



UNIVERSIDAD DE SONORA
Unidad Regional Centro
División de Ciencias Económicas Administrativas
Departamento Contabilidad
LICENCIATURA EN TURISMO

Asignatura: Matemáticas Financieras

Clave:
(ESCOLARES)

Antecedente: N/A

Consecuente: Finanzas, Administración de operaciones.

Créditos: 6

Modalidad: Semipresencial

Horas Semana: 3

Horas curso: 48

Modalidad enseñanza-aprendizaje: Curso Teórico

Departamento de Servicio: Contabilidad

Eje de formación: Básica

Competencias específicas a desarrollar:

Competencia 3 – Administra recursos y evalúa proyectos turísticos a partir de un diagnóstico integral.

Competencia 4 – Identifica y diagnostica el impacto de los factores sociales, ambientales y territoriales en el desarrollo del turismo.

Competencia 5 – Gestiona organizaciones turísticas mediante el diseño de planes de negocios, la administración de sistemas en la operación de los servicios turísticos y dirige organizaciones.

Introducción:

El curso de Matemáticas financieras aporta los conocimientos sobre los instrumentos de medición de los recursos financieros considerando sus formas de expresión en los negocios turísticos. Estos conocimientos como instrumentos son fundamentales para desarrollar la Capacidad del estudiante para el uso de las técnicas contables y financieras tales que nos permita explicar la administración de los recursos financieros. Como partes fundamentales los conceptos de interés, inversión, préstamos, etc. Serán expresados matemáticamente en la aplicación de problemas específicos.

En la Unidad I se verá las matemáticas básicas como reforzamiento de lo que se desarrollará durante el curso.

En la Unidad II se verá los despejes y cuentas simples, logaritmos.

En la Unidad III se atenderán los temas de interés simple, ecuaciones equivalentes como los más generales y prioritarios.

En la Unidad IV los temas que se abordan son interés compuesto y renegociación de deuda.

En la Unidad V las anualidades son el tema a ver por la unidad respectiva.

En la Unidad VI el tema abordar son las amortizaciones.

En la Unidad VII se verá el tema de depreciación.

En la Unidad VIII el tema que se atenderá es aplicaciones y cálculos.

Propósito:

Es una asignatura del eje básico, se imparte en el tercer semestre y es de carácter obligatoria. Contribuye al manejo con soltura de las herramientas básicas de las matemáticas financieras y sepa utilizarlas para resolver problemas económicos – financieros en situaciones en donde esté involucrado la administración óptima del dinero y otros recursos que involucren consideraciones de tiempo y riesgo. Ante ello la materia que lo antecede es Economía Turística y la asignatura que es consecuente trata de Administración de Operaciones.

Objetivo General:

Adquirir las herramientas fundamentales para la solución de problemas financieros y aplicará la herramienta adecuada en el momento adecuado. Comprenderá y aplicará el concepto del valor del dinero en el tiempo comprenderá y aplicará el concepto de interés y obtendrá las bases para posteriormente adquirir más conceptos y metodologías financieras.

Objetivos Específicos:

- Manejará con certeza y rapidez las herramientas matemáticas requeridas con una actitud más abierta y asertiva hacia las matemáticas y su uso.
- Planteará los principios, criterios y metodología básicos que son los fundamentos que le permitan avanzar en la adquisición de conceptos financieros más profundos.
- Conocerá en forma integral, acerca del manejo del interés en diversas condiciones y del valor del dinero en el tiempo integrado totalmente a su inventario intelectual.
- Distinguirá los diferentes tipos de anualidades y podrá aplicarlas bajo diferentes circunstancias y contextos
- Resolver problemas de interés simple y compuesto.
- Adquirir el criterio de apalancamiento financiero.
- Entender la lógica de instrumentos para el análisis de anualidades, inversiones y préstamos.
- Medir matemáticamente la rentabilidad de la inversión.

Unidades de Competencias:

Unidad de Competencia I. Matemáticas básicas

- 1.1 Ley de signos.
- 1.2 Leyes de exponentes.
- 1.3 Despejes simples.
- 1.4 Leyes de logaritmos.
- 1.5 Despejes de logaritmos.

Unidad de Competencia II. Introducción a las finanzas

- 2.1 El valor del dinero en el tiempo
- 2.2 Diferentes perspectivas sobre la tasa de interés
- 2.3 Crecimiento y descuento
- 2.4 Términos clave

Unidad de Competencia III. Interés simple

- 3.1 Valor del dinero en el tiempo.
- 3.2 Interés simple.
- 3.3 Elementos de interés.
- 3.4 Descuento.
- 3.5 Ecuaciones equivalentes.
- 3.6 Problemas.

Unidad de Competencia IV. Interés compuesto

- 4.1 Reinversión.
- 4.2 Período de capitalización. Frecuencia de conversión.
- 4.3 Tasa de Interés en interés compuesto.
- 4.4 Ecuaciones equivalentes.
- 4.5 Renegociación de deudas.
- 4.6 Problemas.

Unidad de Competencia V. Anualidades

- 5.1 Anualidades. Clasificación.
- 5.2 Tablas de anualidades.
- 5.3 Anualidades ininterrumpidas.
- 5.4 Ecuaciones equivalentes.
- 5.5 Aplicación de conocimientos acumulados.

Unidad de Competencia VI. Amortizaciones

- 6.1 Amortización de una deuda
- 6.2 Tablas de amortización
- 6.3 Tablas y fondos de amortización

Unidad de Competencia VII. Depreciaciones

- 7.1 Método de línea recta
- 7.2 Método de suma de dígitos

Unidad de Competencia VIII. Aplicaciones

- 8.1 Bonos y obligaciones
- 8.2 Valuación de una obligación
- 8.3 Prima y descuento

Evaluación: criterios generales para la acreditación del curso:

El promedio de 2 exámenes parciales (35% c/u).....	70%
Participación del alumno en clase.....	10%
Presentación de tareas.....	20%

Perfil académico deseable del responsable de la asignatura:

Poseer Licenciatura en Finanzas, Matemáticas, Economía o Licenciaturas afines en áreas relacionadas al campo específico de la materia. Preferentemente con grado académico de maestría o especialidad afín al campo de estudio de la materia, con experiencia y desarrollo profesional comprobada cuando menos de dos años en áreas afines al campo de la materia. Contar con experiencia docente de al menos dos años a nivel superior.

Bibliografía	Tipo (básica o complementaria)
Gitman, L. y Zutter, C. (2012). <i>Principios de Administración Financiera</i> . México: Editorial Pearson	Básica
Zbigniew, K. (2007). <i>Matemáticas Financieras. El valor el dinero en el tiempo</i> . México: McGraw-Hill	Básica
Díaz, A. (1999). <i>Matemáticas Financiera</i> . México: McGraw-Hill Interamericana de México.	Complementaria
Vidaurri, H. (2008). <i>Matemáticas Financieras</i> . México: CENGAGE Learning.	Complementaria

Desarrollo de las competencias

Resultados del aprendizaje	Actividades educativas	Volumen de trabajo del estudiante calculado en horas	Evaluación
SEMANA 1			
<p>Matemáticas básicas:</p> <p>Despejará una variable de una ecuación lineal.</p> <p>Calculará el cambio porcentual y el porcentaje total.</p> <p>Utilizará las leyes de los exponentes.</p> <p>Sabrán diferenciar entre el promedio aritmético y el promedio geométrico.</p> <p>Utilizará las funciones exponenciales, sobre todo la función exponencial natural.</p> <p>Comprenderá las diferentes definiciones y la importancia del número.</p>	<p>Resolver las preguntas y problemas del capítulo 2 del texto de Z. Kozikowski</p>	<p>8 horas: 4 horas clase y 4 horas extra clase</p>	<p>Entrega del problema</p>
SEMANA 2			
<p>Matemáticas básicas:</p> <p>Utilizará las leyes de los logaritmos.</p> <p>Calculará los antilogaritmos.</p> <p>Identificará los componentes de una progresión aritmética.</p> <p>Calculará el último término de una progresión aritmética.</p> <p>Calculará la suma de una progresión aritmética.</p> <p>Identificará los componentes de una progresión geométrica.</p> <p>Calculará el último término de una progresión geométrica.</p> <p>Calculará la suma de una progresión geométrica..</p>	<p>Resolver las preguntas y problemas del capítulo 2 del texto de Z. Kozikowski</p> <p>Primer examen parcial</p>	<p>8 horas: 4 horas clase y 4 horas extra clase</p>	<p>Entrega del problema y examen</p>

SEMANA 3			
<p>Introducción a las finanzas</p> <p>Definirá el campo de estudio de las matemáticas financieras.</p> <p>Apreciará la importancia de las matemáticas financieras para un profesional del turismo.</p> <p>Entenderá por que el valor del dinero cambia en el tiempo.</p> <p>Interpretará la tasa de interés como el precio del dinero.</p> <p>Explicará los componentes de la tasa de interés.</p> <p>Entenderá en términos generales los diferentes adjetivos que acompañan a las tasas de interés.</p> <p>Distinguirá entre un rendimiento nominal y un rendimiento real.</p> <p>Calculará el rendimiento real.</p> <p>Entenderá los dos métodos de descuento.</p> <p>Transformará la tasa de descuento en la tasa de rendimiento y viceversa.</p> <p>Visualizará la importancia del análisis de los flujos de efectivo descontados en el proceso de valuación de activos.</p>	<p>Investigará el concepto de finanzas y explicará su importancia para un profesional del turismo.</p> <p>Responderá las preguntas y problemas del Capítulo 1 del libro de Z Kozikowski.</p> <p>Describirá la importancia de las matemáticas financieras para el especialista en turismo.</p>	<p>8 horas: 4 horas clase y 4 horas extra clase</p>	<p>Entrega del problema</p>
SEMANA 4			
<p>Interés simple:</p> <p>Calculará el interés sobre el principal.</p> <p>Calculará la tasa de interés con base en el valor inicial y el valor terminal.</p> <p>Distinguirá entre el interés simple y el interés compuesto.</p> <p>Desarrollará la fórmula para el valor futuro con el interés simple.</p>	<p>Resolver las preguntas y problemas del capítulo 3 del libro de Z. Kozikowski.</p>	<p>8 horas: 4 horas clase y 4 horas extra clase</p>	<p>Entrega del problema</p>

SEMANA 5			
<p>Interés simple:</p> <p>Dibujará un diagrama de flujo de caja.</p> <p>Ajustará la tasa de interés a las unidades en que se mide el tiempo.</p> <p>Ajustará el tiempo al período de la tasa de interés.</p> <p>Resolverá cuatro tipos de problemas de interés simple: valor presente, valor futuro, tasa de interés y plazo.</p> <p>Aplicará el descuento bancario.</p> <p>Convertirá la tasa de descuento en la tasa de interés, y viceversa.</p>	<p>Resolver las preguntas y problemas del capítulo 3 del libro de Z. Kozikowski.</p> <p>Segundo examen parcial</p>	<p>8 horas: 4 horas clase y 4 horas extra clase</p>	<p>Entrega del problema</p>
SEMANA 6			
<p>Interés compuesto:</p> <p>Comprenderá la mecánica y el significado económico de capitalización de intereses.</p> <p>Distinguirá entre la capitalización de intereses y la usura.</p> <p>Derivará la fórmula del valor futuro con el interés compuesto.</p> <p>Entenderá el poder del crecimiento exponencial.</p> <p>Comprenderá la diferencia entre el interés simple y el interés compuesto.</p> <p>Calculará el valor futuro con diferentes períodos de capitalización.</p>	<p>Resolver las preguntas y problemas del capítulo 4 del libro de Z. Kozikowski</p>	<p>8 horas: 4 horas clase y 4 horas extra clase</p>	<p>Entrega del problema y examen</p>
SEMANA 7			
<p>Interés compuesto:</p> <p>Calculará el valor futuro cuando el plazo es una fracción.</p> <p>Entenderá los conceptos tasa efectiva y tasas equivalentes.</p>	<p>Resolver las preguntas y problemas del capítulo 4 del libro de Z. Kozikowski</p>	<p>8 horas: 4 horas clase y 4 horas extra clase</p>	<p>Entrega del problema</p>

<p>Calculará la tasa efectiva.</p> <p>Calculará las tasas equivalentes para tasas nominales con diferentes períodos de capitalización.</p> <p>Calculará el plazo y la tasa de interés necesarios para la multiplicación del principal.</p> <p>Calculará la tasa de crecimiento promedio dados los puntos finales.</p> <p>Anualizará la inflación quincenal y mensual.</p> <p>Calculará el rendimiento real de un instrumento financiero.</p> <p>Aplicará la fórmula de crecimiento continuo.</p>			
--	--	--	--

SEMANA 8

<p>Interés compuesto: Calculará el valor presente con base en el valor futuro, la tasa de interés y el plazo.</p> <p>Distinguirá entre el descuento bancario, el descuento racional y el descuento compuesto.</p> <p>Interpretará la base de descuento como el costo de oportunidad del capital.</p> <p>Interpretará el rendimiento requerido como la tasa base ajustada por el riesgo.</p> <p>Entenderá la relación entre la tasa de descuento compuesto y el valor presente.</p> <p>Calculará el valor presente con el descuento continuo.</p> <p>Planteará una ecuación de valores equivalentes.</p> <p>Escogerá la fecha focal para una ecuación de valores equivalentes.</p> <p>Resolverá distintos tipos de problemas que requieren un</p>	<p>Resolver las preguntas y problemas del capítulo 5 del texto de Z. Kozikowski</p> <p>Tercer examen parcial</p>	<p>8 horas: 4 horas clase y 4 horas extra clase</p>	<p>Entrega del problema</p>
---	--	---	-----------------------------

planteamiento de ecuaciones de valores equivalentes. Encontrará el tiempo equivalente.			
SEMANA 9			
Anualidades: Identificará diferentes tipos de anualidades. Dibujará el diagrama de tiempo de una anualidad. Calculará el valor futuro de una anualidad como la suma del valor futuro de todos los pagos. Desarrollará la fórmula de valor futuro de una anualidad ordinaria. Seleccionará la tasa de interés adecuada para cálculos de anualidades a largo plazo.	Resolver las preguntas y problemas del capítulo 6 del texto de Z. Kozikowski.	8 horas: 4 horas clase y 4 horas extra clase	Entrega del problema y examen
SEMANA 10			
Anualidades: Calculará el valor presente de una anualidad como la suma del valor presente de todos los pagos. Desarrollará la fórmula del valor presente de una anualidad ordinaria. Calculará el pago periódico y el plazo de una anualidad. Comprenderá las repercusiones económicas y financieras del refinanciamiento de una deuda hipotecaria. Usará el concepto de anualidad para plantear y resolver diferentes problemas económicos. Calculará la tasa de interés implícita en una anualidad. Resolverá problemas que involucran el valor presente y el valor futuro de las anualidades anticipadas.	Resolver las preguntas y problemas del capítulo 6 del texto de Z. Kozikowski.	8 horas: 4 horas clase y 4 horas extra clase	Entrega del problema

SEMANA 11			
<p>Anualidades:</p> <p>Resolver problemas de anualidades con pagos crecientes en una cantidad constante G.</p> <p>Desarrollar y aplicar fórmulas para anualidades con pagos crecientes a un ritmo constante G.</p> <p>Transformará la fórmula del valor presente de una anualidad en la fórmula de perpetuidad.</p> <p>Obtendrá la fórmula de una perpetuidad en la cual la renta crece a una tasa G.</p> <p>Interpretará la perpetuidad como un depósito a una tasa fija, del cual solo se retiran los intereses.</p> <p>Hará la distinción entre la renta perpetua y la renta vitalicia.</p> <p>Utilizará el concepto de costos capitalizados para comparar proyectos con vidas diferentes.</p> <p>Calculará el valor presente de una serie de pagos desiguales.</p> <p>Entenderá los conceptos fundamentales de la evaluación de proyectos.</p>	<p>Resolver las preguntas y problemas del capítulo 7 del texto de Z. Kozikowski.</p>	<p>8 horas: 4 horas clase y 4 horas extra clase</p>	<p>Entrega del problema</p>
SEMANA 12			
<p>Anualidades:</p> <p>Identificará una anualidad general.</p> <p>Convertirá la anualidad general en una anualidad simple.</p> <p>Adecuará la tasda de interés a los datos del problema.</p> <p>Resolverá la hipoteca canadiense.</p> <p>Convertirá una anualidad con una frecuencia de pagos en una equivalente con otra frecuencia de pagos.</p>	<p>Resolver las preguntas y problemas del capítulo 9 del libro de Z. Kozikowski.</p> <p>Cuarto examen parcial.</p>	<p>8 horas: 4 horas clase y 4 horas extra clase</p>	<p>Entrega del problema y examen</p>

<p>Calculará el valor presente del capital humano de una persona y su ingreso permanente.</p> <p>Calculará el rendimiento de una hipoteca comprada con descuento.</p> <p>Calculará la tasa anual implícita en préstamos con honorarios.</p> <p>Determinará el saldo de un fondo con retiros periódicos.</p> <p>Transformará anualidades diferidas en anualidades simples.</p> <p>Conceptualizará los problemas con el primer pago irregular.</p> <p>Sabrán distinguir entre la capitalización continua y el flujo continuo.</p> <p>Resolverá los problemas de anualidades continuas.</p>			
SEMANA 13			
<p>Amortización:</p> <p>Entenderá el proceso de amortización de una deuda.</p> <p>Construirá una tabla de amortización en la hoja de cálculo.</p> <p>Calculará el saldo insoluto de la deuda.</p> <p>Calculará los derechos del deudor.</p> <p>Desarrollará sistemas de amortización con pagos crecientes.</p> <p>Entenderá el proceso de acumulación de un fondo de amortización.</p> <p>Calculará el saldo de un fondo en cualquier momento.</p> <p>Calculará el rendimiento de un fondo.</p>	<p>Resolver las preguntas y problemas del capítulo 10 de Z. Kozikowski.</p> <p>Quinto examen parcial.</p>	<p>8 horas: 4 horas clase y 4 horas extra clase</p>	<p>Entrega del problema</p>
SEMANA 14			
<p>Depreciación:</p> <p>Entenderá el concepto de depreciación.</p>	<p>Sexto examen parcial.</p>	<p>8 horas:</p>	<p>Entrega del problema</p>

<p>Distinguirá los diversos métodos de depreciación.</p> <p>Aplicará los métodos de depreciación.</p>		<p>4 horas clase y 4 horas extra clase</p>	
SEMANA 15			
<p>Matemáticas bursátiles:</p> <p>Apreciará las funciones económicas del sistema financiero.</p> <p>Distinguirá entre el mercado de dinero y el mercado de capitales.</p> <p>Entenderá el papel económico del rendimiento sobre los activos financieros.</p> <p>Conocerá las tres fuentes del rendimiento.</p> <p>Calculará la ganancia de capital de una inversión en acciones.</p> <p>Transformará el rendimiento a plazo en un rendimiento a otro plazo distinto, tanto en términos nominales como en términos efectivos.</p> <p>Tomará en cuenta el impacto de las comisiones sobre el rendimiento neto.</p>		<p>8 horas: 4 horas clase y 4 horas extra clase</p>	<p>Entrega del problema</p>
SEMANA 16			
<p>Matemáticas bursátiles.</p> <p>Calculará el costo de transacción en términos porcentuales.</p> <p>Tratará el rendimiento que se recibe antes de la fecha de la venta de la acción.</p> <p>Conocerá los criterios de clasificación de los instrumentos de deuda.</p> <p>Calculará el descuento y el rendimiento de los cetes.</p>	<p>Octavo examen parcial.</p>	<p>8 horas: 4 horas clase y 4 horas extra clase</p>	<p>Entrega del problema y examen</p>

<p>Calculará el precio de venta antes de vencimiento y el rendimiento del período de tenencia.</p> <p>Establecerá la relación del precio del bono con la tasa de interés de mercado.</p> <p>Calculará el precio y el rendimiento al vencimiento de los bonos a plazos más largos que un año.</p>			
--	--	--	--