



### Misión

Promover la formación humanista y profesional en el área de los negocios, con responsabilidad social, y capacidad de gestión integral, mediante la investigación, la docencia y la acción social, para generar los cambios que demanda el desarrollo del país.

### Visión

Ser líderes universitarios en la formación humanista y el desarrollo profesional en la gestión integral de los negocios, para obtener las transformaciones que la sociedad globalizada necesita para el logro del bien común.

### Valores

- ✓ Prudencia
- ✓ Tolerancia
- ✓ Solidaridad
- ✓ Integridad
- ✓ Perseverancia
- ✓ Alegría

### Ejes Transversales

- ✓ Emprendedurismo
- ✓ Investigación
- ✓ Valores y Ética

**ESCUELA DE ADMINISTRACION DE NEGOCIOS  
CATEDRA PC-0240 MATEMATICA FINANCIERA  
PROGRAMA DEL CURSO  
III CICLO 2016**

#### I. Información general:

**Ubicación:** El curso pertenece al III Ciclo del Bachillerato en Contaduría Pública y en Dirección de Empresas, y coloca al estudiante en contacto con los principales instrumentos de las finanzas de corto plazo, para lo cual se deben tener fundamentos de finanzas básicas, y matemática elemental.

**Requisitos:** DN-0102 y MA-0230. **Correquisito:** DN-0103

**Créditos:** 3 créditos.

**Horas lectivas:** Consta de 3 horas semanales (horas netas: 2,5).

#### Profesores y Horarios de la Cátedra:

SEDE RODRIGO FACIO:			
N° Gr.	Profesor	Horarios de	
		Clase	Consulta <sup>1</sup>
01	Jorge Vargas	L, J: 6 a 9 p.m.	L, J: 5 y 9 p.m.
Roberto Solé (Coordinador)			
SEDES Y RECINTOS REGIONALES:			
N° Gr.	Profesor	Horarios de	
		Clase	Consulta <sup>1</sup>
Turrialba	Ronald Aguilar	K, J: 8 a 11 a.m.	K, J: 11 a 1 p.m.
Limón	Gerardo Romero	L, V: 5 a 8 p.m.	L, V: 8 a 10 p.m.

#### II. Descripción del Curso:

Se busca que el estudiante del curso PC-0240 de las Carreras de Contaduría Pública y de Dirección de Empresas y futuro profesional, sea una persona preparada en las áreas técnicas del curso, alguien emprendedor con sentido de la ética y la responsabilidad social, que se desempeñe y tome decisiones considerando valores como la solidaridad, la tolerancia y la perseverancia, y destrezas tales como la comunicación asertiva y el trabajo en equipo. El estudiante deberá dirigir su actuar durante el curso acorde con dichos valores y competencias, y aplicarlos en su desarrollo del curso.

<sup>1</sup> Se realizarán dentro de las instalaciones de la EAN, requiriéndose que el estudiante confirme previamente su asistencia al profesor con una anticipación no inferior de 48 horas. Alternativamente podrán brindarse consultas en otros horarios, por mutuo acuerdo entre estudiante y profesor.



### III. Objetivo General:

Proporcionar al estudiante de los instrumentos de matemáticas financieras, a fin de aplicarlos a problemas reales que enfrentará como futuro profesional, analizando con base en ello las diferentes alternativas en las transacciones financieras, mediante la búsqueda de soluciones alternativas para un mismo problema, utilizando recursos tecnológicos e informáticos disponibles como alternativa complementaria.

### IV. Objetivos Específicos:

- Calcular las diferentes formas de aplicar el interés simple y el interés compuesto, de acuerdo con las diversas formas de determinar el tiempo, así como para determinar el valor presente y su correspondiente valor futuro.
- Comprender el concepto de los diversos tipos de anualidades simples y comprender su utilización respecto a la metodología del interés compuesto, así como la construcción de las tablas de amortización de préstamos y fondos de amortización.
- Conocer las características de los títulos valores y su valuación, con el fin de ver sus ventajas de fuente alternativa de financiamiento.
- Comprender la desvalorización monetaria (inflación, devaluación), a fin de analizar los efectos en las técnicas financieras, y tener una base comparativa a través del tiempo, así como la utilización de las anualidades variables como protección ante la desvalorización.

### V. Contenido Programático:

#### TEMA I – Interés Simple:

1. Cálculo y las diversas metodologías en la determinación del tiempo
2. Conceptos de acumular (valor futuro) y descontar (valor presente) bajo interés simple, y el descuento matemático
3. Ecuaciones de valor bajo interés simple
4. Concepto de descuento (bancario) como una alternativa al interés simple

**Bibliografía:** Capítulo 1 (Fernández y Solé)  
Capítulo 4 (4.1 Ross, Westerfield y Jaffe)

#### TEMA II – Interés Compuesto:

1. Cálculo y diferencia respecto al interés simple
2. Conceptos de acumular (capitalizar, valor futuro) y descontar (valor presente) bajo interés compuesto
3. Diversas capitalizaciones en las tasas de interés
4. Tasa efectiva vs. tasa nominal y la obtención de tasas equivalentes
5. Fraccionamiento del tiempo y efectos en el valor futuro y en el valor presente
6. Ecuaciones de valor bajo interés compuesto
7. Tiempo equivalente
8. Concepto de flujos de efectivo (finanzas vs. contabilidad)
9. Presupuestos de capital y la utilización del concepto del interés compuesto en métricas de evaluación: Período de Recuperación (PR), Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR) e Índice de Rentabilidad (IR)

**Bibliografía:** Capítulo 3 (Fernández y Solé)  
Capítulos 4, 5 y 6 (Ross, Westerfield y Jaffe) (4.1 a 4.3)  
Técnicas de Evaluación de Flujos de Inversión: Mitos y Realidades (Solé)



**TEMA III – Anualidades Simples:**

1. Concepto y clasificaciones
2. Conceptos de acumular (capitalizar, valor futuro) y descontar (valor presente) bajo anualidades
3. Anualidades vencidas, anualidades anticipadas y anualidades diferidas
4. Tablas de deuda con amortización variable (anticipada y vencida)
5. Tablas de deuda con amortización constante
6. Tablas de fondos con amortización variable (anticipada y vencida)

**Bibliografía:** Capítulo 4 (Fernández y Solé)  
Capítulo 4 (Ross, Westerfield y Jaffe) (4.4 a 4.5)

**TEMA IV – Anualidades Compuestas:**

1. Concepto y clasificaciones
2. Anualidades compuestas y las tasas equivalentes
3. Anualidades perpetuas
4. Costo capitalizado

**Bibliografía:** Capítulo 5 (Fernández y Solé)  
Capítulo 4 (Ross, Westerfield y Jaffe) (4.4)

**TEMA V – Títulos Valores:**

1. Concepto
2. Bonos: Emisiones, clasificaciones y riesgos
3. Valuación y precio de un título
4. Primas y descuentos
5. Valor de redención, valor en libros e interés residual
6. Tablas de amortización de bonos
7. Tasa de rendimiento de un bono y sus metodologías de obtención
8. Bonos seriados y bonos de anualidad

**Bibliografía:** Capítulo 6 (Fernández y Solé)  
Capítulo 8 (Ross, Westerfield y Jaffe)

**TEMA VI – Desvaloración Monetaria:**

1. Concepto, y formas de protección
2. Anualidades variables: crecientes o decrecientes, con progresiones aritméticas y con progresiones geométricas (exponenciales)
3. Tasas de interés variables
4. La inflación y su medición
5. La inflación y las tasas de interés ajustadas por la inflación (técnicas: indexar y deflactar)
6. La devaluación, su medición, la Paridad del Poder de Compra (PPC) y el Índice Big Mac
7. La devaluación, sus conversiones técnicas al indexar y deflactar y su aplicabilidad

**Bibliografía:** Capítulo 7 (Fernández y Solé)  
Capítulos 4 y 6 (Ross, Westerfield y Jaffe) (4.4 y 6.3)  
Efectos de la Inflación y la Devaluación en la Evaluación de Flujos de Inversión (Solé)



**VI. Sistema de Evaluación:**

A través de los siguientes componentes de la evaluación, en lo que resulte pertinente, y para cada uno de los temas, se integrarán aspectos sobre ética, responsabilidad social y emprendedurismo. También se tomará en consideración la aplicación de los valores y competencias referidos en la descripción del curso, mediante la aplicación de la rúbrica de evaluación cualitativa. Asimismo, cada docente será responsable de identificar y establecer en sus clases la forma en que aplicará en la difusión de los ejes transversales.

1er. Examen Parcial (Temas I y II)	25 % a)
2do. Examen Parcial (Temas III y IV)	25 % a)
3er. Examen Parcial (Temas V y VI)	25 % a)
Quices (total 6)	15 %
Trabajos Grupales * (total 4)	<u>10 %</u>
NOTA FINAL	<u>100 % b)</u>

- a) Incluye 5 % a realizar estrictamente mediante Calculadora Financiera. El estudiante que falte a alguno de los exámenes, deberá justificar su ausencia de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 3 inciso ñ) y Artículo 24 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil (Versión 2001) y tendrá que realizar un Examen de Reposición al final del curso (ver fecha en este Programa), que sustituye al no realizado.
  - b) Con nota mayor que 60 % e inferior a 70 %, el estudiante deberá realizar un Examen de Ampliación que cubre toda la materia del curso, sustituye los resultados previamente obtenidos, y se aprueba con una nota mínima de 70 %, quedando un 7.00 de Nota Final de curso, de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 3 inciso p) y Artículo 28 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil (Versión 2001).
- \* Los Trabajos Grupales consistirán en la resolución de problemas planteados con base en las diferentes herramientas vistas en clase pero por medio de la utilización del recurso tecnológico de la Hoja Electrónica Excel y estrictamente de sus funciones financieras.

**VII. Cronograma:**

CRONOGRAMA PC-0240																					
FECHAS	Enero								Febrero							Marzo					
	9	12	16	19	23	26	28	30	2	6	9	11	13	16	20	23	27	2	4	6	11
CLASES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
Tema I	■	■																			
Tema II				3	■	■															
Quiz 1				■																	
Quiz 2																					
1er. Examen Parcial																					
Tema III																					
Tema IV																					
Quiz 3																					
Quiz 4																					
2do. Examen Parcial																					
Tema V																					
Tema VI																					
Quiz 5																					
Quiz 6																					
3er. Examen Parcial																					
Examen Reposición																					
Examen Ampliación																					

Una larga trayectoria de excelencia...



\* Las fechas de clase están referenciadas a los días Lunes y Jueves, a impartirse en la Sede Rodrigo Facio, pero igual aplicarán según el día que se encuentren programadas para las demás Sedes y Recintos Regionales.

- ① Exámenes Parciales y de Ampliación: 1:00 p.m.      ② Exámenes de Reposición: 5 p.m.
- ③ El Profesor que imparte este curso, ha declarado conocer el Reglamento de Régimen Académico Estudiantil, y de conformidad con el Artículo 18 Inciso b), ha adquirido el compromiso de tener a esta fecha, abarcada y vista en clase la totalidad de la materia a ser evaluada para el venidero Examen Parcial a realizarse, y la cual se encuentra indicada en el Contenido Programático y su Temario respectivo, así como en el Sistema de Evaluación del presente Programa, y es consciente que la próxima clase la dedicará exclusivamente a realizar un Repaso / Práctica de la materia misma. Por consiguiente, y al ser las fechas y las horas de los Exámenes Parciales, programadas con la suficiente anticipación y realizados simultáneamente a nivel nacional (y por ende, inalterables), es que cualquier ausencia o impedimento a clases o retrasos por parte del Profesor (con o sin su culpabilidad, ej. seminarios, reuniones, actividades oficiales de Sedes o Recintos, feriados, etc.) que pudiesen alterar ya sea en parte o en todo las fechas de las actividades indicadas en este Cronograma, el Profesor es consciente que se verá obligado a reponer dicha clase, con la suficiente anticipación a la fecha del Examen Parcial

### VIII. Aspectos Metodológicos:

El personal docente y la población estudiantil desarrollarán las clases dentro de un ambiente de tolerancia, respeto y comunicación asertiva. El profesorado promoverá el trabajo en equipo, en un plano de igualdad de oportunidades y sin discriminación de ninguna especie, de forma que se garantice un ambiente de diálogo y libre expresión de las ideas y opiniones.

Para cumplir con los objetivos, las lecciones serán impartidas por el profesor, pero es de suma relevancia para un mejor aprovechamiento del estudiante y de sus resultados, la lectura constante por parte del estudiante, idealmente de forma anticipada de los temas a desarrollarse en la lección, así como el desarrollo práctico de ejercicios, en forma interactiva entre el profesor y el estudiante, y el trabajo práctico realizado por el estudiante fuera del aula y las horas de consulta a convenir entre profesor y estudiantes.

### IX. Bibliografía:

#### Texto y recursos básicos obligatorios:

##### Texto y recursos básicos obligatorios:

- Calculadora Financiera (no se permiten aplicaciones equivalentes en teléfono inteligentes).
- Fernández, Flory y Solé, Roberto. Matemáticas Financieras, Notas Técnicas y 200 Ejercicios Propuestos. Editec Editores, S.A., San José, Costa Rica. 2002. (Capítulos 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7)
- Ross, Stephen, Westerfield, Ran y Jaffe, Jeffrey. Finanzas Corporativas. Editorial Mc. Graw Hill, México D.F., México. Novena Edición, 2012. (Capítulos 4, 5, 6 y 8)
- Solé, Roberto. Efectos de la Inflación y la Devaluación en la Evaluación de Flujos de Inversión. Volumen 30 N° 2 (Julio-Diciembre 2012), en Revista de Ciencias Económicas, San José, Costa Rica, Latindex / Editorial Universidad de Costa Rica, 2012. (Páginas 273 a 283)
- Solé, Roberto. Técnicas de Evaluación de Flujos de Inversión: Mitos y Realidades. Volumen 29 (Enero-Junio 2011), en Revista de Ciencias Económicas, San José, Costa Rica, Latindex / Editorial Universidad de Costa Rica, 2011. (Páginas 423 a 441)

##### Textos de consulta y ejercicios básico:

- Villalobos, José Luis. Matemáticas Financieras. Editorial Pearson Educación, México D.F., México. Cuarta Edición, 2012.