiniami autora (autorów) i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej lub Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Ani Unia Europejska, ani EACEA nie mogą być za nie pociągnięte do odpowiedzialności.

AKADEMIA STEAME

PLAN FACYLITACJI NAUCZANIA I KREATYWNOŚCI (L&C PLAN) – STUDENCI POZIOMU 1 NAUCZYCIELE:

Zastosowania sztucznej inteligencji w świecie rzeczywistym w celu poprawy jakości życia

S

T

Eng

A

M

Ent



Nauczyciele L1

W przypadku uczniów/studentów nauczycieli poniższy plan L&C powinien być dokumentem do studiowania i wymiany pomysłów zarówno między sobą, jak i z trenerem. Owocnym podejściem byłoby, jeśli to możliwe, takie, w którym zaangażowani byłiby również doświadczeni nauczyciele/nauczyciele pełniący funkcje usługowe, albo w niektóre role nauczycieli, które są wymienione w poniższej części poświęconej nauczycielom współpracującym. W tym kontekście plan akredytywy powinien być przedmiotem rozważań i dyskusji między trenerem a uczestnikami szkolenia, tak aby następujące aspekty były przedmiotem wzbogacania na każdym etapie badania i wdrażania eksperymentalnego, jeśli to możliwe, przez uczestników szkolenia:

- Zapewnij im dalsze możliwości w radzeniu sobie z tematem (np. Daj im dalsze zasoby w tej dziedzinie, wzbogac o różnorodne umiejętności dzięki podejściom do nauczania)
- Wzbogacenie o pomysły na zarządzanie klasą (np. integracyjne podejście do klasy, zajęcia w odwróconej klasie, metodologia PBL)
- Skoncentruj się na praktycznych umiejętnościach nauczania (np. planowanie lekcji, strategie oceniania)
- Porozmawiaj na temat łączenia się z rzeczywistym doświadczeniem.
- Podkreśl potrzebę refleksji, komunikacji i dyskusji/debaty

1. Przegląd

Tytuł	Zastosowania sztucznej inteligencji w świecie rzeczywistym w celu poprawy jakości życia
Pytanie lub temat dotyczący jazdy	1. Co to znaczy jakość życia, dlaczego jest ważna i jakie działania są potrzebne, aby ją poprawić? 2. W jaki sposób technologia i rozwój technologiczny wpływają na

potrzeby człowieka?

3. Jakie zaplecze naukowe i technologiczne zostało wykorzystane w celu opracowania takich zastosowań? (Począwszy od starożytności, przez pytanie Turinga, aż po nowoczesne podejścia w dziedzinie sztucznej inteligencji)
4. Jakie ludzkie pomysły/wytwory były przodkami, które doprowadziły do rozwoju sztucznej inteligencji i w jakim stopniu odzwierciedlają one ewolucję aplikacji związanych z ludzkimi potrzebami
5. Jakie są zastosowania sztucznej inteligencji w świecie rzeczywistym i jakie są ich konsekwencje dla życia człowieka?
6. Jakie są plusy i minusy tych aplikacji i jak spodziewamy się, że wpłyną one na nasz sposób życia?
7. Jakie są niektóre obszary działalności człowieka, w których zastosowania sztucznej inteligencji mają lub oczekuje się, że będą miały reperkusje?
8. Jakie działania należy podjąć, aby złagodzić takie reperkusje, aby skierować ludzkość na właściwą drogę jakości życia?
9. Jakie są perspektywiczne obszary promowania i stosowania metod i podejść do sztucznej inteligencji, które przyniosą wartość dodaną w zakresie jakości życia?
10. Jakie działania można zasugerować, aby wzmocnić pozytywne efekty zastosowań sztucznej inteligencji i zminimalizować negatywne skutki?

Wiek, stopnie, ...

WIEK: 16-18 LAT

10 - 12 klasa

Czas trwania, oś czasu, działania

17 GODZIN NAUKI

17*45 MINUT co najmniej

4 AKTYWNOŚCI co najmniej

Dostosowanie programu nauczania

Rozwój technologiczny w obszarze sztucznej inteligencji i powiązania z różnymi dziedzinami nauki jako konsekwencje odpowiednich zjawisk, procesów lub modeli.

Uwzględnienie wydarzeń historycznych w rozwoju sztucznej inteligencji i ich wpływu na gospodarkę, budynki i działania społeczne, cywilizację i komunikację

Zastosowania/zastosowania sztucznej inteligencji w różnych obszarach programu nauczania

Oczekuje się, że refleksja i debata filozoficzna, poprzez zaangażowanie uczniów w działania edukacyjne, rozwinie ich zdolności do rozważań nad

	zastosowaniami sztucznej inteligencji w duchu, który będzie wspierał ludzkość w dążeniu do poprawy jakości życia. W tym procesie oczekuje się, że studenci będą pracować w kontekście, który zmaksymalizuje zalety i zminimalizuje wady rozważanej aplikacji. Ponadto oczekuje się, że zaangażowanie to będzie miało pozytywny wpływ na studentów jako potencjalnych twórców/użytkowników kolejnych/innych aplikacji.
Współtwórcy, Partnerzy	
Streszczenie - Streszczenie	W kontekście rozważań na ten temat użyteczne będzie uwzględnienie współpracy wielu ekspertów/nauczycieli zajmujących się szerokim spektrum sfer znaczeniowych. W związku z tym sugeruje się zaangażowanie nauczyciela socjologii/ekonomii, nauczyciela w dziedzinie STEAM oraz nauczyciela informatyki. Oczekuje się, że studenci będą zaangażowani w działania projektowe, które zapewnią możliwość medytacji filozoficznej, rozważenia kwestii etycznych i praktycznych związanych z wieloma zastosowaniami, a także zaplecza naukowego i technologicznego know-how, które stanowią podstawę sztucznej inteligencji. W tym procesie studenci będą musieli oddać się identyfikacji różnych zastosowań sztucznej inteligencji w prawdziwym życiu i zbadać ich wpływ na różne czynniki społeczne, ekonomiczne i polityczne, które składają się na termin jakość życia.
Referencje, podziękowania	● Michael Negnevitsky: "Sztuczna inteligencja: przewodnik po systemach inteligentnych", Pearson Education Limited, 2011 (wydanie 3) ● S. Russell i P. Norvig: "Sztuczna inteligencja nowoczesne podejście" Pearson Education, Ltd., Londyn. Strony internetowe: ● Zastosowania sztucznej inteligencji w świecie rzeczywistym - Ready For AI. ● Czym jest jakość życia? Dlaczego jest to ważne i jak je poprawić (investopedia.com) ● https://towardsdatascience.com/advantages-and-disadvantages-of-artificial-intelligence-182a5ef6588c

2. Ramy AKADEMII STEAM*

Współpraca nauczycieli	Nauczyciel T1 (nauczyciel informatyki) z główną odpowiedzialnością za identyfikowanie i promowanie/pomoc w rozwijaniu działań w obszarach
------------------------	---

	zastosowań AI. Nauczyciel T2 (nauczyciel socjologii/ historii/ języka) i nauczyciel T3 (nauczyciel ekonomii) z główną odpowiedzialnością za zajęcie się elementami związanymi ze skutkami/wpływem zastosowań AI w świecie rzeczywistym oraz z konsekwencjami dla jakości życia. Nauczyciel T4 (nauczyciel STEAM) z główną odpowiedzialnością za zajmowanie się naukowymi/matematycznymi aspektami działań związanych z projektem.
Organizacja STEAME w Życiu (SiL)	Nauczyciele powinni spotkać się na początkowych etapach i zidentyfikować liczbę (4-5) zastosowań sztucznej inteligencji, które mają lub będą miały wpływ na rzeczywiste i codzienne aspekty życia ludzkiego. W tym kontekście mogą oni rozważyć Pytania Motywacyjne (powyższe lub jeśli mają możliwość ich rozszerzenia) i na ich podstawie opracować pierwszy szkic działań. Na tej podstawie przechodzą do sformułowania Planu Działania
Formułowanie planu działania	ETAP I: Przygotowanie przez jednego lub więcej nauczycieli [KROKI 1-4] oraz ETAP II: Opracowanie planu działania [Przygotowanie KROKI 1-3] Odnosi się do tworzenia tego planu nauczania przez nauczycieli we współpracy. ETAP II: Opracowanie planu działania [KROKI ROZWOJOWE 4-18] Odnosi się do realizacji przez uczniów pięciu działań w ramach Planu Nauczania. Wsparcie, informacje zwrotne i oceny ze strony nauczycieli towarzyszą przez cały czas realizacji działań.

* w trakcie opracowywania końcowe elementy ram

3. Cele i metodologia	
Cele i zadania nauczania	W kontekście niniejszego Planu L&C oczekuje się, że studenci będą w stanie wykonać następujące czynności: 1. Identyfikować i wyjaśniać znaczenie jakości życia (w kontekście współczesnego świata, a także w kontekście różnych kultur i cywilizacji) 2. Identyfikowanie i badanie wyników i wpływu różnych zastosowań sztucznej inteligencji w świecie rzeczywistym. 3. Badanie podstawowych składników naukowego i technicznego tła tych aplikacji w celu zrozumienia ich sposobu oddziaływania na

	życie człowieka 4. Zidentyfikowanie pozytywnych i negatywnych skutków takich zastosowań sztucznej inteligencji w odniesieniu do codziennych czynności lub warunków życia ludzi (praca, zdrowie itp.) 5. Dostarczanie sugestii lub pomysłów, które stworzą warunki, że takie aplikacje zmaksymalizują pozytywne efekty i zminimalizują negatywne skutki 6. Dostarczanie rozwiązań problemów wynikających z takich zastosowań, tak aby koncepcja jakości życia krążyła w moralnym społeczeństwie,
Efekty uczenia się i oczekiwane rezultaty	Oczekuje się, że zaangażowanie uczniów w działania edukacyjne zapewni im możliwość rozważenia zastosowań sztucznej inteligencji w jej duchu, które będą wspierać ludzkość w dążeniu do celu poprawy jakości życia w kontekście, który zmaksymalizuje zalety i zminimalizuje wady rozważanych przez nich zastosowań. Ponadto oczekuje się, że zaangażowanie to będzie miało pozytywny wpływ na studentów jako potencjalnych twórców/użytkowników kolejnych aplikacji.
Wcześniejsza wiedza i wymagania wstępne	Podstawowa znajomość pojęć związanych ze sztuczną inteligencją. Zdolność do krytycznego namysłu i zdolność do dyskusji, a także oddawanie się badaniom i analitycznemu zaangażowaniu.
Motywacja, Metodologia, Strategie, Rusztowania	Studenci mają do dyspozycji trudne wydarzenia dotyczące różnych zastosowań sztucznej inteligencji i są wzywani do analizowania, mediacji i badania ich skutków w duchu przedstawionych wcześniej krytycznych pytań dotyczących jazdy, kształtując w ten sposób poglądy na temat zalet i wad aplikacji oraz wpływu na jakość życia. Podstawowa metodologia powinna stwarzać szerokie możliwości do dyskusji, jak również do proponowania podejść do korzystania z aplikacji w duchu kondycji ludzkiej. Prace projektowe są również ważnym narzędziem w metodologii podejścia do tego zagadnienia, ponieważ mogą zapewnić kontekst do stworzenia tła, a także ram dla badania i rozważania różnych kwestii, które pojawiają się podczas rozważania kwestii przewodnich określonych w sekcji 1.

4. Przygotowanie i środki

Przygotowanie, ustawienie przestrzeni, wskazówki dotyczące rozwiązywania	Zespół nauczycieli, który ma zajmować się tym tematem, musi mieć szerokie spojrzenie na własny obszar tematyczny, a także wpływ, jaki zastosowania sztucznej inteligencji mają na jakość życia. Dlatego ważne jest, aby T2 i/lub T3 wyznaczały kontekst znaczenia jakości
--	---

<i>problemów</i>	życia i rozwijały pomysły/pytania do refleksji, zarówno na spotkaniach grupy nauczycieli, jak i w pracy z uczniami. Dzięki temu T1 (nauczyciel informatyki) będzie mógł proponować wnioski do rozpatrzenia. Oczywiście, tematy te są kwestią wymiany myśli i dyskusji między nauczycielami. W zależności od obszarów sfer znaczeniowych związanych z poprzednimi ideami, nauczyciel lub nauczyciele (T4) będą musieli być zaangażowani, aby stworzyć forum dla rozważań naukowych/technologicznych/matematycznych. W oparciu o partnerstwo zespół nauczycieli przystąpi do opracowania Etapów Planu Działania (zob. sekcja 2). Mając to na uwadze, można oczekiwać spotkań ze studentami, które będą obejmowały zajęcia, podczas których T1 będzie miał okazję zaprezentować aplikację, T2 lub T3 omówią implikacje dla jakości życia, a T4 rozważy aspekty technologiczne / naukowe / matematyczne.
Zasoby, narzędzia, materiały, załączniki, sprzęt	Internet jest bardzo bogatym źródłem informacji na ten temat, wykorzystując jako słowa kluczowe pytania dotyczące prowadzenia w sekcji 1. Co więcej, cała kwestia jest przedmiotem rozważań wielu organizacji, takich jak UNESCO, OECD, Światowe Forum Ekonomiczne, Bank Światowy, itp. Ponadto organizacje takie jak NASA i IBM zapewniają obszerne materiały i zasoby. W ten sposób podstawowe narzędzie do śledztwa może być dostarczone przez Pracownię Komputerową lub przez Komputer Osobisty i Internet.
<i>Zdrowie i bezpieczeństwo</i>	

5. Wdrożenie

Zajęcia instruktażowe, procedury, refleksje	Podejście do wdrożenia jest następujące: <u>Ćwiczenie 1 (1 lekcja (od 40 do 45 minut)) Burza mózgów</u> (Zazwyczaj pod auspicjami T2 / T3, chociaż każdy inny nauczyciel może być facylitatorem) Burza mózgów z wymogiem opracowania projektu wymagającego rozważenia przykładów TALOS i Pandora Jar z mitologii greckiej. W trakcie badania tych przykładów uczniowie będą musieli zidentyfikować elementy
--	--

związane ze sztuczną inteligencją / automatyzacją, a następnie przystąpić do identyfikacji i omówienia ich wpływu na jakość życia w połączeniu z zaletami i wadami przyjęcia możliwości realizacji tych mitologicznych bytów. Omów możliwe ulepszenia w życiu ludzi, gdyby taka była rzeczywistość. Przeszukaj sieć, aby zidentyfikować zastosowania sztucznej inteligencji, które można uznać za pomysły odzwierciedlające mityczne istoty.

Ćwiczenie 2

Zastanówmy się nad zastosowaniem sztucznej inteligencji, które prowadzi do *powstania samochodu autonomicznego*

Ćwiczenie 2a (1 lekcja w klasie plus dodatkowy czas na pracę domową)

T1 jest facylitatorem w procesie studiowania tej aplikacji. T1 dostarcza uczniom materiałów, które ustalają kontekst dla zrozumienia zasad (zasady te mają być dalej zgłębiane na etapie Ćwiczenia 2b), na których porusza się samochód autonomiczny. Stawia pytania, które pomagają uczniom w zagłębieniu się w pomysły i ewentualnie techniczne aspekty rozwoju procesów algorytmicznych, które pozwalają samodzielnej jeździe samochodu. W tym wysiłku ma za przewodnika pytania dotyczące prowadzenia pojazdu z sekcji 1, aby uczniowie obserwowali oczekiwany wpływ na kondycję ludzką.

Sugeruje uczniom, aby zwrócili się do swojego nauczyciela STEAM T4 w celu uzyskania wsparcia/instrukcji na temat rozważenia narzędzi naukowych, technologicznych i matematycznych, które zapewniają środki do realizacji procesu algorytmicznego

Ćwiczenie 2b (1 lekcja plus dodatkowy czas na pracę domową)

T4 jest teraz facylitatorem w studiowaniu aplikacji. Podobnie jak w przypadku T1, dostarcza on uczniom materiały, które wyznaczają kontekst do zrozumienia różnych narzędzi technologicznych, naukowych i matematycznych, które umożliwiają autonomicznej jeździe samochodu zgodnie z instrukcjami opracowanego wcześniej procesu algorytmicznego. Stawia pytania, które pomagają uczniom zainteresować się i zaangażować w idee i narzędzia naukowe/matematyczne, które rządzą (w obszarze automatyzacji) funkcjonowaniem samochodu autonomicznego. W tym wysiłku ma za przewodnika pytania dotyczące kierowania z sekcji 1, aby uczniowie obserwowali oczekiwany wpływ na kondycję ludzką i jakość życia.

Sugeruje uczniom, aby zwrócili się do swojego nauczyciela T2 lub T4 w celu uzyskania wsparcia/instrukcji w zakresie rozważań na temat kwestii społecznych, ekonomicznych, politycznych i etycznych, które stanowią kontekst dla realizacji tego, co można zidentyfikować jako jakość życia.

Ćwiczenie 2c (2 lekcje w klasie plus dodatkowy czas na pracę domową)

T2 lub T4 ułatwia rozwój prac projektowych i dyskusję/debatę w oparciu o

wyniki działań 2a i 2b, a także pytania dotyczące kierowania określone w sekcji 1. Nacisk powinien być położony na uwzględnienie potrzeb świata rzeczywistego i aspektów składających się na jakość życia. W tym procesie studenci powinni dołączyć udokumentowane twierdzenia dotyczące celu, jakim jest poprawa jakości życia poprzez zastosowanie sztucznej inteligencji.

Tak więc w niniejszej działalności ważną kwestią, która musi być przedmiotem dyskusji, są korzyści, jakie są oferowane ludzkości za pośrednictwem tej aplikacji.

Na tym etapie tego ćwiczenia T2 lub T4 zawierałyby fakty, uwagi i pytania, które skłaniają uczniów do zaangażowania się w działania projektowe, które zapewnią możliwość medytacji filozoficznej, rozważenia kwestii etycznych i praktycznych związanych z wieloma zastosowaniami, a także z zapleczem naukowym i know-how technologicznym, które stanowią podstawę sztucznej inteligencji. W tym procesie studenci będą musieli zaangażować się w identyfikację różnych zastosowań sztucznej inteligencji w prawdziwym życiu i zbadać ich wpływ na różne czynniki społeczne, ekonomiczne i polityczne, które składają się na termin jakość życia.

W niniejszej sprawie zastosowania samochodu z napędem autonomicznym następujące **spostrzeżenie/problem/kwestia** stanowi podstawę do rozwoju sytuacji w oparciu o wyżej wskazane uwagi:

- Autonomiczny samochód zabija dziecko. Jak sobie radzisz z tą sprawą?
- Również osoba niewidoma korzysta z samochodu autonomicznego. Jakie zalety sugeruje ten przypadek?
- Co o tym sądzisz? Jakie kwestie etyczne, polityczne i społeczne należy wziąć pod uwagę?
- Jakie zmiany proponujecie w celu ulepszenia aplikacji lub sposobu jej użytkowania?

Ćwiczenie 3, 4, 5, ...

Procedurę opisaną w ćwiczeniu 2 należy powtórzyć w odniesieniu do innych zastosowań sztucznej inteligencji. W szczególności wybór wniosków byłby przydatny, aby stworzyć możliwości rozważenia następujących problemów:

(Wybór ten może być wynikiem zadania uczniom rozważenia tych zagadnień)

1. **Problem utraty pracy**. Według wielu badań, z powodu wielu zastosowań sztucznej inteligencji, wiele miejsc pracy zostało utraconych, a wiele milionów ludzi pozostaje bez pracy. W

rzeczywistości, biorąc pod uwagę postęp w dziedzinie sztucznej inteligencji, coraz więcej osób (nawet wykwalifikowanych) będzie bez pracy. Jak radzić sobie z tym zagrożeniem i w jakim stopniu traktujemy je jako problem dla jakości życia?

2. **Kwestie bezpieczeństwa i życia osobistego.** W wyniku rozwoju sztucznej inteligencji obserwujemy wiele problemów dotyczących zarówno bezpieczeństwa życia osobistego, jak i danych osobowych i mienia danej osoby. Istnieją poważne obawy, że rozwój ten może mieć katastrofalne skutki dla ludzkości. Z drugiej strony zmiany te mają szeroki zakres pozytywnych skutków dla bezpieczeństwa osób i zwalczania przestępczości. Dlatego rozsądne jest zadawanie pytań dotyczących jakości naszego życia.
3. **Pytanie o to, w jakim stopniu można ufać** wynikom różnych zastosowań sztucznej inteligencji, ponieważ dla większości z nas nie jest możliwe sprawdzenie, co nam proponują lub sugerują. W związku z tym po raz kolejny zasadne jest stawianie pytań o takie zmiany w kontekście jakości życia.

Działanie X

Każdy z nauczycieli T1, T2/T3, T4 i w kontekście swojego obszaru tematycznego rozważyłby pomysły, wnioski i problemy wynikające z działań 2, 3, ..., oceniłby cały wysiłek włożony w rozwój aplikacji AI i zapewnił kontekst dyskusji, który musi rządzić/kierować przyjęciem takich aplikacji w prawdziwym życiu

Ocena - Ewaluacja

Ocenianie i ewaluacja są ciągłe i równoległe podczas wszystkich działań, przy ciągłym wsparciu i wskazówkach ze strony nauczycieli, aby osiągnąć cele każdego działania.

Prezentacja -
Raportowanie -
Udostępnianie

Po zakończeniu każdego ćwiczenia prezentacje/debaty uczniów mogą zostać opublikowane na stronie internetowej szkoły, odpowiednie publikacje mogą zostać opublikowane w gazetce szkolnej.

*Rozszerzenia - Inne
informacje*

Spotkania mogą odbywać się ze specjalistami ds. rozwoju oprogramowania w celu omówienia i ewentualnego rozwoju/adaptacji aplikacji, która służy potrzebom/zmianom sugerowanym przez studentów.

STEAME ACADEMY Prototyp/Przewodnik po podejściu do nauki i kreatywności
Formułowanie planu działania

Główne kroki w podejściu do uczenia się STEAME:

ETAP I: Przygotowanie przez jednego lub więcej nauczycieli

1. Formułowanie wstępnych przemyśleń na temat sektorów/obszarów tematycznych, które mają zostać uwzględnione
2. Angażowanie świata szeroko pojętego środowiska / pracy / biznesu / rodziców / społeczeństwa / środowiska / etyki
3. Docelowa grupa wiekowa uczniów - Powiązanie z oficjalnym programem nauczania - Wyznaczanie celów i zadań
4. Organizacja zadań zaangażowanych stron - Wyznaczenie koordynatora - Miejsca pracy itp.

ETAP II: Opracowanie planu działania (kroki 1-18)

Przygotowanie (przez nauczycieli)

1. Stosunek do świata realnego – refleksja
2. Motywacja – Motywacja
3. Sformułowanie problemu (ewentualnie w etapach lub fazach) wynikającego z powyższego

Rozwój (przez uczniów) – Poradnictwo i ocena (w 9-11, przez nauczycieli)

4. Tworzenie tła - wyszukiwanie / zbieranie informacji
5. Uprość problem — skonfiguruj problem z ograniczoną liczbą wymagań
6. Tworzenie obudów - Projektowanie - identyfikacja materiałów do budowy / rozwoju / tworzenia
7. Budownictwo - Workflow - Realizacja projektów
8. Obserwacja-eksperymentowanie - wstępne wnioski
9. Dokumentacja - Wyszukiwanie Obszarów Tematycznych (dziedzin AI) związanych z badanym tematem – Wyjaśnienie oparte na istniejących teoriach i/lub wynikach empirycznych
10. Zbieranie wyników/informacji na podstawie punktów 7, 8, 9
11. Pierwsza prezentacja grupowa studentów

Konfiguracja i wyniki (przez uczniów) – Wskazówki i ocena (przez nauczycieli)

12. Konfiguracja modeli STEAME w celu opisanie / przedstawienia / zilustrowania wyników
13. Studiowanie wyników w 9 i wyciąganie wniosków, korzystając z 12
14. Zastosowania w życiu codziennym - propozycje rozwoju 9 (Przedsiębiorczość - Dni SIL)

Ocena (przez nauczycieli)

15. Przejrzyj problem i przejrzyj go w bardziej wymagających warunkach

Ukończenie projektu (przez uczniów) – Poradnictwo i ocena (przez nauczycieli)

16. Powtórz kroki od 5 do 11 z dodatkowymi lub nowymi wymaganiami, jak sformułowano w punkcie 15
17. Śledztwo - Studia przypadków - Ekspansja - Nowe teorie - Testowanie nowych wniosków
18. Prezentacja wniosków - taktyka komunikacyjna.

ETAP III: AKADEMIA STEAME Działania i współpraca w projektach kreatywnych dla uczniów

Tytuł projektu: _____

Krótki opis/zarys ustaleń organizacyjnych / odpowiedzialności za działanie

SCEN A	Działania/Kroki Nauczyciel 1 (T1) Współpraca z T2 i poradnictwo dla studentów	Działania/Kroki przez studentów Grupa wiekowa: ____	Działania/Kroki Nauczyciel 2 (T2) Współpraca z T1 i Poradnictwo dla studentów
A	Przygotowanie kroków 1,2,3		Współpraca w kroku 3
B	Wskazówki w kroku 9	4,5,6,7,8,9,10	Wskazówki dotyczące pomocy technicznej w kroku 9
C	Ocena kreacji	11	Ocena kreacji
D	Kierowanie	12	Kierowanie
E	Kierowanie	13 (9+12)	Kierowanie
F	Organizacja (SIL) STEAME w życiu	14 Spotkanie z przedstawicielami biznesu	Organizacja (SIL) STEAME w życiu
G	Przygotowanie kroku 15		Współpraca w kroku 15
H	Kierowanie	16 (powtórzenie 5-11)	Wskazówki dotyczące pomocy technicznej
Ja	Kierowanie	17	Wskazówki dotyczące pomocy technicznej
K	Ocena kreacji	18	Ocena kreacji