



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

### FACYLITACJA NAUCZANIA LEARNING & CREATIVITY PLAN (L&C PLAN) - POZIOM 1

#### STUDENCI NAUCZYCIELE: Alpha Trust Fintech

**S**

**T**

**Eng**

**A**

**M**

**Ent**



#### 1. Przegląd

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |              |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Tytuł                             | Alpha Trust Fintech                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |              |
| Pytanie lub temat dotyczący jazdy | <p><i>Jak obliczamy składki na ubezpieczenie na życie?</i></p> <p><i>Jakie są najważniejsze rodzaje ubezpieczeń na życie?</i></p> <p><i>(ubezpieczenie zdrowotne, ubezpieczenie samochodu, ubezpieczenie domu, ubezpieczenie na życie)</i></p> <p><i>Co oznacza renta dożywotnia? Czy potrafisz wymienić najważniejsze renty dożywotnie?</i></p> <p><i>Co to jest inwestowanie?</i></p> <p><i>Dlaczego warto inwestować? Jakie są najczęstsze opcje inwestycyjne?</i></p> <p><i>Dlaczego warto zainwestować w polisę ubezpieczeniową na życie?</i></p> |              |              |
| Wiek, stopnie, ...                | Wybór wieku 14-16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10+12        |              |
| Czas trwania, oś czasu, działania | 4 godziny nauki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4 x 50 minut | 4 aktywności |
| Dostosowanie programu nauczania   | <p>Podstawy rachunku prawdopodobieństwa</p> <p>Aktuariusze i ich praca (rola aktuariuszy)</p> <p>Podstawowe obliczenia aktuarialne</p> <p>Ryzyko i ubezpieczenie</p> <p>Wprowadzenie do budżetowania, mądre wydawanie pieniędzy</p> <p>Wprowadzenie do inwestowania</p> <p>Ubezpieczenie. Różne rodzaje ubezpieczeń: zdrowotne, samochodowe,</p>                                                                                                                                                                                                       |              |              |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <p>mieszkaniowe, na życie</p> <p>Oczekiwana wartość różnych zdarzeń pomagająca w ustaleniu składek ubezpieczeniowych.</p> <p>Obliczanie składek na ubezpieczenie na życie</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Współtwórcy, Partnerzy         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Streszczenie -<br>Streszczenie | <p><i>Celem tego planu L&amp;C jest opisanie, w jaki sposób studenci mogą podejść do edukacji STEAME, aby wyposażyć uczniów szkół średnich w podstawowe pojęcia matematyki aktuarialnej, w tym koncepcje ryzyka, prawdopodobieństwa oraz sposób, w jaki aktuariusze wykorzystują matematykę do przewidywania i zarządzania niepewnością finansową.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Referencje,<br>podziękowania   | <p><a href="https://www.actuariayfinanzas.net/images/sampledats/FundamentalsOfActuarialMathematics_S.DavidPromislow2015.pdf">https://www.actuariayfinanzas.net/images/sampledats/FundamentalsOfActuarialMathematics_S.DavidPromislow2015.pdf</a></p> <p><a href="https://www.math.umd.edu/~slud/s470/BookChaps/01Book.pdf">https://www.math.umd.edu/~slud/s470/BookChaps/01Book.pdf</a></p> <p><a href="https://noter.math.ku.dk/Intro_act_math.pdf">https://noter.math.ku.dk/Intro_act_math.pdf</a></p> <p><a href="https://webapps.ilo.org/wcmstp5/groups/public/@ed_emp/@emp_ent/documents/publication/wcms_116165.pdf">https://webapps.ilo.org/wcmstp5/groups/public/@ed_emp/@emp_ent/documents/publication/wcms_116165.pdf</a></p> <p><a href="https://thedocs.worldbank.org/en/doc/651581495591040439-0050022017/original/understandingfinancialeducation.pdf">https://thedocs.worldbank.org/en/doc/651581495591040439-0050022017/original/understandingfinancialeducation.pdf</a></p> <p><a href="https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20VIII-a/Educatie%20tehnologica%20si%20aplicatii%20practice/Uy5DLiBDRCBQUkVTUyBT/A923.pdf">https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20VIII-a/Educatie%20tehnologica%20si%20aplicatii%20practice/Uy5DLiBDRCBQUkVTUyBT/A923.pdf</a></p> <p><a href="https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20VIII-a/Educatie%20tehnologica%20si%20aplicatii%20practice/Q09SSU5UIExPROITVEID/#p=5">https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20VIII-a/Educatie%20tehnologica%20si%20aplicatii%20practice/Q09SSU5UIExPROITVEID/#p=5</a></p> <p><a href="https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20VIII-a/Educatie%20sociala/Uy5DLiBDRCBQUkVTUyBT/book.html?book#4">https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20VIII-a/Educatie%20sociala/Uy5DLiBDRCBQUkVTUyBT/book.html?book#4</a></p> |

## 2. Ramy AKADEMII STEAME\*

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Współpraca nauczycieli           | <p><i>Dwóch nauczycieli współpracuje ze sobą, aby zrealizować cele omawianego tematu.</i></p> <p><i>Nauczyciel 1 (matematyka) – przekazuje wiedzę na temat sposobu obliczania składek na ubezpieczenie na życie, podstaw pojęć matematycznych</i></p> <p><i>Nauczyciel 2 (Ekonomia) – przekazuje wiedzę na temat głównych opcji inwestycyjnych, polisy ubezpieczeniowej na życie oraz tego, w jaki sposób klient banku/zakładu ubezpieczeń może uzyskać polisę ubezpieczeniową na życie</i></p> |
| Organizacja STEAME w Życiu (SiL) | <p><i>Spotkanie z przedstawicielami banku lub firmy ubezpieczeniowej</i></p> <p><i>Dni Przedsiębiorczości – STEAME w Życiu (SiL).</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Formułowanie planu działania     | <p><i>Plan pracy i kroki z jasnymi celami i działaniami dla studentów-nauczycieli. Nauczyciele zaangażowani w projekt poruszają następujące tematy:</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

*Działalność nauczyciela 1:*

*1.1 Podstawy prawdopodobieństwa*

*1.2. Aktuariusze i ich praca (rola aktuariuszy)*

*1.3 Podstawowe obliczenia aktuarialne*

*1.4 Ryzyko i ubezpieczenie*

*51.5 Aplikacje (arkusze Excel)*

*Działalność Nauczyciela 2:*

*2.1 Wprowadzenie do budżetowania, mądre wydawanie pieniędzy*

*2.2 Wprowadzenie do inwestowania*

*2.3. Ubezpieczenie. Różne rodzaje ubezpieczeń: zdrowotne, samochodowe, mieszkaniowe, na życie*

*2.4 Oczekiwana wartość różnych zdarzeń pomagająca w ustalaniu składek ubezpieczeniowych.*

*2.5 Obliczanie składek na ubezpieczenie na życie*

*3. Ewaluacja - Każdy nauczyciel stosuje metodologię oceniania: ocenia pracę zespołową, wiedzę, umiejętności prezentacyjne i komunikacyjne uczniów*

*\* w trakcie opracowywania końcowe elementy ram*

### 3. Cele i metodologia

#### Cele i zadania nauczania

##### 1- Wiedza

- *Zdefiniuj kluczowe pojęcia: Salda i rezerwy, Tablica trwania życia*
- *Wyjaśnij znaczenie rent dożywotnich*
- *Obliczanie składek rentowych*
- *Oblicz składki na ubezpieczenie na życie*
- *Wyjaśnij znaczenie roli aktuariuszy, podając przykłady z życia wzięte*

##### 2- Umiejętności

- *Przeanalizuj znaczenie edukacji finansowej.*
- *Skonstruuj budżet wraz z polisą ubezpieczeniową na życie*
- *Przedstaw proste przykłady dotyczące składek na ubezpieczenie na życie*

##### 3- Postawy

- *Uznanie pozytywnego wpływu dobrej edukacji finansowej (podstawy zarządzania pieniędzmi, w tym zarabiania, oszczędzania, wydawania i inwestowania) na życie zaangażowanych uczniów*
- *Zaangażowanie – wyposażenie uczniów szkół średnich w praktyczne doświadczenia w zakresie przedsiębiorczości i etycznych praktyk biznesowych, a także współpraca w rozwiązywaniu zadań praktycznych.*

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Efekty uczenia się i oczekiwane rezultaty</p>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Rozpoznaj wartość wiedzy interdyscyplinarnej- Dobra edukacja finansowa obejmuje matematykę (matematyka finansowa i aktuarialna) oraz ekonomię (zarządzanie budżetem, w tym polisę ubezpieczeniową na życie), oferując multidyscyplinarne doświadczenie STEAME.</i></li> <li>● <i>Studenci, którzy angażują się w Alpha Trust FinTech, pomogą uczniom zdobyć podstawowe zrozumienie wiedzy finansowej i rozwinąć umiejętności, które będą przydatne przez całe ich życie i praktyki w rzeczywistym kontekście biznesowym.</i></li> <li>● <i>Studenci wykażą się kompetencjami w zakresie opracowywania optymalnego budżetu</i></li> <li>● <i>Studenci zdobędą wiedzę o tym, jak pracują aktuariusze w ubezpieczeniach, finansach i innych branżach, aby pomóc firmom w podejmowaniu mądrych decyzji</i></li> <li>● <i>Studenci zdobędą wiedzę w zakresie wykorzystania matematyki do przewidywania i zarządzania ryzykiem, zwłaszcza w finansach i ubezpieczeniach.</i></li> <li>● <i>Studenci rozwiną praktyczne umiejętności w zakresie obliczania składek rentowych, składek na ubezpieczenie na życie.</i></li> <li>● <i>Studenci zdobędą praktyczne umiejętności w zakresie obliczania składek rentowych, składek na ubezpieczenie na życie za pomocą informatyki (arkusze Excela lub programy, takie jak na przykład język programowania R)</i></li> </ul> |
| <p>Wcześniejsza wiedza i wymagania wstępne</p>        | <p><i>Uczniowie powinni posiadać ogólną wiedzę na temat rozwiązywania prostych obliczeń matematycznych. Również posiadanie dobrych umiejętności komunikacyjnych i umiejętność pracy w zespole.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Motywacja, Metodologia, Strategie, Rusztowania</p> | <p><i>Motywowanie uczniów do zaangażowania się w Alpha Trust Fintech można osiągnąć poprzez podkreślanie różnych aspektów, które przemawiają do ich zainteresowań, aspiracji i rozwoju osobistego:</i></p> <p><b><i>Zaangażuj się w praktyczne, empiryczne możliwości uczenia się.</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Studenci mogą aktywnie uczestniczyć w konstruowaniu i obliczaniu rzeczywistego i optymalnego budżetu</i></li> </ul> <p><b><i>Rozwijaj umiejętności przedsiębiorcze i zmysł biznesowy.</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Uczniowie mają szansę dowiedzieć się, jak wykorzystywać matematykę do przewidywania i zarządzania ryzykiem, zwłaszcza w finansach i ubezpieczeniach.</i></li> </ul> <p><b><i>Zapoznaj się z pojęciami z zakresu nauk ścisłych, technologii, inżynierii, matematyki i przedsiębiorczości (STEAME).</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Alpha Trust Fintech obejmuje matematykę (prawdopodobieństwo, matematyka aktuarialna), ekonomię (podstawy zarządzania pieniędzmi, w tym zarabianie, oszczędzanie, wydawanie i inwestowanie) oraz technologię (umiejętności cyfrowe - online Alpha Trust Fintech), oferując multidyscyplinarne doświadczenie STEAME</i></li> </ul> <p><b><i>Wywieraj pozytywny wpływ na lokalną społeczność.</i></b></p>                                                   |

- Uczestnictwo w wydarzeniach, warsztatach i inicjatywach angażujących społeczność pozwala uczniom wносить wkład w społeczność i zwiększać świadomość na temat edukacji finansowej.

#### **Rozwijaj umiejętności i obowiązki przywódcze.**

- Studenci mogą pełnić role przywódcze w programie, kierować zespołami, organizować wydarzenia i aktywnie przyczyniać się do sukcesu Alpha Trust Fintech.

#### **Buduj więzi społeczne i umiejętności pracy zespołowej.**

- Współpraca z rówieśnikami, nauczycielami i członkami społeczności (przedstawicielami banków lub firm ubezpieczeniowych) sprzyja poczuciu koleżeństwa i pracy zespołowej, tworząc pozytywne środowisko społeczne.

#### **Doświadcz rozwoju osobistego i samopoznania.**

- Różnorodne działania w ramach Alpha Trust Fintech dają możliwości rozwoju osobistego, autorefleksji oraz odkrywania indywidualnych mocnych stron i zainteresowań.

#### **Zaangażuj rodziców w proces uczenia się.**

- Rodzice mogą aktywnie uczestniczyć w warsztatach, wydarzeniach społecznościowych, a nawet dzielić się swoją wiedzą, tworząc wspierającą i zaangażowaną społeczność wokół uczniów.

#### **Przyszłe możliwości: Otwórz drzwi do przyszłych możliwości edukacyjnych i zawodowych.**

- Udział w Alpha Trust Fintech można podkreślić w życiorysach i podaniach na studia, co potencjalnie prowadzi do możliwości w zakresie matematyki finansowej i aktuarialnej, w celu przewidywania i zarządzania ryzykiem, zwłaszcza w finansach i ubezpieczeniach

Podkreślając te motywacje, Alpha Trust Fintech może stworzyć program, który rezonuje z różnorodnym zakresem zainteresowań uczniów, zachęcając do aktywnego zaangażowania i pozytywnego doświadczenia edukacyjnego.

Aby uzyskać efekty uczenia się, można wykorzystać uczenie się oparte na projektach (PBL), w zakresie rozwijania umiejętności krytycznego myślenia, rozwiązywania problemów i współpracy.

Projekty, które możemy rozwijać mogą być:

- **Matematyka:** Omów, w jaki sposób aktuariusz odgrywa kluczową rolę w wielu branżach, zwłaszcza w ubezpieczeniach i finansach, i podkreśl ważne umiejętności - oprócz silnych umiejętności matematycznych, aktuariusz musi być dobry w rozwiązywaniu problemów, analizie danych i komunikacji
- **Ekonomia Nauka:** Omów, w jaki sposób wykorzystujemy różne sposoby inwestowania pieniędzy, takie jak konta oszczędnościowe, akcje, obligacje, fundusze inwestycyjne, ubezpieczenia na życie w prawdziwym świecie
- **Rodzice:** Zaangażowanie poprzez warsztaty, spotkania z lokalnym aktuariuszem, którzy opiszą ich codzienne zadania, wyzwania i to, co

*lubią w swojej pracy.*

#### 4. Przygotowanie i środki

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Przygotowanie, ustawienie przestrzeni, wskazówki dotyczące rozwiązywania problemów | <i>Tablice i markery w klasie</i><br><i>Dwustronna taśma klejąca</i><br><i>Laptop na ucznia/projektor LCD</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Zasoby, narzędzia, materiały, załączniki, sprzęt                                   | <i>Uczniowie będą pracować w klasie lub w pracowni komputerowej w celu zdobycia nowej wiedzy. Mogą odwiedzić bank lub firmę ubezpieczeniową, aby lepiej zrozumieć, jak pracują aktuariusze w ubezpieczeniach, finansach i innych branżach, aby pomóc firmom w podejmowaniu mądrych decyzji.</i><br><br><i>Nauczyciele powinni dysponować odpowiednimi materiałami edukacyjnymi, prezentacjami, w tym rzeczywistymi scenariuszami, omawiającymi wykształcenie i umiejętności potrzebne do zostania aktuariuszem.</i> |
| Zdrowie i bezpieczeństwo                                                           | <i>Uczniowie i nauczyciele pracują w zdrowym i bezpiecznym środowisku</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

#### 5. Wdrożenie

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zajęcia instruktażowe, procedury, refleksje | <i>Lekcja 1 Wprowadzenie do edukacji finansowej</i><br><br><i>1. Działania nauczyciela:</i><br><br><i>Nauczyciel matematyki</i> <ul style="list-style-type: none"><li><i>Zapoznanie uczniów z niezbędnymi obliczeniami matematycznymi oraz z interpretacją i znaczeniem wyników, we współpracy z nauczycielami przedmiotów ścisłych i informatyki</i></li><li><i>Prezentuje podstawową wiedzę, taką jak pojęcia stosowane w matematyce finansowej i aktuarialnej (rachunek różniczkowy, procent, pojęcia prawdopodobieństwa.</i></li><li><i>Włącza technologię, taką jak interaktywne aplikacje lub platformy internetowe, aby nauka była dynamiczna. Nauka konstruowania kwestionariuszy elektronicznych (np. Google Forms) lub wprowadzania danych (w arkuszu kalkulacyjnym Excel lub innej bazie danych).</i></li></ul><br><i>Nauka ekonomiczna:</i> <ul style="list-style-type: none"><li><i>Przedstaw główne pojęcia dotyczące zarządzania budżetem (dochody, wydatki, oszczędności), mądre wydawanie pieniędzy</i></li></ul> |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- *Przedstaw podstawową koncepcję inwestowania i to, jak może ona pomóc w pomnażaniu pieniędzy w czasie*
- *2. Zadania ucznia*
- *Wypełnij prosty szablon budżetu w oparciu o hipotetyczny scenariusz przychodów i wydatków.*
- *Stwórz własną prostą grę z prawdopodobieństwem i wynikami*
- *W małych grupach uczniowie tworzą budżet na wspólny scenariusz (np. planowanie przyjęcia urodzinowego w ramach budżetu).*

## *Lekcja 2 Matematyka aktuarialna*

### *Nauczyciel matematyki*

- *Wyjaśnij rolę aktuarialisty: "Aktuarialiści wykorzystują matematykę, aby pomóc firmom zrozumieć ryzyko i zarządzać nim. Często współpracują z firmami ubezpieczeniowymi w celu ustalenia cen polis w oparciu o prawdopodobieństwo wystąpienia określonych zdarzeń"*
- *Wprowadź pojęcie wartości oczekiwanej: "Wartość oczekiwana to sposób przewidywania średniego wyniku zdarzenia losowego na podstawie jego prawdopodobieństwa".*
- *Zachęć uczniów, aby znaleźli przykład zarządzania ryzykiem w prawdziwym życiu (np. ubezpieczenia, finanse, sport) i napisali krótki akapit o tym, jak matematyka jest wykorzystywana do zarządzania tym ryzykiem.*

.

### *Nauczyciel ekonomii*

- *Wyjaśnij znaczenie ubezpieczenia. Przedstaw różne rodzaje ubezpieczeń: zdrowotne, samochodowe, mieszkaniowe, na życie*
- *Rozdaj uczniom materiały informacyjne, które zawierają rzeczywiste problemy i rozwiązania aktuarialne*
- *Omów wykształcenie i umiejętności potrzebne do zostania aktuarialistą (Oprócz silnych umiejętności matematycznych, aktuarialiści muszą być dobrzy w rozwiązywaniu problemów, analizie danych i komunikacji)*

## *2. Zadania ucznia*

- *Omów i zrozum znaczenie matematyki aktuarialnej*
- *Będzie zachęcany do dyskusji na temat pracy aktuarialisty w ubezpieczeniach, finansach i innych branżach, aby pomóc firmom w podejmowaniu mądrych decyzji*
- *Zaprojektuj znaczący plakat, aby podkreślić, w jaki sposób aktuarialiści mogą obliczać prawdopodobieństwo zdarzenia, takiego jak wypadek samochodowy lub klęska żywiołowa.*

## *Lekcja 3 Polisa ubezpieczeniowa na życie*

### *Nauczyciel matematyki*

- *Przedstaw główne pojęcia, aby zrozumieć: Ryzyko i ubezpieczenie*
- *Zdefiniuj rentę dożywotnią: "Renta dożywotnia to sposób na zaoszczędzenie pieniędzy na przyszłość. Z czasem wpłacasz pieniądze na rentę dożywotnią, a później spłaca cię ona w regularnych kwotach".*
- *Wyjaśnij główne rodzaje rent dożywotnich: renty stałe, renty zmienne, renty natychmiastowe, renty odroczone*

*Nauczyciel ekonomii*

- *Omów przykłady z życia wzięte, w których przydałoby się ubezpieczenie i renty dożywotnie*
- *Zaproś planistę finansowego lub agenta ubezpieczeniowego, aby opowiedział klasie o swojej pracy i odpowiedział na pytania.*
- *Uczęść sesje pytań i odpowiedzi, aby umożliwić uczniom bezpośredni kontakt z profesjonalistami w tej dziedzinie.*

## *2. Zadania ucznia*

- *Rozumieć i omawiać podstawowe pojęcia związane z ubezpieczeniami i rentami dożywotnimi,*
- *Zrób plakat z działaniami związanymi z ryzykiem i działaniami ubezpieczeniowymi.*

## *Lekcja 4: Praktyczne aspekty ubezpieczenia na życie*

*Nauczyciel matematyki*

- *Wprowadza możliwości rozwiązania problemu matematycznego za pomocą oprogramowania matematycznego (arkusze kalkulacyjne Excel, język programowania R lub inny język programu w celu rozwiązania całej klasy zadań)*
- *Podziel uczniów na małe grupy. Daj każdej grupie scenariusz (np. wypadek samochodowy, pożar domu). Każda grupa decyduje, ile zapłaci za ubezpieczenie i co ubezpieczenie będzie obejmować.*
- *Omów każdy scenariusz i sposób, w jaki ubezpieczenie pomaga zarządzać ryzykiem.*

*Nauczyciel ekonomii*

- *Pokaż krótki film wyjaśniający renty dożywotnie i ich korzyści dla długoterminowych oszczędności i bezpieczeństwa finansowego.*
- *Podziel uczniów na małe grupy. Daj każdej grupie fałszywe pieniądze i "umowę renty". Niech zdecydują, ile pieniędzy chcą co miesiąc wpłacać na swoją rentę. Zasymuluj kilka "lat", a następnie zacznij wypłacać rentę. Pokaż, jak ich decyzje wpływają na ich płatności.*
- *Wspieraj pracę zespołową, przydzielając role w planowaniu, promocji i realizacji wydarzeń.*

## *2. Zadania ucznia*

- *Twórz projekty multimedialne związane z ubezpieczeniami i zarządzaniem ryzykiem, wyróżniaj projekty na wystawach szkolnych lub wydarzeniach społecznościowych.*

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ocena - Ewaluacja                                | <p><i>Ocenianie kształtujące:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Nauczyciel sprawdzi zrozumienie podczas dyskusji w klasie. Nauczyciel ułatwi dyskusję i w razie potrzeby skoryguje błędne przekonania.</i></li> <li>• <i>Bilet wyjściowy na koniec lekcji pomoże ocenić zrozumienie przez uczniów.</i></li> <li>• <i>Dyskusja otwierająca pozwoli nauczycielowi sprawdzić, czy materiał jest zrozumiały, a także na zakończenie dyskusji na temat wyników.</i></li> </ul> <p><i>Ciągła ewaluacja kształtująca obejmuje:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Quizy i ćwiczenia rozwiązywania problemów: Regularne quizy oceniające wiedzę na temat zarządzania budżetem (dochody, wydatki, oszczędności), mądre wydawanie pieniędzy, koncepcja inwestowania i tego, jak może ona pomóc w pomnażaniu pieniędzy w czasie, oczekiwana wartość, ubezpieczenie, polisa ubezpieczeniowa, zarządzanie ryzykiem</i></li> <li>• <i>Rubryki prezentacji grupowych: Ocena prezentacji grupowych na temat koncepcji ubezpieczeń i rent dożywotnich, koncentrująca się na dokładności reprezentacji danych, głębokości analizy i zrozumieniu tego procesu.</i></li> <li>• <i>Sprawdzanie dokładności obliczeń: Ocena dokładności obliczeń dokonywanych podczas sesji związanych z budżetem, analizą kosztów, polisą ubezpieczeniową, polisą ubezpieczeniową na życie</i></li> <li>• <i>Wzajemna i samoocena: Zachęcanie uczniów do oceniania pracy swojej i rówieśników podczas zajęć grupowych, wspieranie refleksyjnego podejścia do zrozumienia i pracy zespołowej.</i></li> </ul> |
| Prezentacja -<br>Raportowanie -<br>Udostępnianie | <p><i>Wyniki zostaną omówione przez uczestniczących nauczycieli, uczniów i innych partnerów, a także opublikowane na stronie internetowej szkoły i w mediach społecznościowych.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Rozszerzenia - Inne<br>informacje                | <p><i>Wszystkie przedstawione informacje zostaną umieszczone na stronie internetowej szkoły oraz w postaci w mediach społecznościowych. Projekty mogą być dalej rozwijane w studia przypadków w celu przewidywania przyszłych przypadków ryzyka i optymalnej polisy ubezpieczeniowej lub polisy ubezpieczeniowej na życie, która będzie brana pod uwagę.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**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<br>A | Działania/Kroki<br>Nauczyciel 1 (T1)<br>Współpraca z T2<br>i poradnictwo dla studentów | Działania/Kroki<br>przez studentów<br>Grupa wiekowa: ____ | Działania/Kroki<br>Nauczyciel 2 (T2)<br>Współpraca z T1 i<br>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)<br>STEAME w życiu                                                    | 14<br>Spotkanie z<br>przedstawicielami biznesu            | Organizacja (SIL)<br>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                                                                          |