



Matemáticas Financieras (Modalidad Connect)

Guía para el profesor

Clave LTMA1806

Nivel Profesional Ejecutivo

Contenido

Información general del curso	3
Competencias del curso	3
Introducción al curso	3
Esperamos que este curso sea de tu agrado y pueda crear en ti un panorama sobre el uso y la aplicación de las finanzas en la toma de decisiones.	3
Metodología.....	3
Evaluación	7
Calendario	7
Bibliografía y recursos especiales	8
Contenido del curso	8
Herramientas	9
Preguntas más frecuentes	9
Guía para las sesiones.....	10
Anexo 1. Rúbrica de evidencia 1	25
Anexo 2. Rúbrica de evidencia 2	26

Información general del curso

Nombre del curso: Matemáticas Financieras

Nivel: Profesional ejecutivo

Plan académico: 2018

Modalidad: Connect

Clave: LTMA1806

Competencias del curso

- Resuelve problemas aplicados a la toma de decisiones en las organizaciones a través de los conceptos de matemáticas financieras y del valor del dinero en el tiempo.

Introducción al curso

Queremos darte la más cordial bienvenida al curso de **Matemáticas Financieras**, en el que compartiremos la experiencia de conocer las diferentes herramientas financieras que se aplican en las organizaciones para la efectiva toma de decisiones.

¿Por qué es diferente este curso?, primero porque tiene como esencia en su desarrollo el aprendizaje práctico en cada uno de sus temas y con ello podrás ver la realidad de las organizaciones, y segundo porque tendrás la oportunidad de conocer herramientas que en su momento podrás aplicar en tu vida personal, enfocadas en hacer crecer la rentabilidad de tus propios proyectos de inversión, y tener una productividad financiera a futuro.

La estructura del curso está planeada para que comprendas primero cómo se manejan y aplican los diferentes tipos de intereses, tanto en las inversiones como en los financiamientos, la utilidad de comprender el valor del dinero a través del tiempo y, por último, la forma en la que las tablas de amortización te permiten identificar la manera en la cual un préstamo será liquidado, o bien la forma en la que un fondo de inversión generará la rentabilidad establecida.

Esperamos que este curso sea de tu agrado y pueda crear en ti un panorama sobre el uso y la aplicación de las finanzas en la toma de decisiones.

Metodología

Se ha diseñado un curso **Connect** con la finalidad de ser impartido por un **docente líder con experiencia en el ámbito laboral**, quien compartirá contigo su conocimiento, experiencia y las mejores prácticas que realiza en su labor profesional.

La experiencia de cursos Connect promueve la interacción virtual entre estudiantes localizados en diferentes campus de la Universidad Tecmilenio, como una forma de enriquecer tu formación, contrastando la realidad de tu ciudad o región con la de otros compañeros.

Durante cada sesión virtual, el docente transmite su experiencia y actúa como guía en el proceso de aprendizaje durante la realización de las actividades.

El curso es **tetramestral** y tiene una distribución **semanal**; en cada semana se lleva a cabo una sesión virtual sincrónica de tres horas a través de una herramienta tecnológica de videoconferencia. La asistencia a estas sesiones de videoconferencia es muy importante, pero no obligatoria, ya que tienes la posibilidad de revisar la sesión grabada en caso de no poder asistir en el horario establecido.

GUÍA PARA EL PROFESOR

Bibliografía

Cada curso requiere un material bibliográfico disponible en formato electrónico, para que su adquisición sea más accesible y económica. Para conocer cuál es el libro que debes adquirir, revisa la sección **Bibliografía** de tu curso.

Evaluación

En la sección **Evaluación** puedes consultar cómo se integrará la calificación final del curso. Dependiendo del curso, la evaluación puede variar con una combinación de los siguientes elementos:

- Exámenes aplicados en plataforma en las semanas 1 y 3.
- Dos evidencias para acreditar el avance en el nivel de competencia adquirido por el alumno.
- Actividades que retomen el contenido conceptual de los temas de la semana.
- Evaluación final estandarizada compuesta por instrumentos tales como mini casos, exámenes de opción múltiple, ensayos, proyectos, entre otros.

Estructura de las sesiones

Las sesiones se dividen en tres bloques; estas son las actividades que se recomienda realizar:

Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3
<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida y presentación de agenda • Actividad de bienestar-mindfulness • Desarrollo de temas de la semana <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación en contextos reales ○ Actividades ○ Cierre del tema • Cierre del bloque mediante utilización de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, foro o quiz. • Receso 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad de reconexión • Desarrollo de temas de la semana <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación en contextos reales ○ Actividades ○ Cierre del tema • Cierre del bloque mediante utilización de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, foro o quiz. • Receso 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad de reconexión • Desarrollo de temas de la semana <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación en contextos reales ○ Actividades ○ Cierre del tema • Cierre de la sesión mediante utilización de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, foro o quiz.

Antes de acudir a una sesión, es necesario que realices las lecturas de las explicaciones y del libro de texto, ya que te proporcionarán los fundamentos teóricos de los temas del curso. De igual manera, se requiere que revises el material adicional como videos y lecturas.

Durante las sesiones sincrónicas el docente da una breve explicación del tema, resuelve dudas, comparte las instrucciones de las actividades y te acompaña durante la realización de estas.

Actividades

Algunas actividades han sido diseñadas para realizarse de manera individual y otras de manera colaborativa. Para las actividades colaborativas el profesor integra equipos con alumnos de diferentes campus, lo cual te permite obtener experiencias de aprendizaje más enriquecedoras.

Para mayor efectividad del trabajo colaborativo se utilizan las funcionalidades de la herramienta de colaboración que permiten la creación de salas virtuales interactivas, donde puedes compartir pantallas, documentos, videos y audios.

Como una forma de promover el dinamismo y la interacción de los alumnos en distintos formatos, durante las sesiones el profesor alterna intervenciones individuales, plenarias y grupales que enriquecen tus puntos de vista y al mismo tiempo te dan la oportunidad de presentar tus ideas y posturas en torno a los temas de clase.

El resultado de todas las actividades y tareas realizadas durante la semana deberá concentrarse en **un solo documento**, el cual se entregará a través de la plataforma tecnológica para su revisión y evaluación por parte del docente.

Es muy importante que revises el esquema de evaluación y los criterios que utilizará el docente para otorgarte una calificación. Lo anterior con la intención de que desde el inicio de la semana tengas claro el nivel de complejidad y esfuerzo que requieres para realizar las entregas semanales y garantizar tu éxito dentro del curso.

En caso de tener dudas sobre algún ejercicio o sobre el contenido del curso, puedes contactar a tu docente a través de los medios que este te indique.

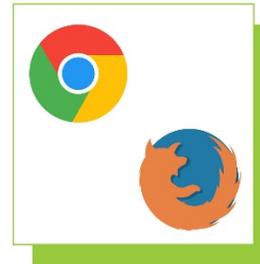
Sesiones virtuales

Para la transmisión de las sesiones se utiliza una herramienta de videoconferencias. Con el fin de mejorar la calidad de dichas interacciones, se recomienda lo siguiente.

Es muy importante que cuentes con los siguientes **requerimientos tecnológicos** para llevar a cabo y con éxito las sesiones:



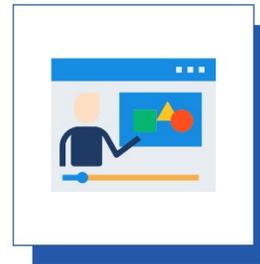
Red con conexión ancha para tener una excelente comunicación, mínimo con **6 MB** de ancho de banda.



Uso de los navegadores Chrome o Firefox



Computadora



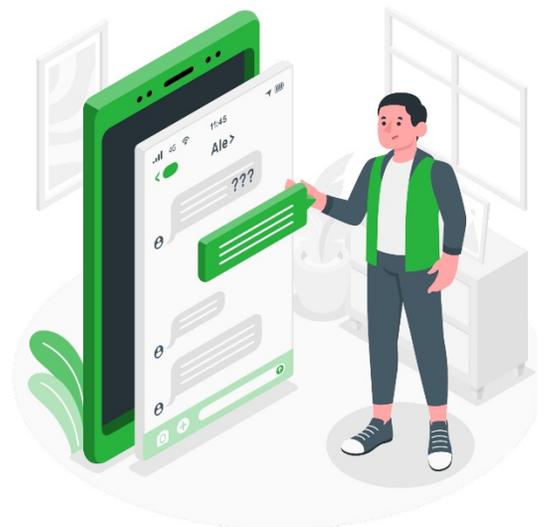
Durante la sesión se recomienda no tener otras aplicaciones abiertas (ejemplo: Facebook, Netflix, YouTube, etc.)



Cámara



Micrófono o bocinas



Evaluación

Número	Evaluable	Ponderación
1	Actividades semana 1	10%
2	Actividades semana 2	30%
3	Actividades semana 3	10%
4	Actividades semana 4	30%
5	Examen final	20%
	Total:	100%

Calendario

Semana	Temas			
	Actividades	Tarea	Evidencia	Examen
1	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos sobre interés simple y compuesto • Tipos de interés (real, comercial, monetario) • Relación entre los tipos de intereses y ecuaciones de valor para resolver problemas prácticos • Aplicación de interés simple: descuentos, comisiones bancarias y descuentos comerciales 	✓		
2	<ul style="list-style-type: none"> • Interés compuesto y capitalización de intereses • Diferentes tipos de tasas: directas, continuas y equivalentes • Valor a través del tiempo: ecuaciones de valor 		✓	
3	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de aplicación del valor del dinero en el tiempo • Conceptos básicos sobre anualidades • Anualidades vencidas • Amortización y fondos de inversión. Conceptos generales 	✓		
4	<ul style="list-style-type: none"> • Tablas de amortización y fondos de inversión • Cálculo K-ésimo en amortizaciones y fondos de inversión 		✓	

	<ul style="list-style-type: none"> Comparación entre amortización y fondo de inversión Diferentes tasas de amortización. Aplicación a través de la hoja de cálculo 				
5	Examen final				✓

Bibliografía y recursos especiales

Libro de texto

Díaz, A., y Aguilera, V. (2012). *Matemáticas financieras para bachillerato*. México: McGraw-Hill.
ISBN: 9786071507174

Consulta la versión electrónica (eBook) de este libro en la Biblioteca Digital (base de datos de **McGraw-Hill eBooks**):
<http://biblioteca.tec.mx/tecmilenio>

Libros de apoyo

- VanHorne, J., y Wachowicz, J. (2010). *Fundamentos de administración financiera* (13ª ed.). México: Prentice Hall.
ISBN: 9786074429480
- Vidaurri, H. (2012). *Matemáticas financieras* (5ª ed.). México: Cengage Learning.
ISBN: 6074817154

Contenido del curso

Tema	Título
Tema 1.	Conceptos básicos sobre interés simple y compuesto
Tema 2.	Tipos de interés (real, comercial, monetario)
Tema 3.	Relación entre los tipos de intereses y ecuaciones de valor para resolver problemas prácticos
Tema 4.	Aplicación de interés simple: descuentos, comisiones bancarias y descuentos comerciales
Tema 5.	Interés compuesto y capitalización de intereses
Tema 6.	Diferentes tipos de tasas: directas, continuas y equivalentes
Tema 7.	Valor a través del tiempo: ecuaciones de valor
Tema 8.	Problemas de aplicación del valor del dinero en el tiempo
Tema 9.	Conceptos básicos sobre anualidades

Tema 10.	Anualidades vencidas
Tema 11.	Amortización y fondos de inversión. Conceptos generales
Tema 12.	Tablas de amortización y fondos de inversión
Tema 13.	Cálculo K-ésimo en amortizaciones y fondos de inversión
Tema 14.	Comparación entre amortización y fondo de inversión
Tema 15.	Diferentes tasas de amortización. Aplicación a través de la hoja de cálculo

Herramientas

Para asegurar que aproveches al máximo tu experiencia educativa en esta modalidad de cursos, te recomendamos revisar estos [tutoriales](#).

Preguntas más frecuentes

¿En dónde o a quién reporto un error detectado en el contenido del curso?

Lo puedes reportar a la cuenta atencioncursos@servicios.tecmilenio.mx, también puedes compartir sugerencias para el contenido y actividades del curso.

¿Quién me informa de la cantidad de sesiones y tiempo de cada sesión en las semanas?

El coordinador docente te debe de proporcionar esta información.

¿En qué semanas se aplican los exámenes parciales y el examen final?

Consulta con tu coordinador docente los calendarios de acuerdo con la modalidad de impartición.

¿Tengo que capturar las calificaciones en banner y en la plataforma educativa?

Sí, es importante que captures calificaciones en la plataforma para que los alumnos estén informados de su avance y reciban retroalimentación de parte tuya de todo lo que realizan en el curso. En banner es el registro oficial de las calificaciones de los alumnos.

Guía para las sesiones

Semana 1

Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción al curso.	5 minutos
Actividad de bienestar	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente link https://youtu.be/qSfjmeM65As	5 minutos
Agenda de clase	El profesor explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	5 minutos
Desarrollo del tema	Revisión del tema 1 y 2. <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos sobre interés simple y compuesto. • Tipos de interés (real, comercial, monetario) 	30 minutos
*Actividad del tema	Realizar la actividad 1 de la semana.	10 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	10 minutos

Actividad 1

De forma individual (10 min)

1. Realiza una investigación sobre los diferentes tipos de interés y elabora un cuadro comparativo con la información de cada uno y la fórmula para realizar su cálculo.
2. Contesta las siguientes preguntas:
 - a. ¿Consideras que las tasas de interés son esenciales para la comprensión del valor del dinero en el tiempo?
 - b. ¿Cómo crees que afecte la inflación el valor de los recursos económicos?

Entregable

Documento que contenga la información correspondiente a las preguntas solicitadas.

Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo: sentadillas, estiramientos, etc.).	5 minutos
Desarrollo del tema	Revisión del tema 3. <ul style="list-style-type: none"> Relación entre los tipos de intereses y ecuaciones de valor para resolver problemas prácticos. 	20 minutos
Actividad del tema	Realizar la actividad 2 de la semana.	10 minutos
Cierre	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz, foro plenario.	10 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

Actividad 2
De forma individual: (10 min)

1. Calcula el interés real y comercial de los siguientes pagarés:

Fecha inicial	Valor nominal	Plazo	Tasa
20 de abril	\$30,000	2 meses	4% mensual
5 de mayo	\$79,990	40 días	1.3% semanal
3 de junio	\$16,750	2 trimestres	4.5% mensual

20 de noviembre

\$21,190

120 días

6.9% trimestral

Entregable

Documento que contenga el procedimiento y el resultado para cada pagaré.

Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo del tema	Revisión del tema 4. <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de interés simple: descuentos, comisiones bancarias y descuentos comerciales. 	30 minutos
Actividad del tema	Realizar la actividad 3 de la semana.	10 minutos
Cierre	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz, foro plenario.	15 minutos

Actividad 3
De forma individual: (10 min)

- Grafica la línea del tiempo y calcula las ecuaciones de valor para los siguientes problemas:
 - Una sociedad de inversión recibió un pagaré que gana un interés del 4% por \$120,000, el 15 de junio a 130 días. El 20 de septiembre del mismo año lo ofrece a otra sociedad de inversión que desea ganar el 6%. ¿Cuánto recibe por el primer pagaré la sociedad de inversión? (Fecha 20 de septiembre).
 - Una persona desea cancelar \$12,000 a cuatro meses con el 7% de interés. Para hacerlo está proponiendo pagar \$2,000 hoy y el resto en dos pagos iguales dentro de 6 y 10 meses. ¿A cuánto ascenderán los pagos si la tasa de interés es de 8.3%? (Fecha focal mes 6).
 - ¿Cuál es el valor de una factura por \$45,790 que tiene los siguientes términos de venta: 5/10, n/40? Calcular también el costo de oportunidad anualizado.

- d. Por último, calcula el interés simple y compuesto que produce un capital de \$10,000 en cuatro años al 5%.

Entregable

Documento que contenga los procedimientos, líneas del tiempo y resultados para cada problema.

Criterios de evaluación de la semana

Actividad	Criterios de evaluación	Ponderación	Puntos sobre evaluación final
Actividad 1	El documento incluye cuadro comparativo de al menos tres diferentes tipos de interés y responde a las preguntas con fundamentos teóricos.	20%	2 puntos
Actividad 2	El documento incluye descripción, procedimiento y resultado para cada uno de los problemas.	40%	4 puntos
Actividad 3	El documento incluye descripción, procedimiento, línea de tiempo y resultado para cada uno de los problemas.	40%	4 puntos
Totales		100%	10 puntos

Semana 2

Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción a la sesión.	5 minutos
Actividad de bienestar	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente link https://youtu.be/1iPwm62dbxU	5 minutos
Agenda de clase	El profesor explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	5 minutos
Desarrollo del tema	Revisión del tema 5.	30 minutos

	<ul style="list-style-type: none"> • Interés compuesto y capitalización de intereses. 	
*Actividad del tema	Realizar la Evidencia 1 Parte 1 de la semana.	10 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	10 minutos

Evidencia 1

Parte 1

De forma individual: (10 min)

Descripción de la evidencia

Desarrollo de casos prácticos en donde se apliquen los conceptos de matemáticas financieras utilizados en la toma de decisiones.

Instrucciones

1. Lee con atención plena la siguiente información:

En la actualidad, se ofrece el financiamiento a través de meses sin intereses en tiendas departamentales, comercios, así como en instituciones de servicio, como una opción para facilitar a sus clientes el beneficio de un producto, lo cual representa algo muy cómodo para todos y es cierto que muchos bienes, sobre todo activos fijos (electrónica, autos, muebles, entre otros), en muchos de los casos en donde se ofrecen estas promociones no se otorgan descuentos por pagarlo de contado, es decir, se maneja el mismo precio del artículo el día de hoy que a meses sin intereses.

2. Responde las siguientes preguntas:
 - a. ¿Será correcto que lo manejen de esta forma?
 - b. ¿Realmente se estarán considerando meses sin intereses? ¿Será lo mismo pagar en ocho meses que en 12?
 - c. ¿Qué opinas de la leyenda que en algunas tiendas departamentales manejan: “abonos chiquitos para pagar poquito”?
3. Prepara un reporte en donde des respuesta a estas preguntas, recuerda justificar cada una y colocar algún ejemplo en donde puedas evidenciar la opinión correspondiente en el presente y un pago paulatino del mismo, esto con el fin de poder comprender los temas del valor del dinero en el tiempo en donde involucrarás los diferentes tipos de interés.

Entregable

Documento que incluya las respuestas a las preguntas.

Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
-----------	-------------	----------

Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo: sentadillas, estiramientos, etc.).	5 minutos
Desarrollo del tema	Revisión del tema 6 <ul style="list-style-type: none"> Diferentes tipos de tasas: directas, continuas y equivalentes. 	20 minutos
Actividad del tema	Realizar la Evidencia 1 Parte 2.	10 minutos
Cierre	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz, foro plenario.	10 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

Evidencia 1 Parte 2

De forma individual: (10 min)

- Lee con atención plena el siguiente caso:

Imagina que hoy es 1 de enero y acabas de recibir \$10,000 como parte de un apoyo que se te está dando para tus estudios profesionales, en este momento no requieres pagar con ellos la colegiatura, pero te interesa invertirlos con el fin de que no pierdan su valor y puedas producir un poco más con los intereses. El banco paga una tasa de interés de 3.5% anual. Con esta información calcula para los diferentes escenarios:

- Si el banco capitaliza los intereses en forma anual, ¿qué cantidad tendrías en la cuenta el día 1 de enero, pero dentro de tres años?
- ¿Cuál sería el saldo de la cuenta dentro de tres años, si el banco aplicara capitalización trimestral en lugar de anual?
- Imagina que depositas otros \$10,000 en la cuenta divididos en cuatro pagos iguales de \$2,500, el primero de ellos el día de hoy (1 de enero) y durante tres años, ¿cuánto tendrías en la cuenta al iniciar el cuarto año, basándote en una capitalización anual del 4%?

Entregable

Documento que integra el procedimiento y resultado para cada uno de los diferentes escenarios que se presentan.

Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo del tema	Revisión del tema 7. <ul style="list-style-type: none"> • Valor a través del tiempo: ecuaciones de valor. 	20 minutos
Actividad del tema	Realizar la Evidencia 1 Parte 3.	25 minutos
Cierre	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz, foro plenario.	10 minutos

Evidencia 1 Parte 3

De forma individual: (25 min)

1. Continúa con el caso de la parte 2 de la evidencia y calcula los siguientes escenarios:
 - d. Si otra institución financiera te ofreciera una tasa de interés por su inversión de 3.2% semestral, ¿te convendría cambiar la cuenta a dicho banco o continuarías en el mismo? Justifica tu respuesta.
 - e. El Banco Nacional paga una tasa de interés del 4.5% anual compuesta, sobre depósitos a plazo. El Banco de Bilbao ofrece una tasa del 4.0% trimestralmente compuesta. Determina con base en las tasas de interés equivalentes, ¿en qué banco preferirías depositar tu dinero? Justifica tu respuesta.

Criterios de evaluación

Para consultar la rúbrica de evaluación de la evidencia, revisa el [Anexo 1](#)

Entregable

Documento que integra el procedimiento y resultado para cada uno de los diferentes escenarios que se presentan.

Actividad	Criterios de evaluación	Ponderación	Puntos sobre evaluación final
Evidencia 1	Para consultar la rúbrica de evaluación de la evidencia, consulta el Anexo 1.	100%	30 puntos
Totales		100%	30 puntos

Semana 3

Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción a la sesión.	5 minutos
Actividad de bienestar	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente link https://youtu.be/C2J0ldXHrwg	5 minutos
Agenda de clase	El profesor explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	5 minutos
Desarrollo del tema	Revisión del tema 8 y 9 <ul style="list-style-type: none"> • Problemas de aplicación del valor del dinero en el tiempo. • Conceptos básicos sobre anualidades. 	25 minutos
Actividad del tema	Realizar la actividad 1 de la semana.	10 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	10 minutos

Actividad 1

De forma individual: (10 min)

1. Lee con atención plena el siguiente caso:

Imagina por un momento que acabas de ganar un premio en una agencia local. Ellos te ofrecen dos opciones para cobrarlo, la primera de ellas consiste en recibir de forma anual la cantidad de \$40,000 cada fin de año durante los próximos 25 años (es decir, \$1,000, 000 al término del año 25), o bien recibir una cantidad única de \$500,000 pagados de inmediato.

2. Responde correctamente las siguientes preguntas y fundamenta tus respuestas.
 - a. Se espera que la tasa de interés sea del 5% anual sobre inversiones, ¿qué alternativa debes elegir y por qué?
 - b. ¿Cambiaría tu decisión si pudieras ganar 7% en vez del 5% sobre inversiones? ¿Por qué?

Entregable

Documento que incluya las respuestas a las preguntas debidamente fundamentadas.

Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo: sentadillas, estiramientos, etc.).	5 minutos
Desarrollo del tema	Revisión del tema 10. <ul style="list-style-type: none"> • Anualidades vencidas. 	20 minutos
Actividad del tema	Realizar la actividad 2.	10 minutos
Cierre	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz, foro plenario.	10 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

Actividad 2

GUÍA PARA EL PROFESOR

De forma individual: (10 min)

1. Lee con atención plena el siguiente caso:

Imagina por un momento que hoy es el último día del año, fecha en la cual inicia un proceso de valoración del pasado y desarrollo de metas futuras. Entre los planes para el siguiente año está el poder ahorrar \$3,000 dólares para finales de diciembre, con el objeto de pasar el siguiente año nuevo en la ciudad de Nueva York. El banco capitaliza intereses a una tasa anual del 8%.

2. Responde correctamente las siguientes preguntas y fundamenta tus respuestas.

- a. ¿Qué cantidad deberías depositar el día de hoy, 1 de enero, para tener un saldo de \$3,000 dólares al finalizar el año?
- b. Si desearas hacer pagos iguales cada día 1 de enero, desde este año y durante tres años más, para acumular \$9,000 dólares, ¿a cuánto debería ascender cada uno de los cuatro pagos?
- c. Si tus padres te ofrecieran hacer los pagos que se calcularon en el inciso anterior (2 772.30) o darte el día de hoy la suma de \$7,500.00, ¿qué alternativa elegirías y por qué?
- d. Si tuvieras el día de hoy \$7,500, ¿qué tasa de interés anualmente compuesta tendrías que ganar para tener los \$9,000 necesarios dentro de 3 años?
- e. Imagina que solo puedes depositar la cantidad de \$2,000 cada primero del año durante los próximos tres años, pero que aún necesitas los \$9,000 el día primero del año 3. Bajo una capitalización anual, ¿qué tasa de interés deberás obtener para lograr la meta?

Entregable

Documento que incluya las respuestas a las preguntas debidamente fundamentadas.

Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo del tema	Revisión del tema 11. <ul style="list-style-type: none"> • Amortización y fondos de inversión. Conceptos generales.	25 minutos
Actividad del tema	Realizar la actividad 3.	15 minutos
Cierre	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz, foro plenario.	15 minutos

Actividad 3

De forma individual: (15 min)

1. Realiza una investigación sobre la amortización y fondos de inversión.
2. Realiza una infografía donde indiques la forma en la que se deben plantear y resolver los problemas relacionados con la amortización de deudas y con fondos de amortización.
3. Menciona algunas situaciones en las que se pueden aplicar estos conceptos.

Entregable

Documento que integre la infografía y los ejemplos de los temas.

Criterios de evaluación de la semana

Actividad	Criterios de evaluación	Ponderación	Puntos sobre evaluación final
Actividad 1	El documento incluye la respuesta a las preguntas y justifica cada una de ellas.	40%	4 puntos
Actividad 2	El documento incluye la respuesta a las preguntas y justifica cada una de ellas.	20%	4 puntos
Actividad 3	El documento incluye la infografía y ejemplos de los conceptos.	20%	2 puntos
Totales		100%	10 puntos

Semana 4

Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción a la sesión.	5 minutos
Actividad de bienestar	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente link https://youtu.be/hSq87FzolY	5 minutos
Agenda de clase	El profesor explicará a los alumnos los contenidos y	5 minutos

	actividades que se revisarán durante la clase.	
Desarrollo del tema	Revisión del tema 12 y 13. <ul style="list-style-type: none"> • Tablas de amortización y fondos de inversión. • Cálculo K-ésimo en amortizaciones y fondos de inversión. 	20 minutos
*Actividad del tema	Realizar la Evidencia 2 Parte 1.	10 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

Evidencia 2

Parte 1

De forma individual: (10 min)

Para la empresa elegida en la evidencia 1, desarrolla lo siguiente:

- Utilizando las herramientas de Excel, desarrolla los siguientes ejercicios:
 - Lucila Estrada solicitó un préstamo de \$95,000 con una tasa del 21% convertible semestral a pagar en un plazo de 8 años. Construye una tabla de amortización en donde se pueda visualizar la forma en la que la deuda se irá liquidando.
 - En el mes de diciembre un almacén de prestigio ofrece una venta anual, Sandra acude a adquirir un televisor con un costo de \$18,990 a pagar en 12 pagos mensuales con 36% de interés anual capitalizado mensual. El primer pago se realizará el 31 de enero.
 - ¿Cuál es el valor de cada uno de los pagos?
 - Construye una tabla de amortización que muestre el comportamiento de la operación.
 - Se tiene una deuda que asciende a \$12,000, la cual se pretende pagar mediante cinco pagos vencidos; dos de \$1,500 (correspondientes al pago uno y dos), otros dos de \$2,000 (pago tres y cuatro). Se pide calcular el importe del quinto pago para saldar totalmente la deuda si la operación se pactó con un interés anual convertible mensual del 28%.
- Al final realiza un reporte en donde contestes las siguientes preguntas:
 - ¿Cómo consideras que el cálculo de anualidades pueda servir en tu vida personal?
 - ¿De qué manera influye la tasa de interés en los cálculos de las anualidades?
 - A mayor tasa de interés, ¿qué sucede con una anualidad?

Entregable

Documento que integre el procedimiento y resultado de cada problema, así como las respuestas a las preguntas.

Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo: sentadillas, estiramientos, etc.).	5 minutos.
Desarrollo del tema	Revisión del tema 14. <ul style="list-style-type: none"> • Comparación entre amortización y fondo de inversión. 	25 minutos.
Actividad del tema	Realizar la Evidencia 2 Parte 2.	10 minutos.
Cierre	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz, foro plenario.	10 minutos.
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	10 minutos

Evidencia 2

Parte 2

De forma individual: (10 min)

- Como analista financiero se te pide tu colaboración para asesorar a algunos de tus compañeros de labores en cuanto a diversas decisiones financieras que deben tomar, con tu experiencia estás seguro de que podrás apoyarlos a tomar la mejor decisión en cada una de las circunstancias planteadas.

El día de hoy tienes las entrevistas con tus compañeros, comentándote cada caso.

Primera situación:

Al contador de la oficina central se le ha presentado la oportunidad de adquirir un condominio de interés social en ciertas condiciones especiales, el mismo tiene un valor de \$300,000, le ofrecen pagar el 20 % como enganche y el saldo en un plazo de 15 años con abonos mensuales de \$2,349.33. No conoce qué tasa de interés exactamente está pagando, por lo que quiere tu ayuda para determinarla.

En sí su pregunta es:

- ¿Cuál es la tasa de interés anual nominal convertible?

GUÍA PARA EL PROFESOR

b. Mensualmente, ¿qué cantidad estaría pagando?

Asimismo, le están ofreciendo un crédito bancario por esa cantidad a una tasa de interés de 6.5 % mensual, desea que puedas informarle a cuánto ascenderán sus pagos mensuales para poder comparar y con ello tomar una decisión.

Para apoyarlo necesitarás realizar la tabla de amortización correspondiente de este préstamo.

Entregable

Integra al documento el procedimiento y la respuesta a las preguntas.

Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo del tema	Revisión del tema 15. <ul style="list-style-type: none"> Diferentes tasas de amortización. Aplicación a través de la hoja de cálculo.	25 minutos
Actividad del tema	Realizar la Evidencia 2 Parte 3.	15 minutos
Cierre	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz, foro plenario.	15 minutos

Evidencia 2

Parte 3

De forma individual: (15 min)

4. Continúa resolviendo las situaciones que iniciaste en la parte 2.

Segunda situación:

Juan Carlos, director de Operaciones, quiere comprar un automóvil, después de ver algunos se ha decidido por un Honda con un valor de \$238,500, tiene que pagar un 30 % de enganche y el saldo le ofrecen liquidarlo a un plazo de 18 meses con un 4.5 % de interés mensual.

Juan Carlos no ha podido determinar el monto de cada pago y la tasa efectiva anual que se le está cargando, por lo que solicita tu ayuda.

En sí deberás dar respuesta a tres preguntas:

- ¿Cuál es el valor de los 18 pagos mensuales?
- ¿Cuánto se está abonando al capital en cada uno de ellos?
- ¿Cuál es la tasa efectiva anual que se está cargando?

Nota: Recuerda apoyarte en la tabla de amortización.

Tercera situación:

Karla, del departamento de Recursos Humanos, compra una estufa que cuesta \$4,500 de contado, pagó \$800.00 de enganche y establece un convenio para amortizar el resto mediante seis pagos bimestrales iguales, el interés será del 30 % convertible bimestralmente.

Pide tu colaboración para:

- Determinar el valor de cada uno de los pagos que deberá realizar.
- Construir una tabla que muestre la forma en la que se va amortizando la deuda.
- Determinar el valor del cuarto pago, en donde le dan la opción de liquidar su adeudo; es decir, en ese momento deberá evaluar si liquida totalmente o continúa pagando dos periodos más.

Criterios de evaluación

Para consultar la rúbrica de evaluación de la evidencia, consulta el [Anexo 2](#).

Entregable

Integra al documento el procedimiento y la respuesta a las preguntas.

Criterios de evaluación.

Actividad	Criterios de evaluación	Ponderación	Puntos sobre evaluación final
Evidencia	Para consultar la rúbrica de evaluación de la evidencia, consulta el Anexo 2.	100%	30 puntos
	Totales	100%	30 puntos

Anexo 1. Rúbrica de evidencia 1

Matemáticas Financieras

Criterios de evaluación	Nivel de desempeño			%
	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	
1. Resuelve correctamente el ejercicio 1 sobre el financiamiento de meses sin intereses.	20 - 18	17 - 14	13 - 0	20
	Responde correctamente los tres incisos del ejercicio y justifica cada uno de los mismos, además incluye ejemplos donde evidencia la opinión proporcionada.	Responde correctamente dos de los tres incisos del ejercicio y justifica cada uno de los mismos, sin embargo, no incluye ejemplos donde evidencia la opinión proporcionada.	Responde correctamente uno de los tres incisos del ejercicio sin justificarlo y sin incluir ejemplos donde evidencia la opinión proporcionada.	
2. Realiza de forma correcta el planteamiento del caso establecido, detallando qué hacer para resolver las preguntas detonantes.	40 - 35	34 - 28	27 - 0	40
	Realiza de forma correcta el planteamiento del problema del caso establecido, detallando qué hacer para resolver los cinco problemas planteados. El 100% de las preguntas planteadas.	Realiza de forma correcta el planteamiento del problema del caso establecido, detallando qué hacer para resolver 3 de las 5 preguntas planteadas.	Realiza un planteamiento erróneo, sin embargo, detalla correctamente la forma de resolver al menos 2 de las 5 preguntas planteadas en el caso.	
3. Estructura y justifica las respuestas dadas a las preguntas establecidas tomando en cuenta el análisis realizado.	40 - 35	34 - 28	27 - 0	40
	Estructura y justifica las respuestas dadas a las 5 preguntas establecidas, tomando en cuenta el análisis realizado.	Estructura y justifica las respuestas dadas en 3 de las 5 preguntas establecidas, tomando en cuenta el análisis realizado.	Estructura, pero no justifica al menos 3 de las cinco preguntas establecidas, tomando en cuenta el análisis realizado.	
TOTAL			100%	

Anexo 2. Rúbrica de evidencia 2

Criterios de evaluación	Nivel de desempeño			%
	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	
1. Realiza los cálculos de las anualidades solicitadas.	20 – 17.1	17 - 14	13.9 - 0	20
	Realiza los cálculos de las anualidades correctamente en los tres casos planteados.	Realiza los cálculos de las anualidades correctamente en dos de los tres casos planteados.	No realiza los cálculos de las anualidades correctamente, sin embargo, el planteamiento de la fórmula fue correcto mas no así la información utilizada en uno de los tres casos planteados.	
2. Resuelve y analiza las tablas de amortización solicitadas.	40 - 34.1	34 - 28	27.9 - 0	40
	Resuelve y analiza de forma correcta las tablas de amortización solicitadas en los tres casos planteados.	Realiza y analiza de forma correcta las tablas de amortización solicitadas en dos de los tres casos planteados.	La resolución de los tres casos es correcta, pero solo uno de los análisis proporciona la decisión acertadamente.	
3. Resuelve las preguntas solicitadas justificando cada una de las respuestas dadas tomando en cuenta los análisis realizados.	40 - 34.1	34 - 28	27.9 - 0	40
	Resuelve las preguntas solicitadas justificando las siete preguntas planteadas en las tres situaciones dadas.	Resuelve las preguntas solicitadas justificando cinco de las siete preguntas planteadas en las tres situaciones analizadas.	Resuelve las preguntas solicitadas justificando solamente tres de las siete preguntas planteadas en las tres situaciones dadas.	
TOTAL				100%