



ESPE
 ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
 CAMINO A LA EXCELENCIA

VICERRECTORADO ACADÉMICO

Unidad de Desarrollo Educativo

1. DATOS INFORMATIVOS

ASIGNATURA: MATEMÁTICA FINANCIERA	CÓDIGO: EXCT - 21007	NRC:	NIVEL: SEGUNDO: Mercadotecnia y Seguridad TERCERO: Comercial, Finanzas, Secretariado Ejecutivo, Marketing y Publicidad, Administración Turística y Hotelera, Administración Microempresarial, QUINTO: Administración Educativa.	CRÉDITOS: 4
DEPARTAMENTO: CIENCIAS EXACTAS	CARRERAS: Comercial, Finanzas, Mercadotecnia Seguridad y Defensa, Secretariado Ejecutivo, Marketing y Publicidad, Administración Turística y Hotelera, Administración Microempresarial, Administración Educativa.	AREA DEL CONOCIMIENTO: Algebra		
DOCENTE:	PERÍODO ACADÉMICO: SEPTIEMBRE 2011 – FEBRERO 2012 FECHA ELABORACIÓN: SEPTIEMBRE 2011	SESIONES/SEMANA: TEÓRICAS: 4H LABORATORIO: 0H	EJE DE FORMACIÓN: PROFESIONAL	
PRE-REQUISITOS: MATEMÁTICA BÁSICA [EXCT - 11103], MATEMÁTICA BASICA CHUM [EXCT - 11100]				
CO-REQUISITOS:				
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: Conocer los fundamentos básicos de la Matemática Financiera, así como una primera aproximación al estudio de las operaciones financieras más comunes, consecuentemente, la asignatura de Matemáticas Financieras, se dedicará al estudio de la teoría fundamentada con rigor científico, mediante el cual se aprenda a pensar, a plantear y a resolver toda la problemática de los fenómenos financieros en coherencia lógica con unos principios básicos generales que se reflejan en el comportamiento racional del sujeto económico.				
UNIDADES DE COMPETENCIAS A LOGRAR:				
GENÉRICA: El propósito primordial de este curso es entregar a la estudiante las herramientas matemáticas necesarias para evaluar el valor del dinero en diferentes tiempos y circunstancias.				
ESPECÍFICAS: Usar nuevas formas y aplicaciones para profundizar conceptos y teoremas, necesarios para diversas disciplinas que utilizan las matemáticas financieras. Conocer y aplicar diversas reglas fundamentales que permiten al cursante la aplicación de procedimientos sencillos para el desarrollo de problemas relacionado con el uso y costo del dinero.				
ELEMENTO DE COMPETENCIA: Diagnostica la situación organizacional de la empresa y propone alternativas de reestructura				
RESULTADO FINAL DEL APRENDIZAJE: Elabora informes financieros para la toma de decisiones				





CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:

Saber aplicar todas las herramientas matemáticas relacionadas con el uso del dinero, en distintos tiempos y circunstancias entre estas: porcentajes, series, progresiones y depreciaciones; interés simple, interés compuesto, anualidades, amortización y bonos.

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y PRODUCTOS DEL APRENDIZAJE POR UNIDADES DE ESTUDIO

No	UNIDADES DE ESTUDIO Y SUS CONTENIDOS	EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE Y SISTEMA DE TAREAS
1	Unidad 1: BASES PARA LA APLICACIÓN DE LA MATEMÁTICA FINANCIERA	Producto de unidad: DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE MATEMÁTICA FINANCIERA DE APOYO PARA MATERIAS DE LA ESPECIALIDAD
	1. Introducción 2. Razones y proporciones 3. Progresiones: Definición, Tipos y Aplicaciones 4. Depreciaciones: Definición, Métodos en línea recta, reconstrucción de tablas de depreciación y aplicaciones 5. Interés, Cálculo de variables, Fórmula General ; Fórmulas derivadas, aplicaciones	Tarea principal 1.1: Elaborar series, progresiones y depreciaciones, que permitan al alumno elaborar el diagnóstico de la empresa Tarea principal 1.2: Aplicar el interés para conocer el costo del financiamiento de la empresa y la conveniencia o no de aceptar la tasa a la que el mercado financia los distintos proyectos de la empresa
2	Unidad 2: APLICACIÓN DEL INTERÉS: SIMPLE Y COMPUESTO	Producto de unidad: APLICAR EL CALCULO DEL CAPITAL Y SUS COMPONENTES PARA CONOCER EL COSTO DEL DINERO
	INTERÉS SIMPLE 1. Introducción 2. Monto, Valor Actual: Definición 3. Representaciones gráficas, cálculo de variables y aplicaciones compras a largo plazo 4. Ecuaciones de valor, gráfica, metodología de cálculo; tipos y aplicaciones 5. Descuentos 6. Descuento bancario, descuento comercial INTERÉS COMPUESTO 1. Introducción 2. Variables de Interés compuesto; monto, gráfica, variables. 3. Aplicaciones, capitalización continua. 4. Valor actual, gráfica, variables, aplicaciones 5. Tasas de interés equivalentes, alternativas de inversión. Aplicaciones 6. Ecuaciones de Valor, gráficas, metodología de cálculo, aplicaciones. 7. Tiempo equivalente, aplicaciones del interés compuesto (TIR, VAN) 8. Descuentos compuestos, variables 9. Tipos: Descuento matemático, fórmula, aplicaciones 10. Descuento comercial, fórmula, aplicaciones.	Tarea principal 2.1: Calcular los distintos componentes del capital, que permitan al alumno conocer el costo del dinero, las distintas modalidades y aplicaciones en el ámbito comercial. Tarea principal 2.2: Elaborar representaciones gráficas que faciliten la comprensión de la aplicación de los costos del capital Tarea principal 2.3: Calcular el descuento para saber cómo se practican éstas operaciones y aplican a los documentos financieros Tarea principal 2.4: Conocer y manejar sus aplicaciones en la liquidación de documentos financieros, endeudamiento e inversiones Tarea principal 2.5: Comprender el concepto de la tasa de interés real, de valor actual neto y tasa interna de retorno.





3	Unidad 3: ANUALIDADES, AMORTIZACIONES Y BONOS	Producto de unidad: MANEJAR LA ACUMULACION O AMORTIZACION DE CAPITALES A TRAVÉS DE CUOTAS PERIODICAS, ADEMÁS DE LA FORMACIÓN DE FONDOS A FUTURO. COMPRENDER EL CONCEPTO DE BONOS Y CALCULAR EL PRECIO DE LOS MISMOS.
	Introducción 1. Anualidades, definición 2. Tipos de anualidades: Anticipadas y vencidas, aplicaciones 3. Amortización, definición, estructura y reconstrucción de la tabla de amortización 4. Ajuste de tasa, abono a capital, aplicaciones 5. Fondos de Amortización, definición, estructura y reconstrucción de la tabla de fondos de amortización, aplicaciones. 6. Bonos, definición, cálculo de variables 7. Aplicaciones, precio del bono limpio	Tarea principal 3.1: Calcular amortizaciones o cuotas periódicas Tarea principal 3.2: Manejar el proceso de amortización gradual y formación de fondos a futuro Tarea principal 3.3: Calcular el precio de los bonos

3. RESULTADOS Y CONTRIBUCIONES A LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES:

LOGRO O RESULTADOS DE APRENDIZAJE	NIVELES DE LOGRO			El estudiante debe
	A Alta	B Medi a	C Baja	
A. Aplicar Conocimientos en matemáticas, ciencia e ingeniería.	X			Aplica y conoce matemática para aplicaciones específicas.
B. Diseñar, conducir experimentos, analizar e interpretar datos.	X			Analiza e interpreta datos de los ejercicios desarrollados
C. Diseñar sistemas, componentes o procesos bajo restricciones realistas.				
D. Trabajar como un equipo multidisciplinario.				
E. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.				
F. Comprender la responsabilidad ética y profesional.				
G. Comunicarse efectivamente.		X		Expone oralmente temas de investigación asignados
H. Entender el impacto de la ingeniería en el contexto medioambiental, económico y global.				
I. Comprometerse con el aprendizaje continuo.	X			Debido a que son temas secuenciales se requiere del aprendizaje y compromiso permanente
J. Conocer temas contemporáneos.				
K. Usar técnicas, habilidades y herramientas prácticas para la ingeniería.	X			Usa técnicas y herramientas de apoyo a materias de la especialidad

4. FORMAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN



MODALIDAD PRESENCIAL

TECNICAS E INSTRUMENTOS	1er Parcial	2do Parcial	3er Parcial
Tareas			
Investigación y exposición	5	5	5
Lecciones			
Pruebas			
Talleres	5	5	
Evaluación conjunta	5	5	5
Producto de unidad	5	5	5
Defensa del Resultado final del aprendizaje y documento	-	-	5
Total:	20	20	20

MODALIDAD A DISTANCIA

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA	1er Parcial	2do Parcial
Actividades Interactivas	4	2
Actividades entregables	4	3
Examen presencial	12	8
Total:	20	20

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

Se emplearán variados métodos de enseñanza para generar un aprendizaje de constante actividad, para lo que se propone la siguiente estructura:

- *Se diagnosticará conocimientos y habilidades adquiridas al iniciar el periodo académico.*
- *Con la ayuda del diagnóstico se indagará lo que conoce el estudiante, como lo relaciona, que puede hacer con la ayuda de otros, qué puede hacer solo, qué ha logrado y qué le falta para alcanzar su aprendizaje significativo.*
- *A través de preguntas y participación de los estudiantes el docente recuerda los requisitos de aprendizaje previos que permite al docente conocer cuál es la línea de base a partir del cual incorporará nuevos elementos de competencia, en caso de encontrar deficiencias enviará tareas para atender los problemas individuales.*
- *Se buscará que el aprendizaje se base en el desarrollo y solución de problemas; aplicables a situaciones reales que permitan conocer el uso y costo del dinero de forma eficiente*
- *Se buscará la resolución de ejercicios para favorecer la realización de procesos de pensamiento complejo, tales como: análisis, razonamientos, argumentaciones, revisiones y profundización de diversos temas.*
- *Se realizan ejercicios orientados al ámbito de las finanzas que apoyen ámbitos de especialización de la carrera y otros propios del campo de estudio.*
- *La evaluación cumplirá con las tres fases: diagnóstica, formativa y sumativa, valorando el desarrollo del estudiante en cada tarea y en especial en las evidencias del aprendizaje de cada unidad.*

El empleo de las TIC en los procesos de aprendizaje:

- *En primer lugar se verificara y evaluará el uso correcto de correo electrónico personal, correo personal de la Espe, conocimiento de las facilidades de "Mi Espe" como herramientas de comunicación e interrelación entre estudiantes, docente y comunidad universitaria.*
- *En una segunda etapa se verificará y evaluará el uso de las Bases Digitales y Repositorio de la Biblioteca Virtual de la ESPE, Google Books, como fuentes válidas de investigación exploratoria.*

6. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO:

MODALIDAD PRESENCIAL

TOTAL HORAS	CONFERENCIAS ORIENTADORAS DEL CONTENIDO	CLASES PRÁCTICAS (Talleres)	PRÁCTICAS LABORATORIOS	CLASES DEBATES	CLASES EVALUACIÓN	Trabajo autónomo del estudiante
64	6	20	20	12	-	6

MODALIDAD A DISTANCIA

TOTAL HORAS	CONFERENCIAS ORIENTADORAS DEL CONTENIDO	ACTIVIDADES ENTREGABLES (Guías)	ACTIVIDADES INTERACTIVAS	CLASES DEBATES	CLASES EVALUACIÓN	Trabajo autónomo del estudiante
64	20	26	4	0	4	10

7. TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
Matemática Financiera (***)	Mora Zambrano, Armando	Tercera	2009	Castellano	Enfoque - Alfaomega

(*** Texto usado en la MED)

8. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
1. Matemáticas Financieras	Villalobos José Luis		2008	Español	Pearson
2. Matemáticas Financieras	Ayres, Frank, Jr.		1991	Español	Mc – Graw - Hill Interamericana de México, S.A. de C.V.

9. LECTURAS PRINCIPALES QUE SE ORIENTAN REALIZAR

LIBROS – REVISTAS – SITIOS WEB	TEMÁTICA DE LA LECTURA	PÁGINAS Y OTROS DETALLES
Non-Cooperative Games	The Annals of Mathematics, Second Series, Vol. 54, No. 2, (Sep., 1951) El hombre más rico de Babilonia	286-295

10. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN



ING. WILSON CERON A.
Coordinador del Área de Álgebra



