



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS**

**Licenciatura en Actuaría**

**Área: Finanzas**

**Plan de Estudios: Teoría del Interés I**

**Código: ACTM-004**

**Créditos: 4 Créditos**

**Fecha: 30 de Noviembre del 2010**



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**VICERRECTORÍA DE DOCENCIA**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS**

### 1. DATOS GENERALES

<b>Nivel Educativo:</b>	Licenciatura
<b>Nombre del Plan de Estudios:</b>	Licenciatura en Actuaría
<b>Modalidad Académica:</b>	Presencial
<b>Nombre de la Asignatura:</b>	Teoría del Interés II
<b>Ubicación:</b>	Nivel Básico
<b>Correlación:</b>	
<b>Asignaturas Precedentes:</b>	Ninguna
<b>Asignaturas Consecuentes:</b>	Teoría del Interés II
<b>Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Manejo Básico de Paquetería Comercial (Office)</li> <li>-Habilidades para la autogestión de estudio.</li> <li>-Habilidades de comunicación oral y escrita en español e inglés.</li> <li>-Disposición para aplicar las matemáticas en los ámbitos público y privado.</li> <li>-Apertura para el trabajo cooperativo.</li> </ul>

### 2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teorías	Prácticas		
<b>Horas teoría y práctica</b> Actividades bajo la conducción del docente como clases teóricas, prácticas de laboratorio, talleres, cursos por internet, seminarios, etc. <b>(16 horas = 1 crédito)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>4</b>
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>4</b>

### 3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**VICERRECTORÍA DE DOCENCIA**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS**

Autores:	Manuel Ignacio Trujillo Mazorra
Fecha de diseño:	30 de Noviembre del 2010
Fecha de la última actualización:	30 de Noviembre del 2010
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	29 de Noviembre de 2011
Revisores:	José Raúl Castro Esparza
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	No aplica

#### 4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

<b>Disciplina profesional:</b>	Actuaría
<b>Nivel académico:</b>	Maestría o Certificación Internacional por la SOA (Sociedad de Actuarios de EUA)
<b>Experiencia docente:</b>	2 años
<b>Experiencia profesional:</b>	1 año

#### 5. OBJETIVOS:

**5.1 General:** Conocer los principios bajo los que se rigen las matemáticas financieras a través de los supuestos de interés simple y compuesto, y sus implicaciones en anualidades de diferentes categorías y del establecimiento de bonos y esquemas de amortización de deudas.

#### **5.2 Específicos:**

El estudiante:

- 1) Conocer y analizar las funciones de acumulación y monto de diferentes esquemas de generación de interés.
- 2) El estudiante conocerá las definiciones de interés simple y compuesto.
- 3) Entender el cambio del valor del dinero a través del tiempo por efectos del interés y aplicaciones sencillas y cotidianas de esto.
- 4) El estudiante identificará los diferentes esquemas de anualidad a través de variaciones en el monto de pago y de la frecuencia del mismo en términos de la tasa de interés.
- 5) El estudiante comprenderá la teoría básica para entender los bonos y sus tasas de cupón.
- 6) El estudiante desarrollará habilidades para resolver problemas con ecuaciones de valor.



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS**

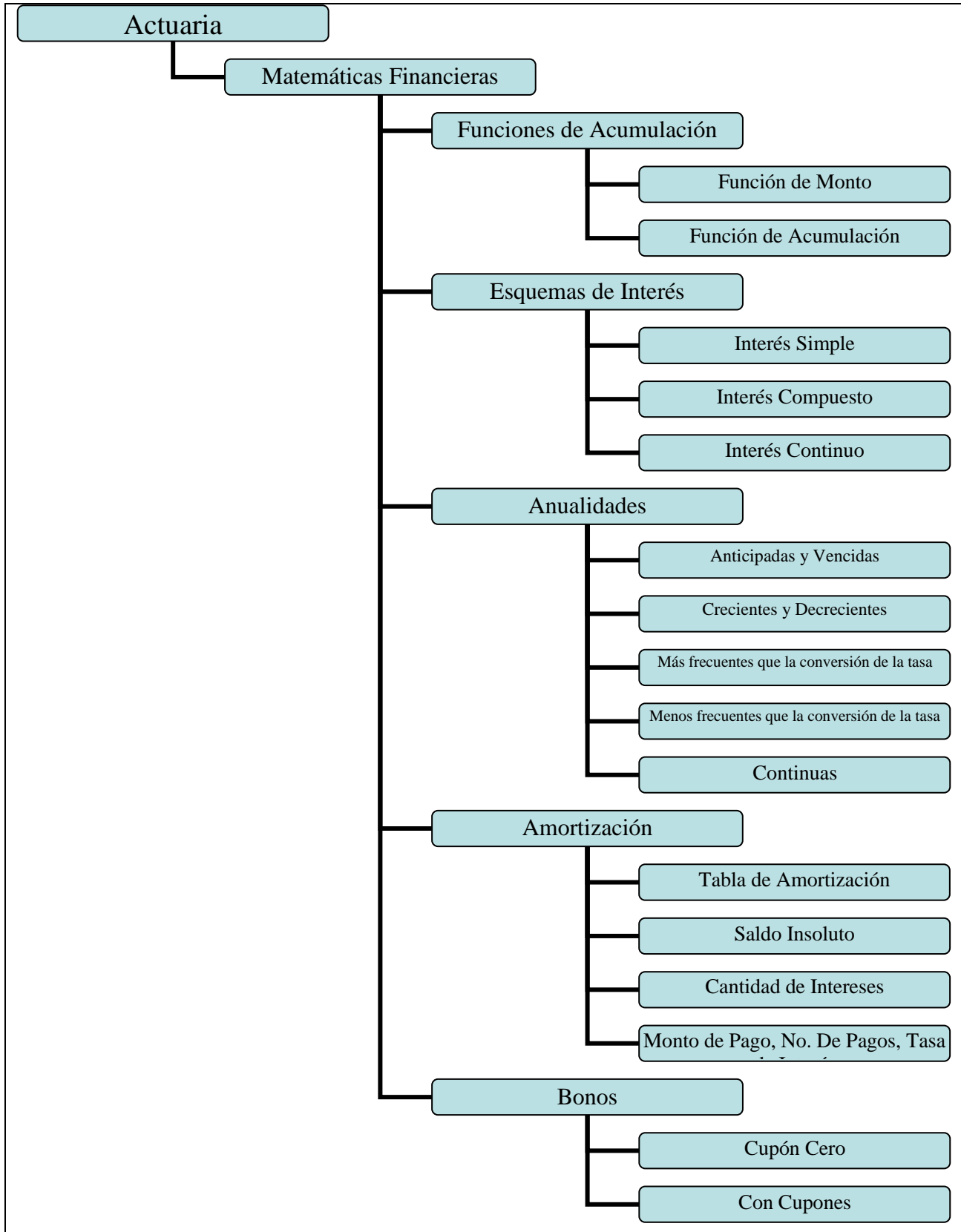
- 7) El estudiante contrastará diferentes esquemas de inversión para seleccionar los más adecuados.
- 8) Se analizarán los esquemas de amortización y se identificará como obtener información relevante a partir de ellos.
- 9) El estudiante analizará el código de ética profesional del actuario y desarrollará comportamientos acordes a este.

**6. MAPA CONCEPTUAL DE LA ASIGNATURA:**

Elaborar el mapa conceptual considerando la jerarquización de los conceptos partiendo de los más generales y que tienen una función más inclusiva hasta llegar a los que son más particulares y que tienen una menor generalidad.



BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS





**BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**VICERRECTORÍA DE DOCENCIA**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS**

**7. CONTENIDO**

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
1) Tasas de Interés y Valor del dinero en el Tiempo	El estudiante conocerá el manejo del dinero a través del tiempo y los principios básicos de acumulación.	1. Valor del dinero en el tiempo 2. Valor Presente y Futuro 3. Funciones de acumulación y monto 4. Tasa efectiva de interés 5. Tasa nominal de Interés 6. Tasa efectiva de descuento 7. Tasa nominal de descuento 8. Notación Esencial 9. Interés continuo (Fuerza de Interés) 10. Relación entre fuerza y tasa de interés y descuento. 11. Ecuaciones de Valor	1. Hassett, M.J.; Ratliff, M.I y Steeby, A. (2007-2010) <i>Actex Study Manual SOA EXAM FM / CAS EXAM 2</i> . Actex Publications. USA.  2. Kellison, S.G. (2009) <i>The Theory of Interest</i> . McGraw-Hill. USA.	1. Broverman, S.A. (2004) <i>Mathematics Of Investment And Credit</i> . ACTEX Publications. USA.  2. Brown, R., y Zima P. (2005). <i>Matemáticas Financieras</i> . México D.F. McGraw-Hill Interamericana



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**VICERRECTORÍA DE DOCENCIA**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS**

2) Anualidades	El estudiante analizará los esquemas de anualidades y conocerá la forma en las que se determinan estos en base a los conceptos de teoría de interés.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición de anualidad anticipada y vencida.</li> <li>2. Anualidades vencidas</li> <li>3. Perpetuidades</li> <li>4. Anualidades con pagos diferentes a \$1</li> <li>5. Anualidades anticipadas</li> <li>6. Anualidades continuas</li> <li>7. Anualidades de pagos variantes.             <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1 A. Crecientes como Progresión Aritmética</li> <li>7.2 A. Decrecientes como Progresión Aritmética</li> <li>7.3 A. Variantes como Progresión Aritmética</li> <li>7.4 A. Variantes como Progresión Geométrica</li> </ol> </li> <li>8. Ecuaciones de valor y pagos de préstamos.</li> <li>9. Anualidades Diferidas</li> <li>10. Anualidades pagaderas más y menos frecuentes que la convertibilidad de la tasa</li> <li>11. Fondos de inversión</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hassett, M.J.; Ratliff, M.I y Steeby, A. (2007-2010) <i>Actex Study Manual SOA EXAM FM / CAS EXAM 2</i>. Actex Publications. USA.</li> <li>2. Kellison, S.G. (2009) <i>The Theory of Interest</i>. McGraw-Hill. USA.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Broverman, S.A. (2004) <i>Mathematics Of Investment And Credit</i>. ACTEX Publications. USA.</li> <li>2. Brown, R., y Zima P. (2005). <i>Matemáticas Financieras</i>. México D.F. McGraw-Hill Interamericana</li> </ol>
3) Esquemas de Amortización	El estudiante analizará a fondo el pago de una deuda y comprenderá como se va extinguiendo esta a través de cada pago y la determinación del interés.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Método de amortización de una deuda.</li> <li>2. Deudas de pagos variables</li> <li>3. Deudas de pagos nivelados</li> <li>4. Método prospectivo y método retrospectivo</li> <li>5. Anualidades con abonos a capital constantes</li> <li>6. Empleo de Fondos para amortización de deudas</li> <li>7. Capitalización de interés y amortización negativa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hassett, M.J.; Ratliff, M.I y Steeby, A. (2007-2010) <i>Actex Study Manual SOA EXAM FM / CAS EXAM 2</i>. Actex Publications. USA.</li> <li>2. Kellison, S.G. (2009) <i>The Theory of Interest</i>. McGraw-Hill. USA.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Broverman, S.A. (2004) <i>Mathematics Of Investment And Credit</i>. ACTEX Publications. USA.</li> <li>2. Brown, R., y Zima P. (2005). <i>Matemáticas Financieras</i>. México D.F. McGraw-Hill Interamericana</li> </ol>



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**VICERRECTORÍA DE DOCENCIA**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS**

4) Bonos	El estudiante conocerá los bonos y su función en la obtención de recursos para las compañías y entidades públicas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a los bonos</li> <li>2. Amortización de la prima o descuento</li> <li>3. Bonos pagables antes de su madurez</li> <li>4. Establecimiento de precio a bonos entre fechas de pago.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hassett, M.J.; Ratliff, M.I y Steeby, A. (2007-2010) <i>Actex Study Manual SOA EXAM FM / CAS EXAM 2</i>. Actex Publications. USA.</li> <li>2. Kellison, S.G. (2009) <i>The Theory of Interest</i>. McGraw-Hill. USA.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Broverman, S.A. (2004) <i>Mathematics Of Investment And Credit</i>. ACTEX Publications. USA.</li> <li>2. Brown, R., y Zima P. (2005). <i>Matemáticas Financieras</i>. México D.F. McGraw-Hill Interamericana</li> </ol>
----------	--	---	---	---

**8. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO**

Unidad	Perfil de egreso		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
1) Tasas de Interés y Valor del dinero en el Tiempo	Tasas de interés y manejo de dinero a través del tiempo.	Calcular la cantidad de dinero que acumula un monto conforme pasa el tiempo y balancear los flujos de dinero.	Cooperación mutua y trabajo en equipo
2) Anualidades	Los esquemas de pago en los que existe una repetición de flujos para acumular un monto o pagar una deuda.	Identificar los modelos de anualidades más adecuados para cada uno de los esquemas de pago.	Desarrollo de compromiso en la resolución de problemas de la sociedad.
3) Esquemas de Amortización	Reducción de la deuda y cálculo de saldos, así como de los intereses que se pagan en diferentes lapsos de tiempo.	Determinación de esquemas de amortización y valuación de la situación de una cuenta en un tiempo determinado.	Trabajo en equipo y responsabilidad
4) Bonos	El uso de bonos como un instrumento de obtención de recursos a través de la deuda y el manejo técnico de estos.	Establecimiento de precios para los bonos y el cálculo de este en diferentes fechas entre pago y pago de cupones	Aumento en la honestidad personal del estudiante y su compromiso con la sociedad





**BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**VICERRECTORÍA DE DOCENCIA**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS**

**9. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA.**

Estrategias a-e	Técnicas a-e	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje: El estudiante trabajará en forma individual y colectivamente en la comprensión de conceptos y la resolución de problemas. Asistirá a asesorías extra clases para resolver dudas sobre la teoría o sobre la solución de problemas.</p> <p>Estrategias de enseñanza: El profesor explicará la teoría y presentará ejemplos. Aportará ideas sobre los métodos para resolver los problemas. Motivará a los estudiantes para trabajar de manera individual, colectiva y en equipo.</p> <p>Ambientes de aprendizaje: Generará un ambiente de confianza y de compromiso con el grupo. Interaccionará con los estudiantes para conocer sus problemas en el aprendizaje. Ofrecerá asesorías.</p>	<p>Redescubrimiento de problemas, estudio de casos, métodos de demostración, comparación, análisis, síntesis.</p> <p>Explicación de conceptos con exposición suficiente de ejemplos.</p>	<p>Materiales: Plumón, borrador y pizarrón, proyectores, uso de las TICs, notas de clase.</p> <p>Libro de texto Bibliografía complementaria. Listas de ejercicios.</p>

**10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Criterios	Porcentaje
• Exámenes	<b>70%</b>
• Participación en clase	<b>10%</b>
• Tareas	<b>10%</b>
• Trabajos de investigación y/o de intervención	<b>10%</b>
• Prácticas de laboratorio	<b>0%</b>
<b>Total</b>	<b>100%</b>



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS**

**11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN**

*Reglamento de procedimientos de requisitos para la admisión, permanencia y egreso del los alumnos de la BUAP)*

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones
La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

**12. Anexar (copia del acta de la Academia y de la CDESCUA con el Vo. Bo. del Secretario Académico )**