

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Matemáticas Financieras
Carrera:	Contador Público
Clave de la asignatura:	CPC-1032
(Créditos) SATCA ¹	2-2-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura aporta al perfil del Contador público la capacidad para analizar y aplicar los modelos matemáticos relacionados con los cambios cuantitativos que se producen en sumas de dinero, llamadas capitales, de tal manera que al final del curso podrán diseñar, innovar e implementar las dinámicas financieras de las organizaciones en un mundo global.

La importancia de las matemáticas financieras en la carrera de Contador Público del SNEST, radica en su aplicación a las operaciones bancarias y bursátiles, en temas económicos y en muchas áreas de las finanzas, ya que le permiten al administrador financiero tomar decisiones de forma rápida y acertada, asimismo, es la base del análisis de los proyectos de inversión, ya que siempre es necesario considerar el efecto del interés que opera en las cantidades de efectivo con el paso del tiempo.

En la actualidad, el uso de las Matemáticas Financieras es de vital importancia en el mundo de las entidades, ya sean públicas o privadas.

Cualquier tipo de transacción se hace sobre la base de comparaciones de intereses, capitales, tasas, tiempos, montos, saldos, debido a que a través de eso se toman las decisiones más trascendentales a la hora de realizar el manejo de los recursos financieros.

La Matemática financiera, es una rama de la matemática aplicada que estudia el valor del dinero en el tiempo, al combinar elementos fundamentales (capital, tasa, tiempo) para conseguir un rendimiento o interés, al brindarle herramientas y métodos que permitan tomar la decisión más correcta a la hora de una inversión.

Por lo anterior podemos establecer su relación con otras disciplinas incluidas en la retícula y por lo tanto en el perfil del Contador Público del SNEST; considerando las siguientes:

Contabilidad: Es el proceso mediante el cual se identifica, mide, registra y comunica la información económica de una organización o empresa, con el fin de que las personas interesadas puedan evaluar la situación de la entidad.

Relación: Suministra en momentos precisos o determinados, información razonada, en base

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

a registros técnicos, de las operaciones realizadas por un ente privado publico, que permitan tomar la decisión mas acertada en el momento de realizar una inversión.

Derecho: Es el conjunto de leyes, preceptos y reglas, a los que están sometidos los hombres que viven en toda sociedad civil. El derecho posee diferentes ramas por lo que se relaciona de diversas maneras con las matemáticas financieras.

•**Derecho Mercantil:** Es el conjunto de leyes relativas al comercio y a las transacciones realizadas en los negocios.

Relación: En sus leyes se encuentran artículos que regulan las ventas, los instrumentos financieros, transportes terrestres y marítimos, seguros, corretaje, garantías y embarque de mercancías; que representan instrumentos esenciales en Finanzas.

• **Derecho Civil:** Es el conjunto de normas e instituciones destinadas a la protección y defensa de la persona y de los fines que son propios de ésta.

Relación: Regula la propiedad de los bienes, la forma en que se pueden adquirir, los contratos de compra y venta, disposiciones sobre hipotecas, prestamos a interés; que representa el campo de estudio de las matemáticas financieras, es decir, todas las transacciones económicas que estudia esta disciplina.

Economía: Es una ciencia social que estudia los procesos de producción, distribución, comercialización y consumo de bienes y servicios; es decir, estudia la riqueza para satisfacer necesidades humanas.

Relación: Esta disciplina brinda la posibilidad de determinar los mercados en los cuales, un negocio o empresa, podría obtener mayores beneficios económicos.

Finanzas: Es el término aplicado a la compra-venta de instrumentos legales cuyos propietarios tienen ciertos derechos para percibir, en el futuro, una determinada cantidad monetaria.

Relación: Esta disciplina trabaja con activos financieros o títulos valores e incluyen bonos, acciones y prestamos otorgados por instituciones financieras, que forman parte de los elementos fundamentales de las matemáticas financieras.

Intención didáctica.

El temario está organizado agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura de manera secuencial.

En matemáticas financieras se estudiarán las operaciones financieras simples (interés y descuento) y complejas (rentas), entendiendo por operación financiera la sustitución de uno o más capitales por otro u otros equivalentes en distintos momentos de tiempo, mediante la aplicación de una ley financiera.

La ley financiera que se aplique puede ser mediante un régimen de interés simple cuando los intereses generados en el pasado no se acumulan y, por tanto, no generan, a su vez, intereses en el futuro. Los intereses se calculan sobre el capital original. Si se trabaja en un

régimen de capitalización compuesta los intereses generados en el pasado sí se acumulan al capital original y generan, a su vez, intereses en el futuro (los intereses se capitalizan). Según el sentido en el que se aplica la ley financiera existen operaciones de capitalización: cuando se sustituye un capital presente por otro capital futuro y de actualización o de descuento: cuando se sustituye un capital futuro por otro capital presente.

El alumno deberá demostrar sus habilidades básicas de razonamiento lógico, y de aplicación de fórmulas y procedimientos, con el fin de generar ideas-conocimientos y criterios propios, de la misma forma identificar la solución de problemas; todo lo anterior desarrollará en él la capacidad no sólo de analizar e interpretar el valor del dinero a través del tiempo en Anualidades y fondos de amortización, sino que estará en condiciones de que al comprender conceptos de riesgo e incertidumbre, y al introducirse al mercado de valores, podrá resolver operaciones bursátiles como lo son la compra-venta de cetes, papel comercial, acciones, bonos y obligaciones.

Por lo anterior las matemáticas financieras son de aplicación eminentemente práctica y, su estudio está íntimamente ligado a la solución de problemas de la vida cotidiana en el área de negocios.

El profesor a cargo de la presente asignatura deberá ser un profesional de la Contaduría o Administración, si es posible con estudios adicionales de finanzas corporativas o maestro en Finanzas o Administración, de tal manera que se desempeñe con conocimientos amplios en el tema, aunque para desarrollarlos exitosamente, el profesor debe estar capacitado en la educación basada en competencias, desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas: Aplicar los métodos de valoración del dinero en el tiempo, interpretando los resultados para tomar decisiones efectivas, en beneficio de los intereses y objetivos económicos y financieros de los entes económicos.</p>	<p>Competencias genéricas</p> <p>1- Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Comunicación oral y escrita en su propia lengua▪ Habilidades básicas de manejo de la computadora▪ Habilidades de gestión de información(habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas▪ Tener capacidad de análisis y síntesis.▪ Tener conocimientos elementales de álgebra.▪ Uso correcto de la calculadora de funciones▪ Usar herramientas básicas de probabilidad valor esperado y árbol de
--	---

	<p>decisión.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad de organizar y planificar ▪ Capacidad de análisis y síntesis ▪ Solución de problemas ▪ Toma de decisiones. <p>2-Competencias interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica • Trabajo en equipo • Habilidades interpersonales • Compromiso ético <p>3-Competencias sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación • Capacidad de aprender • Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones • Capacidad de generar nuevas ideas • Liderazgo • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Preocupación por la calidad • Búsqueda del logro
--	--

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Colima, Col. fecha	Representantes de los Institutos Tecnológicos de:	Reunión nacional de Diseño e innovación curricular de la carrera de Contador Público. Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Lic. en Contaduría.
Instituto Tecnológico de Aguascalientes. 15-18 de Junio 2010	Institutos Tecnológicos de: Matamoros, Iguala, Chihuahua y Cd. Cuauhtémoc.	Reunión nacional de implementación curricular de las carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial e Ingeniería en Logística y fortalecimiento curricular de las

		asignaturas comunes por área de conocimiento para los planes de estudio actualizados del SNEST
--	--	--

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

Aplicar los métodos de valoración del dinero en el tiempo, interpretando los resultados para tomar decisiones efectivas, en beneficio de los intereses y objetivos económicos y financieros de los entes económicos.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Conocimientos generales básicos
- Conocimientos básicos de la carrera
- Comunicación oral y escrita en su propia lengua
- Habilidades básicas de manejo de la computadora
- Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas)
- Tener capacidad de análisis y síntesis.
- Tener conocimientos elementales de álgebra.
- Uso correcto de la calculadora de funciones
- Capacidad de organizar y planificar

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Fundamentos de matemáticas financieras.	1.1 Importancia de las matemáticas financieras en el perfil del Contador Público. 1.1.1 Las matemáticas financieras en la toma de decisiones. 1.1.2 Tasas de interés líder. TIIE, CCP, CETES. 1.1.3 Interés simple e interés compuesto: concepto, diferencias y aplicaciones.
2	Descuento simple.	2.1 Descuento real y comercial. 2.1.1 Teoría y operaciones con Cetes (compra-venta) 2.1.2 Teoría y operaciones con Factoraje financiero
3	Anualidades y Amortización de deudas.	3.1 Anualidades. 3.1.1 Concepto y elementos de una Anualidad. 3.1.2 Clasificación de las anualidades

4	Títulos de Deuda.	<p>3.1.3 Anualidad ordinaria, anualidad anticipada y anualidad diferida.</p> <p>3.2 Amortización</p> <p>3.2.1 Amortización con interés global.</p> <p>3.2-2 Amortización de deudas.</p> <p>4.1 Introducción al mercado de valores</p> <p>4.1.1 Concepto de mercado de valores y clasificación, mercado de dinero y de capitales y mercado primario y secundario.</p> <p>4.1.2 Títulos de deuda, emisión, operación de compra-venta: acciones, bonos y obligaciones, papel comercial y la medición de su riesgo</p>
---	--------------------------	---

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Propiciar actividades de metacognición. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, un análisis, una síntesis, la creación de un heurístico, etc. Al principio lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique. Ejemplos: Identificar las variables económicas tales como la tasas de interés líder en el mercado que sirva de referencia de las tasas de descuento y las tasas de rendimiento en la compra-venta de cetes.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplo: buscar en páginas de Internet o artículos especializados, información relevante para complementar su análisis.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: al hacer una co-evaluación se presta para socializar los resultados de las investigaciones y las experiencias prácticas solicitadas como trabajo extra clase.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional. Ejemplos: al estar informados de los eventos económicos a nivel nacional e internacional, el alumno hace conciencia de su entorno real.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios a las que ésta da soporte para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante. Ejemplos: participar en eventos que promuevan la creación de proyectos en los que se requiere de interactuar con los estudiantes de otras carreras.

- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: trabajar las actividades prácticas a través de guías escritas, redactar reportes e informes de las actividades de experimentación, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante las observaciones y la elaboración de ensayos académicos.
- Facilitar el contacto directo con las empresas, al llevar a cabo actividades prácticas, para contribuir a la formación de las competencias para el trabajo experimental como: identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, trabajo en equipo, aplicación de los conocimientos, etc.
- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución. Por ejemplo, permitir que se relacionen con alumnos de grados avanzados en un debate financiero.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente a través de la aplicación eficiente de los recursos.
- Tratar de utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura (Simuladores de negocios, calculadoras financieras, procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, graficador, Internet, etc.)
- Investigación documental y de campo de temas y/o conceptos específicos
- Lectura de apuntes, artículos y libros
- Análisis, crítica, comentarios, planteamiento de dudas de apuntes
- Elaboración de mapas conceptuales
- Elaboración de cuadros sinópticos
- Participar en clase
- Facilitar la integración de equipos de trabajo
- Integrar y proporcionar a los estudiantes apuntes básicos pertinentes al tema
- Orientar y asesorar a los alumnos y equipos de trabajo y las investigaciones y productos de aprendizaje que se debe obtener
- Coordinar los trabajos de grupo
- Moderar las discusiones de grupo
- Estructurar y solucionar ejemplos de ejercicios prácticos
- Estructurar y plantear ejercicios prácticos al alumno
- Realizar las aclaraciones necesarias, con base a las dudas planteadas por alumnos
- Vincular la teoría y la practica a través de casos prácticos
- Fomentar la utilización de medios electrónicos para la búsqueda de información, organización, procesamiento y presentación de información
- Propiciar que el estudiante valore sus actividades, reflexione y llegue a un proceso de auto evaluación
- Vincular los conocimientos de la materia con temas afines de otras materias

- Portafolio de evidencias

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación debe ser continua y cotidiana por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en la calidad de la presentación, estructura, contenido y solución de:

- Reportes o informes escritos de investigación
- Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente.
- Exámenes orales y/o escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.
- La integración del portafolio de evidencias.
- Mapas conceptuales y mentales, matrices de datos, flujogramas, cuadros sinópticos, resúmenes
- Informes de investigación tanto documentales como de campo.
- Reportes de cada una de las visitas a las empresas (ensayos).
- Reportes de visitas a las organizaciones y laboratorios
- Presentación de proyectos
- La Participación durante el desarrollo del curso.
- Exposiciones frente a grupo de temas relacionados con la asignatura.

La evaluación del aprendizaje se llevará a cabo a través de la constatación de los desempeños académicos logrados por el estudiante; es decir, mostrando las competencias profesionales explicitadas en los objetivos de aprendizaje. La evaluación debe ser continua y formativa por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Fundamentos de matemáticas financieras.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conoce analiza y evalúa los fundamentos de las matemáticas financieras para la toma de decisiones. y el impacto que tiene el valor del dinero a través del tiempo y su equivalencia por medio de los diversos factores de capitalización.	Investiga y analiza los conceptos basicos. Elabora mapas conceptuales <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolver ejercicios prácticos ▪ Compilar, integrar y complementar apuntes ▪ Analiza y comprende el impacto que tiene el valor del dinero a través del tiempo. ▪ Investigar y analizar datos reales que sirvan en la determinación de la tasa de interés nominal y efectiva. ▪ Resolver casos prácticos

Unidad 2: Descuento.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
--------------------------------------	----------------------------

<p>Entenderá los conceptos básicos del descuento simple, con el fin de que sean aplicados a operaciones financieras de compra-venta de cetes y de factoraje financiero.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar una línea del tiempo con el fin de identificar la evolución de los cetes. ▪ Conseguir diarios de circulación nacional específicamente la sección financiera con el fin de que el alumno identifique la emisión, características y tasas reales de aplicación de cetes, identificando su aplicación a descuento. ▪ Documentar a manera de ensayo la operación de las empresas de factoraje financiero y su fundamento legal.
---	--

Unidad 3: Anualidades y amortización de deuda.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Identificar la aplicación del valor del dinero a través del tiempo en operaciones de anualidades y amortización de deudas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseñar un compendio de aplicaciones reales con operaciones de anualidades y amortización. ▪ Presentar un reporte de lecturas de temas similares en revistas especializadas.

Unidad 4: Títulos de Deuda.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>comprende conceptos de riesgo e incertidumbre, y al introducirse al mercado de valores, podrá resolver operaciones bursátiles como lo son la compra-venta de papel comercial, acciones, bonos y obligaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elabora un periódico mural comparativo de los títulos de deuda existentes en el mercado de valores, indicando su emisor, características, requisitos y un ejemplo gráfico. ▪ Resuelve y analiza las ventajas y desventajas de algunos títulos de deuda. ▪ Crea un portafolio de inversión con duración mínima de un mes con el fin de identificar las posibilidades de generar riqueza. <p>Fundamenta sus conocimientos financieros en las NIF y en la legislación fiscal vigentes.</p>

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Vidaurri Aguirre Héctor Manuel, Matemáticas Financieras, última edición, Thomson, International Thomson Editores, México 2009.
2. Little Jeffrey B., Cómo entender a Wall Street, última edición, Mc Graw Hill.
3. Normas de Información Financiera vigente.

Portales electrónicos de búsqueda sugeridos:

- BANXICO (<http://www.banxico.org.mx/>)
- SHCP (<http://www.shcp.gob.mx/Paginas/default.aspx>)
- Diario Oficial de la Federación (<http://dof.gob.mx/>)
- Sitios Web especializados:
- <http://blogsdefinanzas.com/>
- <http://www.gestiopolis.com/finanzas-contaduria/evaluacion-financiera-de-proyectos-precios-corrientes-y-constantes.htm>

Revistas y diarios especializados sugeridos:

- Administrate hoy (ed Sicco)
- Contaduría Pública (colegio de Contadores Públicos, AC)
- Veritas (idem)
- Diario El Financiero
- Diario El economista

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS.

Se incluyen en cada unidad, dentro de las actividades de aprendizaje.