

**UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA**

**PROGRAMA DE PREGRADO
CICLO DE FUNDAMENTACIÓN
NOMBRE DE LA MATERIA: MATEMÁTICAS FINANCIERAS**

SEMESTRE	:	CUARTO
CÓDIGO DE LA MATERIA	:	CO 0865
CRÉDITOS	:	2
PERÍODO ACADÉMICO	:	2020 – I
PRERREQUISITOS	:	Cálculo I
DOCENTE(S)	:	Jeisson Parra
CORREO ELECTRÓNICO	:	jeisson.parra@uexternado.edu.co

1. JUSTIFICACIÓN.

El estudiante en su vida profesional se verá involucrado en la toma de decisiones financieras, para lo cual deberá contar con las herramientas técnicas y de análisis necesarios para obtener como consecuencia óptimos resultados para las empresas en donde preste sus servicios; aplicando correctamente conceptos como el valor del dinero en el tiempo, la rentabilidad y el riesgo.

Considerando un entorno financiero cambiante y un contexto macroeconómico cambiante altamente competitivo, es necesario un amplio conocimiento de la matemática financiera para afrontarlo adecuadamente considerando en sus decisiones indicadores financieros, variables de entorno que afectan los cálculos y proyecciones a realizar.

Adicionalmente la aplicación de las Normas Internacionales de Información Financiera requiere por parte del estudiante la aplicación de sólidos conocimientos financieros en los numerosos procesos de valoración que se requieren en el registro y evaluación de las transacciones de la empresa involucrando elementos como el valor del dinero en el tiempo.

2. OBJETIVO GENERAL.

Proporcionar al estudiante los conocimientos y herramientas necesarias para aplicar en la evaluación de decisiones financieras que afectan los resultados de la empresa, incorporando los elementos de rentabilidad y riesgo adecuados, de tal manera que se evalúen todas las variables requeridas como tasa de interés o valor del dinero en el tiempo.

Estos conocimientos deben apoyar el proceso de aplicación de las Normas Internacionales en los múltiples procesos de valoración que las mismas requieren en las empresas reales en su desempeño en el mercado laboral o la empresa N.T.F en ejercicio académico desarrollado a lo largo de la carrera. Para su logro se explicarán las distintas herramientas disponibles como calculadora financiera y hojas de cálculo en Excel. Adicionalmente al uso de la información disponible en Internet para la obtención bases de datos, indicadores financieros y económicos requeridos en estos cálculos y evaluaciones.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

La asignatura debe ser desarrollada utilizando casos de total aplicación a la vida real, de tal manera que en su realización el estudiante entienda claramente el entorno financiero de las compañías y el contexto económico en que se encuentran, siendo soporte claro en las decisiones de inversión y financiación, evaluando el impacto en los estados financieros a la luz de la normatividad contable actual.

Los objetivos a perseguir son los siguientes:

- Entender conceptos básicos como el valor del dinero en el tiempo y las tasas de interés, reconociendo las diferencias entre el interés simple y el interés compuesto.
- Aplicaciones prácticas de los diferentes esquemas de tasas de interés entendiendo el concepto de equivalencia.
- Entendimiento de conceptos básicos como valor presente y valor futuro aplicados a casos de la vida real.
- Conceptos de NIIF como valor razonable, costo amortizado, tasa efectiva utilizando las herramientas de matemáticas financieras necesarias para su correcta aplicación.

- Desarrollo de casos aplicando los conceptos de valoración de las Normas Internacionales bajo las modalidades de valor razonable o costo amortizado.
- Matemáticas Financieras aplicadas a series uniformes y variables (gradientes) con la realización de talleres de casos aplicados a la vida real.
- Construir los diferentes tipos de tablas de amortización existentes en el mercado, entendiendo el proceso de realización e interpretando las diferentes variables utilizadas.
- Incorporar en el proceso de construcción de tablas de amortización el concepto de costos de transacción desarrollado por las Normas Internacionales.
- Aplicación de las matemáticas financieras a operaciones en otras monedas incorporando conceptos como la devaluación y la inflación.
- Las matemáticas financieras y el entorno económico desarrollando casos como impacto de la inflación, crecimiento real, tasas de interés del mercado y otras variables disponibles para el proceso de valoración.
- Aplicación de las matemáticas financieras a la evaluación de las decisiones tomadas en el desarrollo del ejercicio N.T.F. a lo largo del semestre y su impacto en los estados financieros.

4. CONTENIDO TEMÁTICO.

Sesión No.	Temática a tratar	NTF	Socialización
1.	Qué es el valor del dinero en el tiempo Concepto de tasa de interés y costo de oportunidad Interés simple e interés compuesto	✓	⊗
2.	Conversión de tasas de interés Equivalencia de tasas de interés Tasas Variables o Indexadas Tasas Reales o deflactadas	✓	⊗
3.	Taller de aplicación a casos prácticos Valor Presente y Valor Futuro Diagramas de Flujo Valor Razonable, Costo Amortizado y tasa de interés efectiva de acuerdo a las NIIF	✓	⊗
4.	Series de Tiempo Uniformes (Anualidades) Serie Uniforme Perpetua Serie de Tiempo Uniforme Anticipada/Anualidades Diferidas	✓	✓
5.	Series de Tiempo Variables (Aritmética, Geométrica) Serie Variable Perpetua	✓	✓

	Taller de aplicación a casos prácticos		
6.	PRIMER PARCIAL	⊗	⊗
7.	Manejo de Herramienta Informáticas – Excel I y II	✓	⊗
8.	Tablas de amortización de operaciones de crédito (Cuota Fija, Cuota Variable, UVR, Otras monedas) Tablas de capitalización Flujos de Caja y Flujos de Efectivo Valor presente de un flujo de caja	✓	✓
9.	Tasa en una relación de flujos de efectivo Tasa Interna de Retorno Tablas de amortización con Costo Amortizado Tablas de amortización con Costos de Financiación	✓	✓
10.	Aplicación de conceptos previos a operaciones de las empresas NTF	✓	✓
11.	Semana de Receso	⊗	⊗
12.	SEGUNDO PARCIAL	⊗	⊗
13.	Identidad Financiera	✓	✓
14.	Taller Identidad Financiera	✓	✓
15.	Entrega Final aplicación de temas vistos en clase al NTF	✓	✓
16.	Evaluación de Proyectos	✓	✓
17.	Variables micro y macroeconómicas que impactan la evaluación y estructuración de proyectos	✓	✓
18.	TERCER PARCIAL	⊗	⊗

5. METODOLOGÍA.

La metodología empleada en el desarrollo del curso es inicialmente la exposición teórica por parte del profesor de los diferentes conceptos a aplicar, seguida por el desarrollo de ejercicios prácticos extraídos de la vida real del sistema financiero y de las empresas que están desarrollando en el N.T.F., los cuales serán desarrollados por los estudiantes con la utilización de las herramientas técnicas disponibles como calculadora financiera y hoja de cálculo.

Los talleres serán realizados en horas de clase con el apoyo y la asesoría del profesor, para lo cual es indispensable contar con sala de computadores que tengan las herramientas requeridas.

Los exámenes parciales y finales serán desarrollados en sala de computadores en hojas de Excel y la evaluación será realizada con el envío al correo del profesor del archivo de desarrollo del tema, lo cual permitirá un proceso de evaluación integral con la aplicación de la rúbrica que será entregada a los alumnos en la primera semana de clase y enviada a la Facultad.

Una vez se tengan los suficientes conocimientos teóricos se procederá a su aplicación a la empresa N.T.F. que los grupos de alumnos vienen desarrollando, revisando y corrigiendo los esquemas de valoración utilizados con fin de obtener los entregables que sería dos bajo los siguientes esquemas:

1. **Primer Entregable:** análisis y estructuración de una estrategia de inversión o financiación que permita a la Organización dar cumplimiento a sus objetivos propuestos
2. **Segundo Entregable:** ejecución y aplicación de la estrategia establecida en el primer entregable; valoración de los instrumentos financieros contenidos en el balance final incorporando todos los conceptos de matemáticas financieras y Normas Internacionales.

6. EVALUACIÓN.

Primer corte (30%):

Primer Parcial (15%)
Quices y talleres desarrollados (15%)

Segundo corte (30%):

Segundo Parcial (15%)
Quices y talleres desarrollados (7%)
Entrega preliminar del N.T.F. (8%)

Tercer corte (40%):

Entrega Final NTF (10%)
Quices y talleres (10%)
Examen Final (20%)

7. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Matemáticas Financieras. 4ª edición. Armando Mora Zambrano. Editorial Alfaomega. Bogotá 2014.
- Matemáticas Financieras Empresariales. 3ª edición. Juan Antonio Flórez Uribe. ECOE Ediciones. Bogotá 2015
- Normas Internacionales de Información Financiera con énfasis en la NIIF 9 (Valoración de Instrumentos Financieros), NIIF 7 (Información a revelar de Instrumentos Financieros), NIIF 13 (Valor Razonable).
- Matemáticas Financieras para las NIIF. 1ª edición. Leonardo Sampayo Naza. Universidad Externado de Colombia. Bogotá 2018.
- Matemáticas Financieras aplicadas. 5ª edición. Jhonny de Jesús Meza Orozco. ECOE Ediciones. Bogotá 2015

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- García, Jaime A. Matemáticas Financieras con ecuaciones de diferencia finita. Prentice Hall, 4a. Edición, 2000
- Lincoyán, Portús. Matemática Financiera.
- Páginas de Internet del Banco de la República, DANE y Bolsa de Valores de Colombia, con evaluación de las bases de datos, comunicados de prensa e indicadores suministrados por estas entidades.
- Infante Villareal, Arturo. Evaluación de proyectos.