



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SYLLABUS



PROYECTO CURRICULAR: Administración Deportiva

NOMBRE DEL DOCENTE:

ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): MATEMÁTICA FINANCIERA

Obligatorio () : Básico () Complementario ()

Electivo () : Intrínsecas (X) Extrínsecas ()

CÓDIGO: 7022

NUMERO DE ESTUDIANTES: 14

GRUPO: 574

NÚMERO DE CREDITOS:

TIPO DE CURSO: TEÓRICO PRACTICO TEO-PRAC:

Alternativas metodológicas: Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (X), Prácticas (X), Proyectos tutoriados (X), Otro: Visitas a Empresas – Elaboración de Documentales.

HORARIO: Jueves de 8 PM a 10 PM y Sábados de 10 AM a 12 M

DIAS	HORAS	SALON
JUEVES Y SABADOS	8 PM a 10 PM y 10 AM a 12 M	403 CLL 34 (Buscar Sala Sistemas)

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

El ejercicio profesional de la Administración Deportiva se enfrenta de forma permanente al manejo del dinero y otro tipo de recursos, con el fin de alcanzar propósitos que determine con anticipación. Se hace necesario que como profesionales, tengan la capacidad de generar los máximos beneficios y se aproveche a su máxima utilidad; por lo que es importante comprender de manera clara cómo el dinero puede ganar, perder o cambiar de valor en el tiempo, debido a fenómenos económicos como la inflación, la devaluación, la inversión y la especulación, por lo cual es relevante usar y empleo con claridad y precisión los conceptos de las matemáticas financieras. Las matemáticas financieras son fundamentales para tomar la mejor decisión, cuando se invierte dinero en proyectos o en inversiones, por eso es conveniente que las y los estudiantes definan y expliquen los conceptos básicos sobre proyectos y las diferentes inversiones que se pueden llevar a cabo en la vida cotidiana y empresarial. También, es importante, que se conozca la importancia del concepto del valor del dinero a través del tiempo, como elemento fundamental de las matemáticas financieras, así como del principio de equivalencia y el principio de visión económica, que se aplican en el diagrama económico, para efecto de trasladar los flujos de caja al presente o al futuro.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO

OBJETIVO GENERAL

La Matemática Financiera Tiene como objetivo fundamental el estudio y análisis de todas aquellas operaciones y planteamientos en los cuales intervienen las magnitudes de: Capital, Interés, Tiempo y Tasa. El objeto de las matemáticas financieras es el estudio analítico de las operaciones financieras. Una operación financiera es el intercambio de capitales equivalentes en diferentes momentos de tiempo. Por eso el objetivo de las matemáticas financieras consiste en encontrar modelos matemáticos que permitan describir y comprender esos intercambios de capitales en diferentes momentos de tiempo. La Matemática Financiera tiene como fin compartir con los estudiantes los conceptos teóricos y prácticos de las temáticas relacionadas con el valor del dinero en el tiempo y la evaluación de proyectos de inversión. A partir de esta asignatura se busca desarrollar los procesos de aprendizaje significativo en los estudiantes para el logro de las habilidades y competencias básicas para manejar herramientas matemáticas que apoyen en la toma de decisiones y poder ser aplicados en la vida cotidiana, tanto empresarial como personal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Explicar y definir las matemáticas financieras y conceptualizar sobre su importancia. Explicar y definir proyecto e inversiones y los tipos de inversiones. Explicar el proceso de toma de decisiones. Distinguir y explicar los aspectos básicos para la realización de inversiones o de proyectos. Definir y conceptualizar sobre el interés y la tasa de interés. Explicar el concepto de equivalencia. Distinguir y explicar el diagrama económico o flujo de caja. Explicar los conceptos de interés simple, monto o valor futuro, valor presente o valor actual, tiempo. Explicar y distinguir la diferencia entre descuento comercial o bancario, descuento racional o matemático. Plantear y resolver ejercicios relacionados con el cálculo del valor futuro, valor presente, tiempo tasa de interés y los diferentes tipos de descuento. Plantear y resolver ejercicios relacionados con las ecuaciones de valor a interés simple. Explicar y definir el interés compuesto y su subdivisión. Comparar y diferenciar el interés simple del interés compuesto. Plantear y resolver ejercicios referentes al cálculo del valor futuro, valor presente, tasa de interés compuesto y el tiempo. Comprender el concepto de interpolación lineal. Definir y resolver ejercicios sobre el descuento compuesto. Distinguir y explicar las diferencias entre interés periódico, nominal y efectivo. Comprender y explicar los conceptos de: período de capitalización, frecuencia de conversión, tasas equivalentes. Plantear y resolver ejercicios sobre tasas equivalentes. Plantear y resolver ejercicios de cálculo de valor futuro, valor presente, tasa de interés y período. Comprender y definir el concepto de tasas combinadas. Aplicar las ecuaciones de valor en el interés compuesto. Explicar y definir los diferentes tipos de anualidades: Vencidas, anticipadas, diferidas, indefinidas o perpetuas y las generales, Definir con exactitud valor presente y futuro de las anualidades vencidas y anticipadas, Resolver ejercicios relacionados con el cálculo del valor presente, futuro de las anualidades vencidas y anticipadas. Resolver ejercicios relacionados con el cálculo del tiempo y la tasa de interés de las anualidades vencidas y anticipadas. Resolver ejercicios relacionados con las anualidades diferidas, perpetuas y generales. Definir y explicar las series gradientes aritméticas y geométricas crecientes, decrecientes y perpetuas. Calcular el valor presente y futuro de una serie aritmética creciente y decreciente. Determinar el saldo con flujos de caja se comportan como serie gradiente aritmética y geométrica. Resolver ejercicios de serie gradiente aritmética creciente con flujos anticipados y diferidos. Calcular el valor presente y futuro de una serie aritmética geométrica creciente y decreciente. Calcular el valor presente de una serie aritmética perpetua. Calcular el valor presente de una serie geométrica perpetua. Explicar que es amortización y los componentes de la tabla de amortización.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:

Los estudiantes de Matemática Financiera tendrán la capacidad de:

Identificar, analizar y aplicar los conceptos básicos de matemáticas financieras. Desarrolla habilidades para resolver problemas específicos aplicados a la administración deportiva. Aplicar el proceso de cálculo de interés simple y compuesto para resolver problemas sencillos de créditos y de porcentajes. Resolver problemas de aplicación de anualidades en el campo de la economía y la administración. Aplicar el concepto de amortización para resolver problemas que involucren créditos con diferentes plazos de pagos y establecer comparaciones de beneficios. A partir del estudio de los conceptos básicos de matemáticas financieras y del desarrollo de ejercicios, adquirir habilidad en el manejo de estos para luego aplicarlos en situaciones relacionadas con las áreas de dominio de la Administración Deportiva.

COMPETENCIA COMUNICATIVA: Desarrollo de aptitudes y conocimientos dirigidos hacia la resolución de problemas relacionados con la matemática financiera, de manera que puedan interpretarlos y con ello, facilitar el diagnóstico empresarial para la toma de decisiones en las diferentes organizaciones.

COMPETENCIA ARGUMENTATIVA: Los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que las y los estudiantes puedan sustentar para la resolución de problemas, articulando los conceptos y justificando sus dictámenes o recomendaciones.

COMPETENCIA INTERPRETATIVA: Conocer e identificar los diferentes conceptos matemáticos y financieros que le sirvan para fortalecer su estructura cognitiva.

COMPETENCIA PROPOSITIVA: Plantear alternativas en la toma de decisiones, estableciendo relaciones entre las diferentes situaciones y problemas planteados para organizaciones especialmente deportivas.

PROGRAMA SINTÉTICO:

INTERÉS SIMPLE - INTERÉS COMPUESTO - ANUALIDADES

- Definición y Componentes de Interés Simple e Interés Compuesto.
- Formulas Principales: VA(), VF(), TASA(), NPER().
- Ejercicios de Interés Simple y Compuesto.
- Uso de Funciones en Excel.
- Pago de Cuota Fija.
- Elaboración de Tablas Pagos de Intereses y de Capital (Uso de funciones
- Pago(), PagoInt(), PagoPrin(), Pago.Int.Entre(), Pago.Princ.Entre()
- Herramienta de Excel para el análisis de sensibilidad: Tabla de datos

CONVERTIR TASAS DE INTERÉS SEGÚN EL SISTEMA FINANCIERO COLOMBIANO

- Conversión de Tasas Efectivas con diferente Periodicidad.
- Conversión de tasas anticipadas a vencidas y viceversa.
- Tasas Nominales y su conversión a tasas Efectivas y viceversa.
- Funciones Tasa.Nominal, Int.Efectivo().
- Funciones de Excel Personalizadas.
- Diseño de Formularios para facilitar la conversión de Tasas de Interés.
- Modelos de Conversión de Tasas de Interés.

ECUACIONES DE VALOR

- Refinanciamiento de una deuda.
- Uso de Funciones TIR() y VNA()
- Planteamiento del modelo matemático para solucionar Ecuaciones de Valor.
- La Herramienta Buscar Objetivo como solución a ecuaciones de valor.

MANEJO DE GRADIENTES

- Gradientes Aritméticos y Geométricos, VF.PLAN()
- Ejercicios con Gradientes Aritméticos y Geométricos.
- Aplicación de la Herramienta Buscar Objetivo

- Formulación para calcular Gradientes Escalonados Aritméticos.
- Formulación para calcular Gradientes Escalonados Geométricos.

DISEÑAR TABLAS DE AMORTIZACIÓN Y CAPITALIZACIÓN USANDO EXCEL

- Tipos de Tablas de Amortización
- Cálculo de la cuota periódica
- Elaborar tablas de Amortización usando Funciones de Excel
- Elaborar tablas de Amortización usando Herramientas de Análisis de Excel
- Manejo de Cuotas Extra.
- Modelos Financieros de Amortización

PRONÓSTICOS Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN EN EXCEL

- Valor Presente Neto. Funciones Tir.No.Per(), TIRM()
- Tasa Interna de Retorno.
- Modelos Financieros de Inversión.
- Elaboración de Pronósticos Financieros
- Introducción al Solver con Modelos Financieros, con Ejemplo de un Modelo de Captación y uno de Colocación.

III. ESTRATEGIAS

Metodología Pedagógica y Didáctica: Centrada en núcleos conceptuales y resolución de problemas en talleres, estudio de casos, entrevistas y visitas a empresas, con el fin de interpretar (hermenéutica) los componentes financieros.

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semestre	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
TALLER	3	0.5	0.5	3.5	4	64	

Trabajo Presencial Directo (TD): Trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.
Trabajo Mediado_ Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.
Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

IV. RECURSOS

Medios y Ayudas: Proyector de Video, Tableros electrónicos, Computadores, Software Excel y Project, Visitas a empresas, entrevistas, documentales y videos, trabajo práctico e investigativo.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez Arango, Alberto. Matemáticas Financieras. 3ª Edición. Mc Graw Hill. 2005.
 Baca Currea, Guillermo. Matemáticas Financieras. 3ª Edición. Fondo Educativo Panamericano. 2007
 Baca Currea, Guillermo. Ingeniería Económica. 8ª Edición. Fondo Educativo Panamericano. 2005
 Baca Urbina, Gabriel. Fundamentos de Ingeniería Económica. 4ª Edición. Mc Graw Hill. 2007.
 Cabello González, José M. Matemáticas Financieras Aplicadas. 1ª Edición. Mc Graw Hill. 2005.
 Cabeza De V, Leonor & Castrillón C, Jaime. Matemáticas Financieras. 4ª Edición. Uninorte. 2008
 Chan S, Park. Fundamentos de Ingeniería Económica. 2ª Edición. Pearson. 2009
 Cruz Rambaud, Salvador. Introducción a las Matemáticas Financieras. 2ª Edición. Pirámide. 2008.
 Delgado Perea, Alejandro. Matemáticas Financieras con aplicaciones en los mercados de dinero y de crédito. 2ª Edición. Limusa. 2006.
 Díaz, Mata Alfredo & Aguilera, Gómez Víctor. Matemáticas Financieras. 4ª Edición. Mc Graw Hill. 2006
 Flórez Uribe, Juan A. Matemáticas Financieras empresariales. 1ª Edición. Ecoe. 2008

García, Jaime A. Matemáticas Financieras con Ecuaciones de Diferencias Finita. 4ª Edición. Pearson. 2000.

Gómez Ceballos, Jose Alberto. Matemáticas Financieras aplicadas al sistema financiero colombiano. 14ª Edición. Tecno Mundo Editores. 2015.

Gualteros Villarreal, Omar. Matemáticas Financieras aplicadas a los negocios. 2ª Edición. Rodríguez Quito Editores. 2002.

Hernández Hernández, Abraham. Matemáticas Financieras “Teoría y práctica”. 4ª Edición. ECAFSA. 2000

Jaramillo Betancur, Fernando. Matemática Financiera y su uso para las decisiones en un entorno internacional. 1ª Edición. Universidad de Antioquia. 2005.

Jaramillo Vallejo, Felipe. Matemáticas Financieras Básicas Aplicadas. 1ª Edición. Alfaomega. 2004

Kosikowski Zarzka, Zbigniew. Matemáticas Financieras “El valor del dinero en el Tiempo”. 1ª Edición. Mc Graw Hill. 2007.

Meza Orozco, Jhonny de Jesús. Matemáticas Financieras Aplicadas. 3ª Edición. Ecoe. 2008.

Miner Aranzábal, Javier. Curso de Matemática Financiera. 2ª Edición. Mc Graw Hill. 2008.

Mora Zambrano, Armando. Matemáticas Financieras. 2ª Edición. Alfaomega. 2007.

Navarro, E & Nave, J. Fundamentos de Matemáticas Financieras. 1ª Edición. A.Bosch. 2001.

Portus Govinden, Lincoyan. Matemáticas Financieras. 4ª Edición. Mc Graw Hill. 2008.

Riggs, James L & Otros. Ingeniería Económica. 4ª Edición. Alfaomega. 2002

Ruíz, Hector Alfonso. Matemáticas Financieras. 5ª Edición. Universidad Santo Tomás. 2008

Sanmiguel Arias, Héctor & Veloza Gaitán, Néstor. Manuel de matemáticas financieras aplicadas al sector financiero. 1ª Edición. Asociación Bancaria de Colombia.

Tarquín, Anthony & Blank, Leland. Ingeniería Económica. 5ª Edición. Mc Graw Hill. 2006.

Tarango, J.P. Matemáticas Financieras. 1ª Edición. Ceysa. 2006.

Timor, Enrique. Curso práctico de Matemática Financiera con Excel 2007. 1ª Edición. Inforbook’s, S.L. 2009.

Villalobos Pérez, José Luis. Matemáticas Financieras. 13ª Edición. Pearson. 2017.

Zima, Petr & Brown, Robert L. Matemáticas Financieras (Schaum). 12ª Edición. Mc Graw Hill. 2015

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

MATEMÁTICAS FINANCIERAS. Autor:Héctor M. Vidaurri Aguirre. Editora Cengage Learning.

MATEMÁTICAS FINANCIERAS. Autoras: Esther H. Highland y Roberta S. Rosenbaum. Editora Prentice Hall.

MATEMÁTICAS FINANCIERAS. Autor: Osiris Bonilla.

LAS MATEMÁTICAS FINANCIERAS Y LOS SISTEMAS. Autor: Guillermo Baca Currea. Limusa, Noriega Editores.

MATEMÁTICAS FINANCIERAS. Autor: Frank Ayres, Jr. Serie Schaum. Editora McGraw Hill.

MATEMÁTICAS FINANCIERAS. Autor: Lincoyán Portus Govinden. Editora McGraw Hill.

MATEMÁTICAS FINANCIERAS. Autor: Enrique García González. Editora McGraw Hill.

MATEMÁTICAS FINANCIERAS. Autores: Alfredo Díaz Mata y Víctor M. Aguilera Gómez. Editora McGraw Hill.

MATEMÁTICAS FINANCIERAS. Autor: Ricardo Lora. Editora UCMM.

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS

La organización del curso será por UNIDADES TEMÁTICAS. Una unidad cada cuatro semanas (aprox.) Utilizar Internet, talleres en clase, la revisión de avances y la solución de preguntas. Se tendrá en cuenta estos componentes estructurales de organización para el curso MATEMÁTICA FINANCIERA para 16 semanas:

1. Interés simple - interés compuesto – anualidades.
2. Convertir tasas de interés según el sistema financiero colombiano.

3. Ecuaciones de valor.
4. Manejo de gradientes.
5. Diseñar tablas de amortización y capitalización usando Excel.
6. Pronósticos y evaluación de proyectos de inversión en Excel.

VI. EVALUACIÓN

Todas las actividades tienen el mismo peso durante el semestre. No hay porcentaje en los diferentes componentes de evaluación. Son aproximadamente 30 talleres en el transcurso del semestre.

1RA NOTA	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
	Corresponde a la suma de todos los talleres hasta la fecha de corte y el promedio de esa suma. (Son las 3 primeras del sistema Cóndor)		35%
2da NOTA	Corresponde a la suma de todos los talleres hasta la fecha de corte y el promedio de esa suma. (Son las 4 siguientes del sistema Cóndor)		35%
Examen final	Promedio de calificación obtenida en los talleres y trabajos realizados.		30%

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO: Participación, propuesta de solución a los retos de clase, incorporar conceptos, herramientas, ejercicios y aplicaciones. Eficiencia, eficacia, oportunidad y diligencia.

DATOS DEL DOCENTE

NOMBRE : Hernán Rodríguez Holguín

PREGRADO : Administrador Deportivo (Universidad Distrital Francisco José de Caldas)

POSTGRADO : Análisis y Administración Financiera (Universidad Católica de Colombia) Doctorado en Educación (Universidad Central de Nicaragua) Diplomado en Gerencia Social y Gestión Comunitaria (Universidad Javeriana) Diplomado en Alta Gerencia Deportiva Internacional (Global Financial Service Institute – Miami, Florida)