

**PROGRAMA DE MATEMATICA FINANCIERA
- SÍLABO -**

1. DATOS INFORMATIVOS

MODALIDAD: PRESENCIAL		DEPARTAMENTO: CIENCIAS EXACTAS		AREA DE CONOCIMIENTO: MATEMATICA	
CARRERA: INGENIERÍA EN COMERCIO EXTERIOR Y NEGOCIACIÓN INTERNACIONAL		NOMBRES ASIGNATURA: MATEMATICA FINANCIERA		PERÍODO ACADÉMICO: AGOSTO- DICIEMBRE 2013	
PRE-REQUISITOS: MATEMATICA II - EXCT-11111		CÓDIGO: EXCT-21007	NRC 1300	CRÉDITOS: 4	NIVEL: TERCERO
CO-REQUISITOS: NINGUNA		FECHA ELABORACIÓN: 15-07-2013	SESIONES/SEMANA:		EJE DE FORMACIÓN CIENCIAS EXACTAS
			TEÓRICAS: 4	LABORATORIOS:	
DOCENTE: Dr. Pedro Pilicita					
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:					
<p>Materia de carácter aplicado donde se alternan sesiones teóricas a otras más prácticas. Es de amplia utilidad para el futuro profesional en las áreas de economía, contabilidad, administración de empresas y, más en general, en la toma de decisiones. Abarca temas cuales los diferentes tipos de intereses (simple y compuesto), los conceptos de anualidades y de capitalización continua y los fondos de amortización.</p> <p>Esta rama de la matemática proporcionará los conocimientos necesarios para la formulación y resolución de los fenómenos financieros con los que el alumno se puede encontrar en su vida personal y profesional, así como los instrumentos necesarios para la interpretación de los mismos y facilitar la toma de decisiones.</p> <p>La matemática financiera ha demostrado ser una disciplina fundamental en el mundo de la empresa y la banca, como consecuencia de ello ocupa un lugar preminente en los planes de estudio de la carrera de Ingeniería en Comercio Exterior.</p>					
COMPETENCIAS A LOGRAR:					
UNIDAD DE COMPETENCIA GENÉRICA:					
<ul style="list-style-type: none"> A. Demuestra en su accionar profesional valores universales y propios de la profesión, demostrando inteligencia emocional y creatividad en el desarrollo de las ciencias, las artes el respeto a la diversidad cultural y equidad de género. B. Interpreta y resuelve problemas de la realidad aplicando métodos de la investigación y propios de las ciencias, herramientas tecnológicas y diversas fuentes de información en idioma nacional y extranjero, con honestidad, responsabilidad, trabajo en equipo y respeto a la propiedad intelectual. C. Demuestra cualidades de liderazgo y espíritu emprendedor para la gestión de proyectos empresariales y sociales, en los sectores públicos y privados. D. Promueve una cultura de conservación del ambiente en la práctica profesional y social. 					
UNIDAD DE COMPETENCIA ESPECÍFICA:					
<ul style="list-style-type: none"> 1. Conoce y maneja los conceptos y principios básicos de la Matemática Financiera (capital financiero, operación financiera, equivalencia financiera, ley financiera) 2. Valora capitales financieros en diferentes momentos del tiempo 3. Utiliza correctamente las leyes de capitalización y descuento, (simple y compuesto) para resolver problemas financieros cotidianos e interpretar determinados parámetros económicos y sociales. 4. Entiende la teoría de rentas financieras, analizando las distintas aplicaciones que se derivan de su formulación. 5. Comprende y aplica el coste efectivo o real de las operaciones financieras de amortización para optimizar la toma de decisiones. 6. Interpreta y plantea operaciones financieras de diferente naturaleza y extraer información relevante para la empresa o inversores. 7. Fomenta el manejo de programas informáticos para efectuar cálculos financieros, rentabilizando las posibilidades que nos ofrecen. 					
ELEMENTO DE COMPETENCIA:					
Resuelve los problemas financieros y comerciales mediante la resolución de ejercicios prácticos para aplicar en las					

operaciones bancarias y bursátiles.

RESULTADO FINAL DEL APRENDIZAJE:

Desarrollo de competencias: del conocimiento, habilidades, destrezas y valores en los estudiantes, para desarrollar ejercicios y problemas de la vida diaria, acorde a su perfil profesional.

CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:

Esta asignatura corresponde al tercer nivel de la etapa del eje de formación profesional, proporciona al futuro profesional las bases; donde los estudiantes se preparan en aspectos prácticos que puedan ayudar a su formación laboral.

La asignatura se ubica en el contexto de las ciencias exactas y sociales, esto es, al ser la matemática financiera una rama de la matemática, es que se sitúa en las ciencias exactas; por otro lado al ser un problema (necesidad) relacionado a los procesos de enseñanza de la matemática, su connotación con la Psicología y la Educación lo sitúan en las ciencias sociales o humanista.

El propósito de estudio consiste en diseñar un instrumento que permita integrar una serie de indicadores para medir desde un enfoque: pedagógico, de aprendizaje y del uso de las tecnologías de información y comunicación (TICs) a la población objeto de estudio, refiriéndonos a los alumnos que cursan la materia de matemáticas financieras. Con este procedimiento se diseñan instrumentos para la obtención de datos en la investigación de campo, contribuyendo en consecuencia a la formación profesional de estudiante.

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y PRODUCTOS DEL APRENDIZAJE

No.	UNIDADES DE CONTENIDOS	EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE Y SISTEMA DE TAREAS
	UNIDAD 1: GENERALIDADES, INTERÉS SIMPLE, INTERÉS COMPUESTO	Producto de Unidad1: Informe de la investigación de la tasa de interés vigente de una Institución Financiera y calcular con un monto determinado los intereses devengados en iguales periodos con interés simple y compuesto.
1	<p>Contenidos:</p> <p>1.1. Generalidades</p> <p>1.1.1. Razones y Proporciones: Definición; Tipos , Aplicación</p> <p>1.1.2. Progresiones: Definición; Progresiones aritméticas, Progresión geométricas.</p> <p>1.2. Interés Simple: Introducción y conceptos básicos, Cálculo</p> <p>1.2.1. Valor futuro o monto con interés simple: Definición Fórmula general.</p> <p>1.2.2. Valor actual o presente con interés simple</p> <p>1.2.3. Tasas y tipo de interés: nominal, efectiva, equivalente</p> <p>1.2.4. Descuento racional o matemático, Descuento comercial o bancario.</p> <p>1.2.5. Descuentos, Comisiones y Crédito</p> <p>1.2.6. Ecuaciones de Valor con interés simple: fecha focal, diagramas de flujo.</p> <p>1.3. Interés Compuesto: Introducción y conceptos básicos.</p> <p>1.3.1. Valor futuro o monto con interés compuesto: Definición. Fórmula general. compuesto: Definición: Fórmula general.</p>	<p>Tarea 1 Resuelve ejercicios de interés simple y compuesto en forma grupal e individual.</p> <p>Tarea 2 Analiza e interpreta los resultados</p> <p>Tarea 3 Analiza las principales magnitudes que se obtienen en el descuento de documentos financieros.</p> <p>Tarea 4 Expresa gráficamente el enunciado de un problema e identifica los diferentes elementos del problema.</p> <p>Tarea 5 Resuelve ejercicios sobre: descuentos descuento financiero y compara si los resultados obtenidos son los adecuados de acuerdo al ejercicio planteado</p>

	<p>1.3.2. Valor actual o presente con interés compuesto</p> <p>1.3.3. Tasas de interés equivalentes</p> <p>1.3.4. Ecuaciones de valor y tiempo equivalente.</p>	
	<p>UNIDAD 2: ANUALIDADES</p>	<p>Producto de Unidad2: Resolución de ejercicios de descuento, anualidades y de tasa de interés en problemas financieros y comerciales.</p>
2	<p>Contenidos:</p> <p>2.1. Anualidades: Definición, terminología</p> <p>2.1.1. Tipos de anualidades: simples, ciertas, vencidas e inmediatas</p> <p>2.1.2. Monto: Definición de la Ecuación General</p> <p>2.1.3. Valor actual, renta, plazo e interés.</p> <p>2.2. Anualidades Anticipadas;</p> <p>2.2.1. Monto: Definición de la Ecuación General</p> <p>2.2.2. Valor actual, renta, plazo e interés</p> <p>2.3. Anualidades Diferidas</p> <p>2.3.1. Monto: Definición de la Ecuación General</p> <p>2.3.2. Valor actual, renta, plazo e interés</p> <p>2.4. Perpetuidades</p> <p>2.5. Anualidades ciertas, Caso general</p> <p>2.5.1. Tasas equivalentes</p> <p>2.5.2. Rentas equivalentes</p> <p>2.5.3. Anualidades generales anticipadas</p> <p>2.5.4. Anualidades generales diferidas.</p>	<p>Tarea1: Resuelve ejercicios de interés compuesto.</p> <p>Tarea 2: Resuelve los problemas financieros y comerciales utilizando ecuaciones de interés compuesto</p> <p>Tarea 3: Diferencia en monto y el valor actual de una anualidad.</p> <p>Tarea 4: Verifica si los resultados obtenidos son los adecuados de acuerdo al ejercicio planteado</p>
	<p>UNIDAD 3: AMORTIZACIÓN, FONDOS, INVERSIÓN Y DEPRECIACIÓN.</p>	<p>Producto de Unidad3: Resolución de ejercicios de amortizaciones, fondos de amortización anualidades y de tasa de interés en problemas financieros y comerciales</p>
3	<p>Contenidos:</p> <p>3.1. Amortización;</p> <p>3.1.1. Introducción, sistemas de amortización.</p> <p>3.1.2. Importe de los pagos en una amortización</p> <p>3.1.3. Derechos adquiridos</p> <p>3.1.4. Saldo insoluto, reservas</p> <p>3.1.5. Captación de ahorro y préstamos para bienes</p> <p>3.2. Fondo de amortización</p> <p>3.2.1. Introducción, valores del fondo</p> <p>3.2.2. Total acumulado en un fondo y saldo insoluto</p> <p>3.2.3. Depósitos, tasa de interés,</p> <p>3.2.4. Comparación entre amortización y fondo</p> <p>3.3. Inversión y bonos</p> <p>3.3.1. Introducción, valores bursátiles</p> <p>3.3.2. Rendimiento de valores bursátiles</p> <p>3.3.3. Precio y valor de un bono</p> <p>3.3.4. Cotización y Rendimiento de las inversiones con bonos</p> <p>3.3.5. Interés ordinario e interés real en la TIR de un bono</p> <p>3.3.6. Bonos seriados, de anualidad y con fecha</p>	<p>Tarea1: Identifica y resuelve ejercicios de los sistemas de amortización.</p> <p>Tarea 2: Resuelve problemas de fondos de amortización.</p> <p>Tarea 3: Diferencia por medio de ejercicios de amortización y fondo.</p> <p>Tarea 4: Resuelve ejercicios de aplicación de bonos</p> <p>Tarea 5 Resuelve ejercicios sobre diferentes formas de depreciación.</p>

	opcional 3.4. Depreciación 3.4.1. Introducción, concepto, 3.4.2. Métodos: de línea recta, de porcentaje fijo, de suma de dígitos, de unidad de producción o servicio, del fondo de amortización 3.4.3. Depreciación con inflación	
--	--	--

3. Resultados y contribuciones a las competencias profesionales:

LOGRO O RESULTADOS DE APRENDIZAJE	NIVELES DE LOGRO			El estudiante debe
	A Alta	B Media	C Baja	
F.1.A. Aplicación de CCBB de la carrera.		X		
F.1.B.1. Identificación y definición del problema.		X		
F.1.B.2. Factibilidad, evaluación y selección.		X		
F.1.C.1. Formulación de problemas	X			
F.1.C.2. Resolución del problema	X			
F.1.D. Utilización de herramientas		X		
F.2.E.1. Cooperación y comunicación		X		
F.2.E.2. Estrategia y operación		X		
F.2.F.1. Ética profesional		X		
F.2.F.2. Conocimiento de códigos profesionales		X		
F.2.G.1. Comunicación escrita		X		
F.2.G.2. Comunicación oral		X		
F.2.G.3. Comunicación digital		X		
F.2.I. Compromiso de aprendizaje continuo		X		
F.2.J. Conocimiento del entorno contemporáneo		X		

4. FORMAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN.

	1er Parcial*	2do Parcial*	3er Parcial*
Tareas/ejercicios	20%	20%	20%
Investigación	20%	20%	20%
Lecciones			
Pruebas	20%	20%	20%
Laboratorios/informes	20%	20%	20%
Evaluación parcial	20%	20%	20%
Producto de unidad			
Defensa del Resultado final del aprendizaje y documento	20%	20%	20%
Total:	100%	100%	100%

5. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

(PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

Se emplearán varios métodos de enseñanza para generar un aprendizaje continuo, para lo que se propone la estructura siguiente:

- A través de preguntas y participación de los estudiantes el docente recuerda los requisitos previos de aprendizaje que permite al docente conocer la base a partir de la cual incorporará nuevos elementos de competencia, en caso de encontrar deficiencias enviará tareas para atender los problemas individuales.
- Plantear interrogante a los estudiantes para que den sus criterios y puedan asimilar la situación problemática.
- Se iniciará con conferencias orientadoras del contenido de estudio, donde el docente plantea los aspectos más significativos, teorías, leyes, principios y proposiciones del cálculo diferencial e integral; y propone la secuencia de trabajo en cada unidad de estudio como: lecturas a realizar, gráficas, solución de problemas, establecimiento de condiciones, análisis y resolución de ejercicios básicos y problemas de aplicación, verificación de resultados, investigaciones bibliográficas, entre otros.
- Se realizan ejercicios orientados a la carrera y otros propios del campo de estudio.
- Lecturas, para que el estudiante conozca sobre los temas que el docente tratará
- ABP, aprendizaje basado en problemas, para usar la información en forma significativa, favorecer la retención, la comprensión, y el uso o aplicación de la información, los conceptos, las ideas, los principios y las habilidades; resolución de problemas de la vida real.
- Proyectos para experimentar una situación profesional real; desarrollar el pensamiento creativo; para utilizar los informes e instrumentos; desarrollar la capacidad de cooperación, trabajo en equipo y sentido de responsabilidad.
- Trabajo en equipo:
- La evaluación cumplirá con las tres fases: diagnóstica, formativa y sumativa, valorando el desarrollo del estudiante en cada tarea y en especial en los productos integradores de cada unidad;

(PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE)

Para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, se utilizará un laboratorio con el fin de aplicar Excel financiero, además se utilizara un proyector de imágenes.

Las TIC, tecnologías de la información y la comunicación, se las emplearán para realizar las simulaciones de los temas tratados en el aula.

6. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO: PRESENCIAL

TOTAL HORAS	CONFERENCIAS	CLASES PRÁCTICAS	LABORATORIOS	CLASES DEBATES	CLASES EVALUACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE
64	14	28	8	8	6	32

7. TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
Matemáticas Financieras aplicadas	Orozco Johnny de Jesús Meza		2011	Español	

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
Matemática Financiera	Armando Mora Zambrano	Primera	2007	Español	Alfa Omega
Matemática para administración y economía	Ernest F. Haeussler		2008	Español	
Matemática Financiera	Alfredo Díaz Mata	Primera	1997	Español	Mc Graw-Hill

9. LECTURAS PRINCIPALES:

TEMA	TEXTO	PÁGINA
Matemática Financiera	Anualidades e interés compuesto	Colección Shaums pág 73 al 88

10. ACUERDOS:

DEL DOCENTE: En este espacio académico se definen aspectos de interés mutuo, que fortalezca al ambiente de aprendizaje que compartirán el profesor y los estudiantes.

DE LOS ESTUDIANTES: Predisposición, respeto y responsabilidad en todas la actividades en el aula y fuera de ella