



# Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 110506

## Maestría en Modelación Matemática

### PROGRAMA DE ESTUDIOS

#### NOMBRE DE LA ASIGNATURA

**Teoría de Inversiones**

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
<b>Optativa</b>	<b>221516EE</b>	<b>80</b>

#### OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

El alumno aprenderá los conceptos básicos y fundamentos de la teoría de inversiones: flujos de caja, tasas de interés, valuación de proyectos y portafolios de inversión, que le proporcionarán la herramienta necesaria para su aplicación en problemas de modelación financiera.

#### TEMAS Y SUBTEMAS

##### 1. Introducción

- 1.1. Inversiones y flujos de caja.
- 1.2. Valuación, cobertura y arbitraje.
- 1.3. El principio de comparación y ejemplos.

##### 2. Teoría de inversiones en renta fija

- 2.1. El principal y el interés.
- 2.2. Valor presente y valor futuro de un flujo de caja.
- 2.3. Tasa interna de retorno y criterios de evaluación.
- 2.4. Bonos y sus características.
- 2.5. Rendimiento, inmunización y convexidad.
- 2.6. Estructura de plazos.
- 2.7. Tasa spot y tasas forward.

##### 3. Teoría de inversiones en renta variable

- 3.1. Rendimiento de un activo.
- 3.2. Variables aleatorias, esperanza y varianza.
- 3.3. Vectores aleatorios y matriz de covarianzas.
- 3.4. Rendimientos aleatorios de activos financieros y ejemplos.

##### 4. Teoría de portafolios de inversión

- 4.1. Presupuesto de capital y valuación de proyectos.
- 4.2. Portafolios óptimos.
- 4.3. Rendimiento de un portafolio.
- 4.4. Media y varianza de un portafolio.
- 4.5. El conjunto factible y frontera eficiente.
- 4.6. El Modelo de Markowitz.

##### 5. El modelo de valuación de activos de capital (CAPM)

- 5.1. Equilibrio de mercado.
- 5.2. El modelo de valuación de activos de capital.
- 5.3. Beta de un portafolio.
- 5.4. CAPM como fórmula de valuación.



#### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por parte del profesor, poniendo énfasis en los resultados y en las técnicas de demostración. Los estudiantes acudirán a asesorías extra clase. Solución de problemas relacionados con el tema.

**CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

Se aplican por lo menos tres exámenes parciales cuyo promedio equivale al 50% de la calificación final, el 50% restante se obtiene de un examen final. Otras actividades que se consideran para la evaluación son las participaciones en clase, asistencias a clases y el cumplimiento de tareas.

**BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)****Básica:**

1. Investment Science; Luenberger D. Oxford University Press, 1998
2. Introductory econometrics for finance; Chris Brooks, Cambridge University Press, 2014.
3. Riesgos financieros y económicos, productos derivados y decisiones económicas bajo incertidumbre; Francisco Venegas Martínez, Segunda edición. Cengage learning, 2008.

**Consulta:**

1. Introducción a los mercados de futuros y opciones; Hull John C. Sexta edición, Pearson-Prentice Hall, 2009.
2. Capital Markets and Investments Decision Making; R. S. Dhankar. Springer, 2019.
3. Portfolio Management, A Strategic Approach; Edited by G. Levin y J. Wyzalek, CRC Press, 2014.

**PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE**

Estudios mínimos de Maestría en Matemáticas o en Matemáticas Aplicadas.



**Vo.Bo**  
DR. JOSÉ ANIBAL ARIAS AGUILAR  
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



**DIVISIÓN DE ESTUDIOS  
DE POSGRADO**



**AUTORIZO**  
DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO  
VICE-RECTOR ACADÉMICO



**VICERECTORIA  
ACADÉMICA**