



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIZACIONES EN CIENCIAS  
BIOLÓGICAS, FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
ESPECIALIZACIÓN EN PENSIONES  
Facultad de Ciencias  
Programa de Actividad Académica



**Denominación: La Valuación Actuarial en los Sistemas de Pensiones**

<b>Clave: 40408</b>	<b>Semestre: 2</b>	<b>Campo de conocimiento:</b>	<b>No. Créditos:</b> 6	
<b>Carácter: Obligatorio (X) Optativo ( )</b> <b>de elección ( )</b>		<b>Horas</b>	<b>Horas por semana</b>	<b>Horas al semestre</b>
<b>Tipo: Teórica</b>		<b>Teoría:</b>	<b>3</b>	<b>48</b>
		<b>Práctica:</b>		
		<b>3</b>	<b>0</b>	
<b>Modalidad: Curso</b>		<b>Duración del programa: Semestral</b>		

<b>Seriación: No ( ) Si (X) Obligatoria ( X ) Indicativa ( )</b>
<b>Actividad Académica Antecedente:</b> Demografía Aplicada a los Sistemas de Pensiones y Diseño de Esquemas Básicos de Pensiones.
<b>Actividad Académica Subsecuente:</b> Ninguna.
<b>Objetivo general:</b> El alumno debe saber las hipótesis necesarias para la valuación actuarial, así como los modelos existentes en el mundo.
<b>Objetivos específicos:</b> Que el alumno maneje las hipótesis actuariales, demográficas y económicas para la valuación actuarial. Que el alumno tenga conocidas las técnicas propias de valuación actuarial para cada tipo de esquema de pensiones.

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Hipótesis actuariales.	6	0
2	El financiamiento en el caso de esquemas privados.	15	0
3	El financiamiento en el caso de esquemas públicos.	15	0
4	Análisis del comportamiento de costos y gastos de pensiones.	12	0
<b>Total de horas:</b>		48	0
<b>Suma total de horas:</b>		48	

Contenido Temático	
Unidad	Tema y subtemas
1	<b>Hipótesis actuariales</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Tasas de mortalidad y de supervivencia</li> <li>1.2. Tasas de invalidez</li> <li>1.3. Tasas de rotación de personal</li> <li>1.4. Tasas de interés</li> <li>1.5. Tasas de descuento</li> <li>1.6. Tasas de crecimiento salarial</li> <li>1.7. Tasas nominales vs tasas reales</li> <li>1.8. Análisis agregado y desagregado de las hipótesis</li> </ol>
2	<b>El financiamiento en el caso de esquemas privados</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Método de costeo actuarial de crédito unitario</li> <li>2.2. Método de costeo actuarial de crédito unitario proyectado</li> <li>2.3. Método de costeo actuarial de edad de entrada</li> <li>2.4. Método de costeo actuarial agregado o colectivo</li> </ol>
3	<b>El financiamiento en el caso de esquemas públicos</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Reparto puro</li> <li>3.1. Prima media general</li> <li>3.2. Prima escalonada</li> <li>3.3. Reparto de capitales</li> </ol>
4	<b>Análisis del comportamiento de costos y gastos de pensiones</b>

**Bibliografía básica:**

- Bowers, Newton L. *et al. Actuarial Mathematics*. USA. The Society of Actuaries. 1986.
- Jordan, Charles W. *Life Contingences*. 12th edition. USA. Prentice-Hall. 1977.
- McGill, Dan M. Grubbs, Donald S. *Fundamentals of Private Pensions*. 4th edition. USA. Pension Council Research-Richard D. Irwin. 1977.
- Steinberg, Richard M. *Pensions and Other Employee Benefits*. 4th edition. USA. John Wiley & Sons. 1993.
- Everett T, Allen Jr. *et al. Pension Planning*. USA. Richard D. Irwin, Inc.
- Winklevoss, Edward E. *Pension Mathematics*. USA. Richard D. Irwin Inc.
- Trowbridge, C.L., Farr, C. E. *The Theory and Practice of Pension Funding*. USA. Richard D. Irwin Inc.

**Bibliografía complementaria:**

- Toulén, Peter. *Técnica de la Seguridad Social*. México. CIESS. 1996.
- Conpini, M.A. *Técnica Actuarial de la Seguridad Social*. (Traducción).
- Steinberg, Richard M. *Pensions and Other Employee Benefits*. 4th edition. USA. John Wiley & Sons. 1993.
- Trowbridge, C.L., Farr, C. E. *The Theory and Practice of Pension Funding*. USA. Richard D.

<p>Irwin Inc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anderson W., Arthur. <i>Pension Mathematics for Actuaries</i>. USA. Actex.</li> <li>• Litell, David A. <i>et al. Retirements Savings Plans</i>. USA. John Wiley &amp; Sons. 1993.</li> <li>• Iver, Subramaniam. <i>Actuarial Mathematics of Social Security Pensions</i>. Primera edición (1999). Editoriales conjuntas: International Labour Office (ILO) e International Social Security Association (ISSA).</li> </ul>			
<b>Sugerencias didácticas:</b>		<b>Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:</b>	
Exposición oral	( X )	Exámenes parciales	( X )
Exposición audiovisual	( X )	Examen final	( X )
Ejercicios teóricos o prácticos	( X )	Trabajos y tareas	( X )
Seminarios	( X )	Exposición de tema	( X )
Lecturas obligatorias	( X )	Participación en clase	( X )
Trabajo de investigación	( X )	Asistencia	( X )
Prácticas de taller o laboratorio	( )	Otras: (especificar)	( )
Prácticas de campo	( )		
Otras: (especificar)	( )		
<b>Línea de investigación:</b> Esquemas matemáticos y financieros de financiación			
<b>Perfil profesiográfico:</b> Profesionista con estudios de posgrado, que tenga una gran experiencia en modelos actuariales y finanzas para la financiación en la seguridad social. Además, demostrar experiencia docente.			