



Financiado por la Unión Europea. Sin embargo, los puntos de vista y opiniones expresados son únicamente los del autor o autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser consideradas responsables de ellos.

STEAM ACADEMY PLANIFICACIÓN DOCENT - NIVEL 1 (ESTUDIANTES): Alpha Trust Fintech

C

T

I

A

M

E



1. Descripción general

Título	Alpha Trust Fintech		
Pregunta o tema de conducción	<p><i>¿Cómo calculamos las primas de los seguros de vida?</i></p> <p><i>¿Cuáles son los tipos de seguros de vida más importantes?</i></p> <p><i>(seguro de salud, seguro de automóvil, seguro de hogar, seguro de vida)</i></p> <p><i>¿Qué significa una anualidad? ¿Puedes nombrar las rentas vitalicias más importantes?</i></p> <p><i>¿Qué es invertir?</i></p> <p><i>¿Por qué invertir? ¿Cuáles son las opciones de inversión más comunes?</i></p> <p><i>¿Por qué es importante invertir en un seguro de vida?</i></p>		
Edades y cursos	14-16 años	ESO/Bachillerato	
Duración, cronograma, actividades	4 horas de aprendizaje	4 x 50 minutos	4 actividades
Contenidos curriculares	<p>Fundamentos de la probabilidad</p> <p>Los actuarios y su trabajo (el papel de los actuarios)</p> <p>Cálculo actuarial básico</p> <p>Riesgo y seguros</p> <p>Introducción sobre la elaboración de presupuestos, el gasto inteligente</p> <p>Introducción a la inversión</p> <p>Seguro. Diferentes tipos de seguros: salud, coche, hogar, vida</p> <p>Valor esperado de varios eventos para ayudar a establecer las primas de seguro.</p>		

	Cálculo de las primas del seguro de vida
Colaboradores, Socios	
Resumen - Sinopsis	<i>El objetivo de este plan de L&C es describir cómo el alumnado de magisterio puede abordar la educación STEAME para empoderar al estudiantado de secundaria con las nociones básicas de las matemáticas actuariales, incluidos los conceptos de riesgo, probabilidad y cómo los actuarios usan las matemáticas para predecir y manejar las incertidumbres financieras.</i>
Referencias, Agradecimientos	https://www.actuariayfinanzas.net/images/sampled/ActuarialMathematics_S.DavidPromislow2015.pdf https://www.math.umd.edu/~slud/s470/BookChaps/01Book.pdf https://noter.math.ku.dk/Intro_act_math.pdf https://webapps.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/@emp_ent/documents/publication/wcms_116165.pdf https://thedocs.worldbank.org/en/doc/651581495591040439-0050022017/original/understandingfinancialeducation.pdf 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/Q09SSU5UIExPROITVEID/#p=5 https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20VIII-a/Educatie%20sociala/Uy5DLiBDRCBQUkVTUyBT/book.html?book#4

2. Marco de STEAME ACADEMY*

Cooperación entre docentes	<p><i>Dos docentes cooperan para cumplir con los objetivos del tema en debate.</i></p> <p><i>Docente 1 (Matemáticas): proporcionará conocimientos sobre cómo calculamos las primas de seguro de vida, los conceptos matemáticos básicos.</i></p> <p><i>Docente 2 (Ciencias Económicas): proporcionará conocimientos sobre las principales opciones de inversión, la póliza de seguro de vida y cómo un cliente de un banco / compañía de seguros puede obtener una póliza de seguro de vida.</i></p>
Relación con el contexto (SiL)	<p><i>Reunión con representantes del banco o de la compañía de seguros</i></p> <p><i>Emprendimiento – Relación con el contexto (SiL).</i></p>
Plan de Acción	<p><i>Plan de trabajo y pasos con metas y actividades claras para los y las estudiantes de magisterio. Los siguientes temas serán tratados por el profesorado involucrado en el proyecto:</i></p> <p><i>Actividades Docente 1:</i></p> <p><i>1.1 Fundamentos de la probabilidad</i></p>

- 1.2. Los actuarios y su trabajo (el papel de los actuarios)
- 1.3 Cálculo actuarial básico
- 1.4 Riesgo y seguro
- 51.5 Aplicaciones (hojas de Excel)
- Actividades Docente 2:
- 2.1 Introducción presupuestar, gastar sabiamente
- 2.2 Introducción a la inversión
- 2.3. Seguro. Diferentes tipos de seguros: salud, coche, hogar, vida
- 2.4 Valor esperado de varios eventos para ayudar a establecer las primas de seguro.
- 2.5 Cálculo de las primas del seguro de vida
3. Evaluación: cada docente sigue la metodología de evaluación: evalúa el trabajo en equipo, el conocimiento, las habilidades de presentación y comunicación de los estudiantes.

* En desarrollo los elementos finales del marco

3. Objetivos y metodologías

Objetivos de aprendizaje

1- Conocimiento

- Definir términos clave: saldos y reservas, tabla de vida
- Explicar la importancia de las rentas vitalicias
- Calcular las primas de anualidades
- Calcular las primas de los seguros de vida
- Explicar la importancia del papel de los actuarios, proporcionando ejemplos del mundo real

2- Habilidades

- Analizar la importancia de la educación financiera.
- Elaborar un presupuesto que incluya una póliza de seguro de vida
- Realizar ejemplos sencillos sobre las primas de los seguros de vida

3- Actitudes

- Reconocer el impacto positivo de una buena educación financiera (conceptos básicos de la administración del dinero, incluyendo ganar, ahorrar, gastar e invertir) en la vida del alumnado involucrado
- Compromiso: equipar a los y las estudiantes de secundaria con experiencias empresariales prácticas y prácticas comerciales éticas y también cooperar en la resolución de tareas prácticas.
- Reconocer el valor del conocimiento interdisciplinario: una buena educación financiera involucra matemáticas (matemáticas financieras y actuariales) y economía (gestión del presupuesto, incluida la póliza de

Resultados de aprendizaje	<p><i>seguro de vida), ofreciendo una experiencia multidisciplinaria de STEAME.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>El alumnado que se involucre con Alpha Trust FinTech ayudará a los y las estudiantes a obtener una comprensión fundamental de la educación financiera y a desarrollar habilidades que serán útiles a lo largo de sus vidas y prácticas en un contexto empresarial del mundo real.</i> • <i>Los y las estudiantes demostrarán competencia en el desarrollo de un presupuesto óptimo</i> • <i>Los y las estudiantes adquirirán conocimientos sobre cómo trabajan los actuarios en seguros, finanzas y otras industrias para ayudar a las empresas a tomar decisiones inteligentes</i> • <i>Los y las estudiantes adquirirán conocimientos en el uso de las matemáticas para predecir y gestionar riesgos, especialmente en finanzas y seguros.</i> • <i>Los y las estudiantes desarrollarán habilidades prácticas en el cálculo de primas de anualidades, primas de seguros de vida.</i> • <i>El estudiantado adquirirá habilidades prácticas en el cálculo de primas de anualidades, primas de seguros de vida utilizando informática (hojas de Excel o programas como el lenguaje de programación R, por ejemplo)</i>
Conocimientos y requisitos previos	<p><i>El estudiantado debe tener conocimientos generales sobre la resolución de cálculos matemáticos simples. También tener buenas habilidades de comunicación y la capacidad de trabajar en equipo.</i></p>
Motivación, Metodología, Estrategias, Andamios	<p><i>Motivar a los y las estudiantes a involucrarse en Alpha Trust Fintech se puede lograr destacando varios aspectos que apelan a sus intereses, aspiraciones y desarrollo personal:</i></p> <p><i>Participación en oportunidades de aprendizaje prácticas y experienciales.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Los y las estudiantes pueden participar activamente en la construcción y calcular un presupuesto real y óptimo.</i> <p><i>Desarrollo de habilidades empresariales y perspicacia para los negocios.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Los y las estudiantes tienen la oportunidad de aprender a usar las matemáticas para predecir y gestionar riesgos, especialmente en finanzas y seguros.</i> <p><i>Exploración de los conceptos de ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas y emprendimiento (STEAME).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Alpha Trust Fintech involucra matemáticas (probabilidad, matemáticas actuariales), economía (conceptos básicos de la administración del dinero, incluidas las ganancias, el ahorro, el gasto y la inversión) y tecnología (habilidades digitales-Alpha Trust Fintech en línea), ofreciendo una experiencia STEAME multidisciplinaria</i> <p><i>Tener un impacto positivo en la comunidad local.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Participar en eventos, talleres e iniciativas de participación comunitaria permite a los y las estudiantes contribuir a la comunidad y crear conciencia sobre</i>

la educación financiera.

Desarrollo de habilidades y responsabilidades de liderazgo.

- Los y las estudiantes pueden asumir roles de liderazgo dentro del programa, liderando equipos, organizando eventos y contribuyendo activamente al éxito de Alpha Trust Fintech.

Construcción de conexiones sociales y habilidades de trabajo en equipo.

- La colaboración con compañeros/as, educadores/as y miembros de la comunidad (representantes bancarios o compañías de seguros) fomenta un sentido de camaradería y trabajo en equipo, creando un ambiente social positivo.

Experimentación del crecimiento personal y el autodescubrimiento.

- Las diversas actividades dentro de Alpha Trust Fintech brindan oportunidades para el desarrollo personal, la autorreflexión y el descubrimiento de fortalezas e intereses individuales.

Involucración de las familias en el proceso de aprendizaje.

- Las familias pueden participar activamente en talleres, eventos comunitarios e incluso contribuir con su experiencia, creando una comunidad de apoyo e involucrada alrededor de los y las estudiantes.

Oportunidades futuras: Abrir las puertas a futuras oportunidades educativas y profesionales.

- La participación en Alpha Trust Fintech se puede destacar en los currículos y en las solicitudes universitarias, lo que puede generar oportunidades en matemáticas financieras y actuariales, con el fin de predecir y gestionar riesgos, especialmente en finanzas y seguros.

Al enfatizar estas motivaciones, Alpha Trust Fintech puede crear un programa que resuene con una amplia gama de intereses de los y las estudiantes, fomentando la participación activa y una experiencia de aprendizaje positiva.

Para obtener los resultados de aprendizaje, se puede utilizar el aprendizaje basado en proyectos (ABP), en términos de desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y colaboración.

Los proyectos que podemos desarrollar pueden ser:

- **Matemáticas:** Discusión sobre cómo los actuarios juegan un papel crucial en muchas industrias, especialmente en seguros y finanzas y destaque habilidades importantes: además de sólidas habilidades matemáticas, los actuarios deben ser buenos en la resolución de problemas, el análisis de datos y la comunicación.
- **Ciencia Económica:** Discusión sobre cómo usamos diferentes formas de invertir dinero, como cuentas de ahorro, acciones, bonos, fondos mutuos, seguros de vida en el mundo real
- **Padres:** Participación a través de talleres, reuniones con actuarios locales que describirán sus tareas diarias, desafíos y lo que disfrutan de su trabajo.

4. Preparación y medios

Preparación, configuración del espacio, consejos para la resolución de problemas	<i>Aula Pizarras blancas y rotuladores</i> <i>Cinta adhesiva de doble cara</i> <i>Ordenador portátil por alumno o alumna/proyector LCD</i>
Recursos, Herramientas, Material, Accesorios, Equipos	<i>Los y las estudiantes trabajarán en el aula o en un laboratorio de computación con el fin de adquirir nuevos conocimientos. Pueden visitar un banco o una compañía de seguros para tener una mejor comprensión de cómo trabajan los actuarios en seguros, finanzas y otras industrias para ayudar a las empresas a tomar decisiones inteligentes.</i> <i>Los maestros y las maestras deben tener presentaciones de recursos de aprendizaje adecuadas, que incluyan escenarios del mundo real, en las que se analice la educación y las habilidades necesarias para convertirse en actuario.</i>
Salud y seguridad	<i>El estudiantado y el profesorado trabajan en un entorno saludable y seguro</i>

5. Implementación

Actividades	<p><i>Lección 1: Introducción a la Educación Financiera</i></p> <p><i>1. Acciones del profesorado:</i></p> <p><i>Docente de Matemáticas</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>Introducción a los y las estudiantes a los cálculos matemáticos necesarios y a la interpretación y significado de los resultados, en colaboración con los profesores de ciencias e informática</i><i>Presentación sobre los conocimientos básicos como las nociones utilizadas en las matemáticas financieras y actuariales (cálculo, porcentaje, nociones de probabilidad).</i><i>Incorporación de la tecnología, como aplicaciones interactivas o plataformas en línea, para dinamizar la experiencia de aprendizaje. Enseñar la construcción de cuestionarios electrónicos (por ejemplo, Google Forms) o la entrada de datos (en hojas de cálculo de Excel u otra base de datos).</i> <p><i>Ciencias Económicas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>Introducción sobre las principales nociones sobre la gestión del presupuesto (ingresos, gastos, ahorros), gastando sabiamente</i><i>Presentación sobre el concepto básico de inversión y cómo puede ayudar a hacer crecer el dinero con el tiempo</i>
-------------	--

2. Tareas del estudiantado

- *Rellenar una plantilla de presupuesto sencilla basada en un escenario hipotético de ingresos y gastos.*
- *Crear su propio juego simple con probabilidades y resultados*
- *En grupos pequeños, los y las estudiantes crean un presupuesto para un escenario común (p. ej., planificar una fiesta de cumpleaños dentro de un presupuesto).*

Lección 2: Matemática actuarial

Docente de Matemáticas

- *Explique el papel de los actuarios: "Los actuarios utilizan las matemáticas para ayudar a las empresas a comprender y gestionar los riesgos. A menudo trabajan con las compañías de seguros para establecer los precios de las pólizas en función de la probabilidad de que ocurran ciertos eventos"*
- *Introduce el concepto de valor esperado: "El valor esperado es una forma de predecir el resultado promedio de un evento aleatorio en función de sus probabilidades".*
- *Anime a los alumnos y las alumnas a encontrar un ejemplo de gestión de riesgos en la vida real (p. ej., seguros, finanzas, deportes) y a escribir un párrafo corto sobre cómo se utilizan las matemáticas para gestionar ese riesgo.*

.

Docente de Economía

- *Explique la importancia de los seguros. Presentar diferentes tipos de seguros: salud, coche, hogar, vida*
- *Proporcionar a los y las estudiantes folletos que incluyan problemas actuariales del mundo real y soluciones*
- *Discuta la educación y las habilidades necesarias para convertirse en actuario (además de habilidades matemáticas sólidas, los actuarios deben ser buenos en la resolución de problemas, el análisis de datos y la comunicación)*

2. Tareas del estudiantado

- *Discutir y comprender la importancia de las matemáticas actuariales.*
- *Se les animará a hablar sobre cómo trabajan los actuarios en los seguros, las finanzas y otras industrias para ayudar a las empresas a tomar decisiones inteligentes*
- *Diseñe un cartel significativo para subrayar cómo los actuarios podrían calcular la probabilidad de un evento como un accidente automovilístico o un desastre natural.*

Lección 3: Póliza de seguro de vida

Docente de Matemáticas

- *Introducir las principales nociones a entender: Riesgo y seguros*
- *Defina anualidad: "Una anualidad es una forma de ahorrar dinero para*

el futuro. Usted paga dinero en una anualidad a lo largo del tiempo, y luego le devuelve el dinero en cantidades regulares".

- *Explique los principales tipos de Rentas Vitalicias: Anualidades Fijas, Anualidades Variables, Anualidades Inmediatas, Anualidades Diferidas*

Profesor de Ciencias Económicas

- *Analice ejemplos de la vida real en los que los seguros y las anualidades serían útiles*
- *Invite a una persona experta en la planificación financiera o agente de seguros a hablar a la clase sobre su trabajo y responder preguntas.*
- *Facilitar sesiones de preguntas y respuestas para permitir que los y las estudiantes se involucren directamente con profesionales en el campo.*

2. Tareas del estudiantado

- *Comprender y discutir los conceptos fundamentales de los seguros y las rentas vitalicias,*
- *Hacer un cartel con las actividades de riesgo y las actividades de seguros.*

Lección 4: Aspectos Prácticos del Seguro de Vida

Docente de Matemáticas

- *Presenta las posibilidades de resolver un problema matemático con la ayuda de un software matemático (hojas de cálculo de Excel, lenguaje de programación R u otro lenguaje de programación para resolver toda una clase de tareas)*
- *Divida a los y las estudiantes en grupos pequeños. Dé a cada grupo una situación hipotética (p. ej., un accidente automovilístico, un incendio en una casa). Cada grupo decide cuánto pagaría por el seguro y qué cubriría el seguro.*
- *Analice cada escenario y cómo el seguro ayuda a manejar el riesgo.*

Docente de Ciencias Económicas

- *Muestre un video corto que explique las anualidades y sus beneficios para los ahorros a largo plazo y la seguridad financiera.*
- *Divida a los y las estudiantes en grupos pequeños. Entregue a cada grupo dinero falso y un "contrato de anualidad". Deje que ellos y ellas decidan cuánto dinero poner en su anualidad cada mes. Simule unos "años" y luego comience a pagar la anualidad. Muestre cómo sus decisiones afectan sus pagos.*
- *Fomente el trabajo en equipo asignando roles en la planificación, promoción y ejecución de eventos.*

2. Tareas del estudiantado

- *Cree proyectos multimedia relacionados con los seguros y la gestión de riesgos, destaque los proyectos en exposiciones escolares o eventos comunitarios.*

- *El profesor o la profesora verificará la comprensión a través de la discusión en el aula. La persona docente ayudará a facilitar la discusión y a corregir los conceptos erróneos, si es necesario.*
- *El boleto de salida al final de las lecciones ayudará a medir la comprensión del y/o de la estudiante.*
- *La discusión inicial permitirá al profesorado verificar la comprensión del material, así como la discusión al final de la clase sobre los resultados.*

La evaluación formativa continua implica:

- *Cuestionarios y ejercicios de resolución de problemas: cuestionarios regulares que evalúan el conocimiento de la gestión del presupuesto (ingresos, gastos, ahorros), el gasto inteligente, el concepto de inversión y cómo puede ayudar a hacer crecer el dinero con el tiempo, el valor esperado, el seguro, la póliza de seguro, la gestión de riesgos*
- *Rúbricas de presentación grupal: Evaluación de presentaciones grupales sobre los conceptos de seguros y anualidades, centrándose en la precisión en la representación de datos, la profundidad del análisis y la comprensión de este proceso.*
- *Comprobaciones de precisión de cálculo: Evaluación de la precisión de los cálculos realizados durante las sesiones relacionadas con un presupuesto, análisis de costos, póliza de seguro, póliza de seguro de vida*
- *Evaluación entre pares y autoevaluación: Alentar a los y las estudiantes a evaluar su trabajo y el de sus compañeros durante las actividades grupales, fomentando un enfoque reflexivo para la comprensión y el trabajo en equipo.*

**Presentación - Informes
- Compartir**

Los resultados serán discutidos por el profesorado, el estudiantado y otros socios participantes, y se publicarán en el sitio web de la escuela y en las redes sociales.

**Extensiones – Más
información**

Toda la información presentada se subirá al sitio web de la escuela y a las publicaciones en las redes sociales. Los proyectos pueden desarrollarse en estudios de casos con el fin de predecir futuros casos de riesgo y la póliza de seguro óptima o la póliza de seguro de vida, que se considerará.

Principales pasos en el enfoque de aprendizaje de STEAME:

ETAPA I: Preparación por parte de uno o más docentes

1. Formulación de reflexiones iniciales sobre los sectores/áreas temáticas que se van a abarcar
2. Involucrarse en el mundo del medio ambiente / trabajo / empresa / familias / sociedad / medio ambiente / ética
3. Grupo de edad objetivo de los estudiantes - Asociación con el currículo oficial - Establecimiento de metas y objetivos
4. Organización de las tareas de las partes involucradas - Designación de Coordinador - Lugares de trabajo, etc.

ETAPA II: Formulación del Plan de Acción (Pasos 1-18)

Preparación (por parte del profesorado)

1. Relación con el Mundo Real – Reflexión
2. Incentivo – Motivación
3. Formulación de un problema (posiblemente en etapas o fases) que resulte de lo anterior

Desarrollo (por parte del estudiantado) – Orientación y Evaluación (en 9-11, por los profesorado)

4. Creación de antecedentes - Buscar / Recopilar información
5. Simplifique el problema: configure el problema con un número limitado de requisitos
6. Fabricación de casos - Diseño - identificación de materiales para la construcción / desarrollo / creación
7. Construcción - Flujo de trabajo - Implementación de proyectos
8. Observación-Experimentación - Conclusiones Iniciales
9. Documentación - Búsqueda de Áreas Temáticas (campos de IA) relacionadas con el tema en estudio - Explicación basada en Teorías Existentes y/o Resultados Empíricos
10. Recopilación de resultados / información basada en los puntos 7, 8, 9
11. Primera presentación grupal de los y las estudiantes

Configuración y resultados (por parte del estudiantado) – Orientación y evaluación (por parte del profesorado)

12. Configurar modelos STEAME para describir/representar/ilustrar los resultados
13. Estudiar los resultados en 9 y sacar conclusiones, utilizando 12
14. Aplicaciones en la vida cotidiana - Sugerencias para desarrollar 9 (Emprendimiento - Días SIL)

Revisión (por parte del profesorado)

15. Revisar el problema y revisarlo en condiciones más exigentes

Finalización del proyecto (por parte del estudiantado) – Orientación y evaluación (por parte del profesorado)

16. Repita los pasos 5 a 11 con requisitos adicionales o nuevos tal como se formularon en 15
17. Investigación - Estudios de caso - Expansión - Nuevas teorías - Prueba de nuevas conclusiones

ETAPA III: STEAME ACADEMY Acciones y Cooperación en Proyectos Creativos para estudiantes de la escuela

Título del proyecto: _____

Breve descripción/esbozo de los arreglos organizacionales/responsabilidades para la acción

ETAP A	Actividades/Pasos Docente 1(T1) Cooperación con T2 y orientación estudiantil	Actividades / Pasos Por los y las estudiantes Grupo de edad: ____	Actividades / Pasos Docente 2 (T2) Cooperación con T1 y Orientación al estudiante
A	Preparación de los pasos 1,2,3		Cooperación en la etapa 3
B	Orientación en el paso 9	4,5,6,7,8,9,10	Guía de soporte en el paso 9
C	Evaluación creativa	11	Evaluación creativa
D	Orientación	12	Orientación
E	Orientación	13 (9+12)	Orientación
F	Relación con el contexto (SIL)	14 Reunión con representantes de las empresas	Relación con el contexto
G	Preparación de la etapa 15		Cooperación en la etapa 15
H	Orientación	16 (repetición 5-11)	Orientación de soporte
I	Orientación	17	Orientación de soporte
K	Evaluación creativa	18	Evaluación creativa