



Co-funded by
the European Union



Financé par l'Union européenne. Les points de vue et opinions exprimés n'engagent toutefois que leurs auteurs et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne peuvent en être tenus responsables.

STEAME ACADEMY PLAN D'APPRENTISSAGE ET DE CRÉATIVITÉ DE FACILITATION D'ENSEIGNEMENT (PLAN L&C) - ÉLÈVES ENSEIGNANTS DE NIVEAU 1 : Alpha Trust Fintech

S T Eng A M Eng



1. Vue d'ensemble

Titre	Alpha Trust Fintech		
Question ou sujet moteur	<i>Comment calcule-t-on les primes d'assurance-vie ?</i> <i>Quels sont les types d'assurance vie les plus importants ?</i> <i>(assurance maladie, assurance auto, assurance habitation, assurance vie)</i> <i>Que signifie une rente ? Pouvez-vous nommer les rentes les plus importantes ?</i> <i>Qu'est-ce qu'investir ?</i> <i>Pourquoi investir ? Quelles sont les options d'investissement les plus courantes ?</i> <i>Pourquoi est-il important d'investir dans une police d'assurance-vie ?</i>		
Âges, grades, ...	<i>Sélection de l'âge 14-16 ans</i> 10+12 ans		
Durée, chronologie, activités	<i>4 heures d'apprentissage</i> 4 x 50 minutes 4 activités		
Alignement du programme d'études	<i>Bases des probabilités</i> <i>Les actuaires et leur travail (le rôle des actuaires)</i> <i>Calcul actuel de base</i> <i>Risque et assurance</i> <i>Introduction à la budgétisation, dépenser judicieusement</i> <i>Introduction à l'investissement</i> <i>Assurance. Différents types d'assurance : santé, auto, habitation, vie</i>		

Contributeurs, Partenaires	Valeur attendue de divers événements pour aider à fixer les primes d'assurance.
Résumé - Synopsis	Calcul des primes d'assurance-vie
Références, remerciements	<p><i>L'objectif de ce plan L&C est de décrire comment les étudiants peuvent aborder l'éducation STEAME pour donner aux élèves du secondaire les notions de base des mathématiques actuarielles, y compris les concepts de risque, de probabilité et la façon dont les actuaires utilisent les mathématiques pour prédire et gérer les incertitudes financières.</i></p> <p>https://www.actuariayfinanzas.net/images/sampleddata/ FundamentalsofActuarialMathematics_S.DavidPromislow2015.pdf</p> <p>https://www.math.umd.edu/~slud/s470/BookChaps/01Book.pdf</p> <p>https://noter.math.ku.dk/Intro_act_math.pdf</p> <p>https://webapps.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/@emp_ent/ documents/publication/wcms_116165.pdf</p> <p>https://thedocs.worldbank.org/en/doc/651581495591040439-0050022017/ original/understandingfinancialeducation.pdf</p> <p>https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20VIII-a/Educatie%20tehnologica%20si%20aplicatii%20practice/Uy5DLiBDRCBQUkVTUyBT/A923.pdf</p> <p>https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20VIII-a/Educatie%20tehnologica%20si%20aplicatii%20practice/Q09SSU5UIExPROITVEID/#p=5</p> <p>https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20VIII-a/Educatie%20sociala/ Uy5DLiBDRCBQUkVTUyBT/book.html?book#4</p>

2. Cadre de la STEAME ACADEMY*

Coopération des enseignants	Deux enseignants coopèrent pour atteindre les objectifs du sujet en débat. Enseignant 1 (mathématiques) – fournira des connaissances sur la façon dont nous calculons les primes d'assurance-vie, les concepts mathématiques de base Enseignant 2 (sciences économiques) – fournira des connaissances sur les principales options d'investissement, la police d'assurance-vie et la manière dont un client d'une banque/compagnie d'assurance peut obtenir une police d'assurance-vie
Organisation STEAME in Life (SiL)	Rencontre avec des représentants de la banque ou de la compagnie d'assurance Entrepreneuriat – STEAME in Life (SiL) Days.
Formulation du plan	Plan de travail et étapes avec des objectifs et des activités clairs pour les enseignants stagiaires. Les thèmes suivants seront abordés par les enseignants

d'action

impliqués dans le projet :

Activités de l'enseignant 1 :

1.1 Principes de base des probabilités

1.2. Les actuaires et leur travail (le rôle des actuaires)

1.3 Calcul actuariel de base

1.4 Risque et assurance

1.5 Applications (feuilles Excel)

Activités de l'enseignant 2 :

2.1 Introduction Budgétisation, dépenser judicieusement

2.2 Introduction à l'investissement

2.3. Assurance. Différents types d'assurance : santé, auto, habitation, vie

2.4 Valeur attendue de divers événements pour aider à fixer les primes d'assurance.

2.5 Calcul des primes d'assurance-vie

3. Évaluation - Chaque enseignant suit la méthodologie d'évaluation : évalue le travail d'équipe, les connaissances, les compétences de présentation et de communication, les capacités des élèves

* en cours d'élaboration, les derniers éléments du cadre

3. Objectifs et méthodologies

Buts et objectifs d'apprentissage

1- Connaissances

- Définir les termes clés : Soldes et réserves, table de mortalité
- Expliquer l'importance des rentes viagères
- Calculer les primes de rente
- Calculer les primes d'assurance vie
- Expliquer l'importance du rôle des actuaires, en fournissant des exemples concrets.

2- Compétences

- Analysez l'importance de l'éducation financière.
- Construire un budget incluant une police d'assurance vie
- Donnez des exemples simples concernant les primes d'assurance-vie

3- Les attitudes

- Reconnaître l'impact positif d'une bonne éducation financière (bases de la gestion de l'argent, y compris gagner, épargner, dépenser et investir) dans la vie des élèves concernés.
- Engagement - doter les élèves du secondaire d'expériences entrepreneuriales pratiques pratiques et de pratiques commerciales éthiques, et aussi de coopérer pour résoudre des tâches pratiques.
- Reconnaître la valeur des connaissances interdisciplinaires - Une bonne éducation financière implique les mathématiques (mathématiques financières et actuarielles) et l'économie (gestion de budget, y compris la police d'assurance-vie), offrant une expérience multidisciplinaire STEAME.

Résultats d'apprentissage et résultats attendus

- Les étudiants qui s'engagent avec Alpha Trust FinTech les aideront à acquérir une compréhension fondamentale de la littératie financière et à développer des compétences qui leur seront utiles tout au long de leur vie et de leurs pratiques dans un contexte commercial réel.
- Les étudiants démontreront leur compétence à élaborer un budget optimal
- Les étudiants acquerront des connaissances sur la façon dont les actuaires travaillent dans l'assurance, la finance et d'autres secteurs pour aider les entreprises à prendre des décisions intelligentes
- Les étudiants acquerront des connaissances dans l'utilisation des mathématiques pour prédire et gérer les risques, en particulier dans la finance et l'assurance.
- Les étudiants développeront des compétences pratiques dans le calcul

	<p>des primes de rente, des primes d'assurance-vie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les étudiants acquerront des compétences pratiques dans le calcul des primes de rente, des primes d'assurance-vie à l'aide de l'informatique (feuilles excel ou programmes tels que le langage de programmation R par exemple)
Connaissances préalables et prérequis	Les élèves doivent avoir des connaissances générales sur la résolution de calculs mathématiques simples. Aussi avoir de bonnes compétences en communication et la capacité de travailler en équipe.
Motivation, méthodologie, stratégies, échafaudages	Pour motiver les étudiants à s'impliquer dans Alpha Trust Fintech, il est possible de mettre en avant divers aspects qui correspondent à leurs intérêts, à leurs aspirations et à leur développement personnel :
<p>Participez à des occasions d'apprentissage pratiques et expérientiels.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les étudiants ont l'occasion de participer activement à la construction et au calcul d'un budget réel et optimal <p>Développer des compétences entrepreneuriales et un sens aigu des affaires.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les élèves ont la chance d'apprendre à utiliser les mathématiques afin de prédire et de gérer les risques, en particulier dans les domaines de la finance et de l'assurance. <p>Explorez les concepts des sciences, de la technologie, de l'ingénierie, des mathématiques et de l'entrepreneuriat (STEAME).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alpha Trust Fintech implique les mathématiques (probabilités, mathématiques actuarielles), l'économie (bases de la gestion de l'argent, y compris les gains, l'épargne, les dépenses et l'investissement) et la technologie (compétences numériques - Alpha Trust Fintech en ligne), offrant une expérience STEAME multidisciplinaire <p>Avoir un impact positif sur la communauté locale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La participation à des événements, à des ateliers et à des initiatives d'engagement communautaire permet aux élèves de contribuer à la communauté et de sensibiliser le public à l'éducation financière. <p>Développer des compétences et des responsabilités en leadership.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les étudiants peuvent assumer des rôles de leadership au sein du programme, en dirigeant des équipes, en organisant des événements et en contribuant activement au succès d'Alpha Trust Fintech. <p>Établissez des liens sociaux et des compétences en matière de travail d'équipe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La collaboration avec les pairs, les éducateurs et les membres de la communauté (représentants de banque ou compagnies d'assurance) favorise un sentiment de camaraderie et de travail d'équipe, créant ainsi un environnement social positif. <p>Faites l'expérience de la croissance personnelle et de la découverte de soi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les diverses activités au sein d'Alpha Trust Fintech offrent des 	

opportunités de développement personnel, d'autoréflexion et de découverte des forces et des intérêts individuels.

Impliquez les parents dans le processus d'apprentissage.

- Les parents peuvent participer activement à des ateliers, à des événements communautaires et même apporter leur expertise, créant ainsi une communauté de soutien et d'implication autour des élèves.

Opportunités futures : Ouvrez les portes à de futures opportunités d'éducation et de carrière.

- La participation à Alpha Trust Fintech peut être mise en évidence sur les CV et les demandes d'admission à l'université, ce qui peut mener à des opportunités en mathématiques financières et actuarielles, afin de prédire et de gérer les risques, en particulier dans la finance et l'assurance

En mettant l'accent sur ces motivations, Alpha Trust Fintech peut créer un programme qui résonne avec un large éventail d'intérêts d'étudiants, encourageant une participation active et une expérience d'apprentissage positive.

Pour obtenir les résultats d'apprentissage, il peut être utilisé l'apprentissage par projet (APP), en termes de développement de la pensée critique, de la résolution de problèmes et des compétences de collaboration.

Les projets que nous pouvons développer pourraient être :

- Mathématiques : Discutez de la façon dont les actuaires jouent un rôle crucial dans de nombreux secteurs, en particulier l'assurance et la finance, et mettez en évidence les compétences importantes - en plus de solides compétences en mathématiques, les actuaires doivent être bons en résolution de problèmes, en analyse de données et en communication
- Sciences économiques : Discutez de la façon dont nous utilisons différentes façons d'investir de l'argent, telles que les comptes d'épargne, les actions, les obligations, les fonds communs de placement, l'assurance-vie dans le monde réel
- Parents : Implication par le biais d'ateliers, de rencontres avec des actuaires locaux qui décriront leurs tâches quotidiennes, leurs défis et ce qu'ils aiment dans leur travail.

4. Préparation et moyens

Préparation,
configuration de
l'espace, *conseils de
dépannage*

Salle de classe Tableaux blancs et marqueurs

Ruban adhésif double face

Ordinateur portable par élève/projecteur LCD

Ressources, outils,
matériel, pièces jointes,
équipement

Les étudiants travailleront en classe ou dans un laboratoire informatique afin d'acquérir de nouvelles connaissances. Ils peuvent se rendre dans une banque ou une compagnie d'assurance pour mieux comprendre comment les actuaires travaillent dans l'assurance, la finance et d'autres secteurs afin d'aider les entreprises à prendre des décisions éclairées.

Les enseignants doivent avoir des présentations de ressources d'apprentissage appropriées, y compris des scénarios du monde réel, discutant de la formation et des compétences nécessaires pour devenir actuaire.

Santé et sécurité

Les élèves et les enseignants travaillent dans un environnement sain et sécuritaire

5. Mise en œuvre

Activités pédagogiques,
procédures, réflexions

leçon1 Introduction à l'éducation financière

1. Actions de l'enseignant :

Professeur de mathématiques

- Initier les élèves aux calculs mathématiques nécessaires ainsi qu'à l'interprétation et à la signification des résultats, en collaboration avec les enseignants de sciences et d'informatique
- Présente des connaissances de base telles que les notions utilisées en mathématiques financières et actuarielles (calcul, pourcentage, notions de probabilité).
- Intégrez des technologies, telles que des applications interactives ou des plateformes en ligne, pour rendre l'expérience d'apprentissage dynamique. Enseignement de la construction de questionnaires électroniques (par exemple Google Forms) ou de la saisie de données (dans une feuille de calcul Excel ou une autre base de données).

Sciences économiques :

- Introduire les grandes notions sur la gestion budgétaire (revenus, dépenses, épargne), dépenser judicieusement
- Présenter le concept de base de l'investissement et comment il peut aider à faire fructifier son argent au fil du temps.
- 2. Tâches des élèves
- Remplissez un modèle de budget simple basé sur un scénario hypothétique de revenus et de dépenses.
- Créer leur propre jeu simple avec des probabilités et des résultats
- En petits groupes, les élèves établissent un budget pour une situation fictive courante (p. ex., planifier une fête d'anniversaire dans les limites d'un budget).

Leçon 2 Mathématiques actuarielles

Professeur de mathématiques

- Expliquez le rôle des actuaires : « Les actuaires utilisent les mathématiques pour aider les entreprises à comprendre et à gérer les risques. Ils travaillent souvent avec les compagnies d'assurance pour fixer les prix des polices en fonction de la probabilité que certains événements se produisent.
- Introduisez le concept de valeur attendue : « La valeur attendue est un moyen de prédire le résultat moyen d'un événement aléatoire en fonction de ses probabilités. »
- Encouragez les élèves à trouver un exemple de gestion des risques dans la vie réelle (p. ex., assurance, finance, sports) et rédigez un court paragraphe sur la façon dont les mathématiques sont utilisées pour gérer ce risque.

Professeur d'économie

- Expliquez l'importance de l'assurance. Présenter différents types d'assurance : santé, auto, habitation, vie
- Distribuez aux étudiants des documents qui comprennent des problèmes et des solutions actuariels du monde réel.
- Discutez de la formation et des compétences nécessaires pour devenir actuaire (outre de solides compétences en mathématiques, les actuaires doivent être bons en résolution de problèmes, en analyse de données et en communication)

2. Tâches des élèves

- Discuter et comprendre l'importance des mathématiques actuarielles
- On vous encouragera à discuter de la façon dont les actuaires travaillent dans les secteurs de l'assurance, de la finance et d'autres secteurs pour aider les entreprises à prendre des décisions éclairées.
- Concevez une affiche significative pour souligner comment les actuaires pourraient calculer la probabilité d'un événement comme un accident de voiture ou une catastrophe naturelle.

Leçon 3 Police d'assurance-vie

Professeur de mathématiques

- Introduire les principales notions à comprendre : Risque et assurance
- Définir la rente : « Une rente est un moyen d'économiser de l'argent pour l'avenir. Vous versez de l'argent dans une rente au fil du temps, et plus tard, elle vous rembourse en montants réguliers.
- Expliquer les principaux types de rentes : rentes fixes, rentes variables, rentes immédiates, rentes différées

Professeur d'économie et de sciences

- Discutez d'exemples concrets où l'assurance et les rentes seraient utiles.
- Demandez à un planificateur financier ou à un agent d'assurance de parler de son travail et de répondre aux questions.
- Animez des sessions de questions-réponses pour permettre aux étudiants d'interagir directement avec des professionnels du domaine.

2. Tâches des élèves

- Comprendre et discuter les concepts fondamentaux de l'assurance et des rentes,
- Faites une affiche avec les activités de risque et les activités d'assurance.

Leçon 4 Aspects pratiques de l'assurance vie

Professeur de mathématiques

- Introduit les possibilités de résoudre un problème mathématique à l'aide d'un logiciel mathématique (tableurs Excel, langage de programmation R ou autre langage de programme afin de résoudre toute une classe de tâches)
- Répartissez les élèves en petits groupes. Donnez à chaque groupe une situation fictive (p. ex., un accident de voiture, un incendie de maison). Chaque groupe décide combien il paierait pour l'assurance et ce que l'assurance couvrirait.
- Discutez de chaque scénario et de la façon dont l'assurance aide à gérer le risque.

Professeur d'économie et de sciences

- Montrez une courte vidéo expliquant les rentes et leurs avantages pour l'épargne à long terme et la sécurité financière.
- Répartissez les élèves en petits groupes. Donnez à chaque groupe de la fausse monnaie et un « contrat de rente ». Laissez-les décider combien d'argent investir dans leur rente chaque mois. Simulez quelques « années », puis commencez à payer la rente. Montrez comment leurs décisions affectent leurs paiements.
- Favorisez le travail d'équipe en attribuant des rôles dans la planification, la promotion et l'exécution d'événements.

2. Tâches des élèves

- Créer des projets multimédias liés à l'assurance et à la gestion des risques, mettre en valeur les projets dans des expositions scolaires ou des événements communautaires.

Évaluation - Évaluation

Évaluation formative :

- L'enseignant vérifiera la compréhension par le biais d'une discussion en classe. L'enseignant aidera à faciliter la discussion et à corriger les idées fausses, si nécessaire.
- Le billet de sortie à la fin des leçons aidera à évaluer la compréhension des élèves.
- La discussion d'ouverture permettra à l'enseignant de vérifier la compréhension de la matière ainsi que la discussion de fin de classe sur les résultats.

L'évaluation formative continue implique :

- Jeux-questionnaires et exercices de résolution de problèmes : Des quiz réguliers évaluent les connaissances en matière de gestion budgétaire (revenus, dépenses, épargne), les dépenses judicieuses, le concept

	<p>d'investissement et la façon dont il peut aider à faire fructifier l'argent au fil du temps, la valeur attendue, l'assurance, la police d'assurance, la gestion des risques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rubriques de présentation de groupe : Évaluation des présentations de groupe sur les concepts d'assurance et de rente en mettant l'accent sur l'exactitude de la représentation des données, la profondeur de l'analyse et la compréhension de ce processus. • Vérification de l'exactitude des calculs : Évaluation de l'exactitude des calculs effectués lors des séances liées à un budget, une analyse de coûts, une police d'assurance, une police d'assurance-vie • Évaluation par les pairs et auto-évaluation : Encourager les élèves à évaluer leur travail et celui de leurs pairs pendant les activités de groupe, en favorisant une approche réflexive de la compréhension et du travail d'équipe.
Présentation - Reporting - Partage	Les résultats seront discutés par les enseignants, les élèves et d'autres partenaires participants, et seront publiés sur le site Web de l'école et sur les médias sociaux.
<i>Prolongations - Autres informations</i>	Toutes les informations présentées seront téléchargées sur le site Web de l'école et sur les médias sociaux. Les projets peuvent être développés en études de cas afin de prédire les cas de risque futurs et la police d'assurance ou la police d'assurance vie optimale, qui sera prise en compte.

Ressources pour l'élaboration du modèle de plan d'apprentissage et de créativité de STEAME ACADEMY

Dans le cas de l'apprentissage par le biais d'une activité basée sur un projet

STEAME ACADEMY Prototype/Guide pour l'Approche de l'Apprentissage et de la Créativité Formulation du plan d'action

Grandes étapes de l'approche d'apprentissage STEAME :

ÉTAPE I : Préparation par un ou plusieurs enseignants

1. Formuler des premières réflexions sur les secteurs/domaines thématiques à couvrir
2. S'engager dans le monde de l'environnement au sens large / travail / affaires / parents / société / environnement / éthique
3. Groupe d'âge cible des élèves - S'associer au programme officiel - Fixer des buts et des objectifs
4. Organisation des tâches des parties concernées - Désignation du coordinateur - Lieux de travail, etc.

ÉTAPE II : Formulation du plan d'action (étapes 1 à 18)

Préparation (par les enseignants)

1. Relation avec le monde réel – Réflexion
2. Incitation – Motivation
3. Formulation d'un problème (éventuellement par étapes ou phases) résultant de ce qui précède

Développement (par les élèves) – Orientation et évaluation (dans le 9-11, par les enseignants)

4. Création d'arrière-plan - Recherche / Collecte d'informations
5. Simplifiez le problème : configurez le problème avec un nombre limité d'exigences
6. Case Making - Designing - Identification des matériaux pour la construction / l'aménagement / la création
7. Construction - Flux de travail - Mise en œuvre des projets
8. Observation-Expérimentation - Conclusions initiales
9. Documentation - Recherche de domaines thématiques (domaines d'IA) liés au sujet étudié - Explication basée sur des théories existantes et/ou des résultats empiriques
10. Collecte des résultats / informations sur la base des points 7, 8, 9
11. Première présentation de groupe par les étudiants

Configuration et résultats (par les étudiants) – Orientation et évaluation (par les enseignants)

12. Configurer les modèles STEAME pour décrire / représenter / illustrer les résultats
13. Étudier les résultats en 9 et tirer des conclusions, en utilisant 12
14. Applications dans la vie quotidienne - Suggestions pour développer 9 (Entrepreneuriat - SIL days)

Évaluation (par les enseignants)

15. Examinez le problème et examinez-le dans des conditions plus exigeantes

Réalisation de projet (par les étudiants) – Orientation et évaluation (par les enseignants)

16. Répéter les étapes 5 à 11 avec les exigences supplémentaires ou nouvelles formulées à l'article 15
17. Investigation - Etudes de cas - Expansion - Nouvelles théories - Mise à l'épreuve de nouvelles conclusions
18. Présentation des conclusions - Tactiques de communication.

ÉTAPE III : STEAME ACADEMY Actions et coopération dans des projets créatifs pour les élèves

Titre du projet : _____

Brève description/aperçu des dispositions organisationnelles / responsabilités d'action

ÉTAPE	Activités/Étapes	Activités / Étapes Par les étudiants	Activités / Étapes
	Enseignant 1(T1) Coopération avec T2 et l'orientation des étudiants	Groupe:_____	Enseignant 2 (T2) Coopération avec T1 et Orientation des étudiants
Un	Préparation des étapes 1,2,3		Coopération à l'étape 3
B	Orientation à l'étape 9	4,5,6,7,8,9,10	Accompagnement du support à l'étape 9
C	Évaluation créative	11	Évaluation créative
D	Direction	12	Direction
E	Direction	13 (9+12)	Direction
F	Organisation (SIL) STEAME dans la vie	14 Rencontre avec des représentants d'entreprises	Organisation (SIL) STEAME dans la vie
G	Préparation de l'étape 15		Coopération à l'étape 15
H	Direction	16 (répétitions 5-11)	Conseils d'assistance
Je	Direction	17	Conseils d'assistance
K	Évaluation créative	18	Évaluation créative