

**E S P E**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
CAMINO A LA EXCELENCIA

Unidad de Desarrollo Educativo

**PROGRAMA DE ASIGNATURA****- SÍLABO -****1. DATOS INFORMATIVOS**

<b>MODALIDAD:</b> PRESENCIAL Y DISTANCIA	<b>DEPARTAMENTO:</b> CIENCIAS EXACTAS		<b>AREA DE CONOCIMIENTO:</b> Algebra	
<b>CARRERAS:</b> Comercial, Finanzas, Mercadotecnia Seguridad y Defensa, Secretariado Ejecutivo, Marketing y Publicidad, Administración Turística y Hotelera, Administración Microempresarial, Administración Educativa.	<b>NOMBRE ASIGNATURA:</b>  MATEMÁTICA FINANCIERA		<b>PERÍODO ACADÉMICO:</b>  MARZO 2013 – AGOSTO 2013	
<b>PRE-REQUISITOS:</b>  MATEMÁTICA BÁSICA [EXCT - 11103], MATEMÁTICA BASICA CHUM [EXCT - 11100]	<b>CÓDIGO:</b>  EXCT - 21007	<b>NRC:</b>	<b>CRÉDITOS:</b>  4	<b>NIVEL:</b> <b>SEGUNDO:</b> Mercadotecnia y Seguridad <b>TERCERO:</b> Comercial, Finanzas, Secretariado Ejecutivo, Marketing y Publicidad, Administración Turística y Hotelera, Administración Microempresarial, <b>QUINTO:</b> Administración Educativa.
<b>CO-REQUISITOS:</b>	<b>FECHA ELABORACIÓN:</b>  MARZO 2013	<b>SESIONES/SEMANA:</b>		<b>EJE DE FORMACIÓN</b>
		<b>TEÓRICAS:</b> 4 H	<b>LABORATORIOS:</b> 0 H	PROFESIONAL
<b>DOCENTE:</b>				
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:</b>				
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				
<b>COMPETENCIAS A LOGRAR:</b>				
<b>UNIDAD DE COMPETENCIA GENÉRICA:</b>				
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.				
<b>UNIDAD DE COMPETENCIA ESPECÍFICA:</b>				
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.				





# ESPE

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
CAMINO A LA EXCELENCIA

Unidad de Desarrollo Educativo

### **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

No	UNIDADES DE CONTENIDOS	EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE Y SISTEMA DE TAREAS
	<b>Unidad 1:</b> <b>BASES PARA LA APLICACIÓN DE LA MATEMÁTICA FINANCIERA</b>	<b>Producto de unidad1:</b> Desarrollo de herramientas de matemática financiera de apoyo para materias de la especialidad
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Razones y proporciones</li> <li>3. Progresiones: Definición, Tipos y Aplicaciones</li> <li>4. Depreciaciones: Definición, Métodos en línea recta, reconstrucción de tablas de depreciación y aplicaciones</li> <li>5. Interés, Cálculo de variables, Fórmula General ; Fórmulas derivadas, aplicaciones</li> </ol>	<p>Tarea 1: Elaborar series, progresiones y depreciaciones, que permitan al alumno elaborar el diagnóstico de la empresa</p> <p>Tarea 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</p>
	<b>Unidad 2:</b> <b>APLICACIÓN DEL INTERÉS: SIMPLE Y COMPUESTO</b>	<b>Producto de unidad2:</b> Aplicar el cálculo del capital y sus componentes para conocer el costo del dinero
2	<p><b>INTERÉS SIMPLE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Monto, Valor Actual: Definición</li> <li>3. Representaciones gráficas, cálculo de variables y aplicaciones compras a largo plazo</li> <li>4. Ecuaciones de valor, gráfica, metodología de cálculo; tipos y aplicaciones</li> <li>5. Descuentos</li> <li>6. Descuento bancario, descuento comercial</li> </ol> <p><b>INTERÉS COMPUESTO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Variables de Interés compuesto; monto, gráfica, variables.</li> <li>3. Aplicaciones, capitalización continua.</li> <li>4. Valor actual, gráfica, variables, aplicaciones</li> <li>5. Tasas de interés equivalentes, alternativas de inversión. Aplicaciones</li> <li>6. Ecuaciones de Valor, gráficas, metodología de cálculo, aplicaciones.</li> <li>7. Tiempo equivalente, aplicaciones del interés compuesto</li> </ol>	<p>Tarea 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.</p> <p>Tarea 2: Elaborar representaciones gráficas que faciliten la comprensión de la aplicación de los costos del capital</p> <p>Tarea 3: Calcular el descuento para saber cómo se practican éstas operaciones y aplican a los documentos financieros</p> <p>Tarea 4: Conocer y manejar sus aplicaciones en la liquidación de documentos financieros.</p>



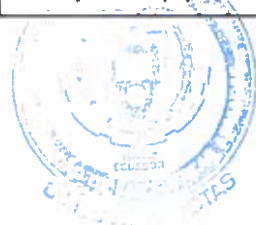


	(TIR, VAN) 8. Descuentos compuestos, variables 9. Tipos: Descuento matemático, fórmula, aplicaciones 10. Descuento comercial, fórmula, aplicaciones.	endeudamiento e inversiones  Tarea 5: Comprender el concepto de la tasa de interés real, de valor actual neto y tasa interna de retorno.
	<b>Unidad 3:</b>  <b>ANUALIDADES, AMORTIZACIONES Y BONOS</b>	<b>Producto de unidad3:</b>  Manejar la acumulación o amortización de capitales a través de cuotas periódicas, además de la formación de fondos a futuro. Comprender el concepto de bonos y calcular el precio de los mismos.
3	<b>Introducción</b> 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 1: Calcular amortizaciones o cuotas periódicas  Tarea 2: Manejar el proceso de amortización gradual y formación de fondos a futuro  Tarea 3: Calcular el precio de los bonos

### 3. RESULTADOS Y CONTRIBUCIONES A LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES:

#### INGENIERÍAS

LOGRO O RESULTADOS DE APRENDIZAJE	NIVELES DE LOGRO			El estudiante debe
	A Alta	B Media	C Baja	
F.1.A.1. Aplicación de Matemáticas	x			Resolver problemas de matemática mediante tecnicismo algebraico.
F.1.A.2. Aplicación de las CCBB	x			Resolver problemas de matemática mediante tecnicismo algebraico.
F.1.B.1. Diseño y conducción de Experimentos.			x	Interpretar los resultados obtenidos.
F.1.B.2. Análisis de datos e interpretación de la información.			x	Interpretar los resultados obtenidos.
F.1.C.1. Identificación y definición del problemas ( <b>Diseño de ingeniería</b> )			x	Discriminar entre lo supuesto y lo real
F.1.C.2. Planificación, control del Diseño y modelización ( <b>Diseño de ingeniería</b> )			x	Discriminar entre lo supuesto y lo real
F.1.C.3. Factibilidad, evaluación, selección y comunicación ( <b>Diseño de ingeniería</b> )			x	Discriminar entre lo supuesto y lo real
F.1.E.1. Identificación y formulación del problema			x	Identificar, formular y resolver problemas básicos de aplicación de ecuaciones e inecuaciones.
F.1.K.1. Identificación de herramientas			x	Utilizar los sistemas informáticos con ética y profesionalismo
F.1.K.2. Aplicación de herramientas			x	Utilizar los sistemas informáticos con ética y profesionalismo
F.2.D.1. Cooperación		x		Trabajar en equipo utilizando conocimientos de las diferentes asignaturas.
F.2.D.2. Comunicación		x		Trabajar en equipo utilizando conocimientos de las diferentes asignaturas.
F.2.D.3. Manejo de conflictos		x		Trabajar en equipo utilizando conocimientos





# ESP E

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
CAMINO A LA EXCELENCIA

Unidad de Desarrollo Educativo

				de las diferentes asignaturas.
F.2.D.4. Estrategia y operación		x		Trabajar en equipo utilizando conocimientos de las diferentes asignaturas.
F.2.F.1. Responsabilidad profesional	x			Demostrar honestidad al presentar sus trabajo y pruebas
F.2.F.2. Conocimiento de códigos profesionales	x			Demostrar honestidad al presentar sus trabajo y pruebas
F.2.G.1. Comunicación escrita	x			Comunicar sus inquietudes y conocimientos de manera efectiva.
F.2.G.2. Comunicación oral	x			Comunicar sus inquietudes y conocimientos de manera efectiva.
F.2.G.3. Comunicación digital	x			Comunicar sus inquietudes y conocimientos de manera efectiva.
F.2.I.1. Reconocimiento de oportunidades	x			Demostrar que su ocupación actual es la de estudiante.
F.2.I.2. Compromiso de aprendizaje	x			Demostrar que su ocupación actual es la de estudiante.
F.2.J.1. Interés por temas contemporáneos			x	Investigar sobre los avances en ciencia y tecnología.
F.2.J.2. Análisis de temas contemporáneos			x	Investigar sobre los avances en ciencia y tecnología.

#### 4. FORMAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

##### MODALIDAD PRESENCIAL

TÉCNICAS 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
<b>Total:</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

##### MODALIDAD A DISTANCIA

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	1er Parcial	2do Parcial
Actividades Interactivas	4	2
Actividades entregables	4	3
Examen presencial	12	8
<b>Total:</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

#### 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 verificará 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	CLASES PRÁCTICAS	LABORATORIOS	CLASES DEBATES	CLASES EVALUACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE
64	6	20	20	12	-	6

### MODALIDAD A DISTANCIA

TOTAL HORAS	CONFERENCIAS	ACTIVIDADES ENTREGABLES (Gufas)	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)





# ESPE

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
CAMINO A LA EXCELENCIA

Unidad de Desarrollo Educativo

## 8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

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:

TEMA	TEXTO	PÁGINA
Non-Cooperative Games	The Annals of Mathematics, Second Series, Vol. 54, No. 2, (Sep., 1951)	286-295
	El hombre más rico de Babilonia	

## 10. ACUERDOS:

### DEL DOCENTE:

- Asistir a clases siempre y puntualmente dando ejemplo al estudiante para exigirle igual comportamiento.
- Motivar, estimular y mostrar interés por el aprendizaje significativo de los estudiantes y evaluar a conciencia y con justicia el grado de aprendizaje de los estudiantes.
- Fomentar en los estudiantes el interés por la ciencia y la innovación tecnológica, propugnando además una conciencia social que los impulse a conocer la situación económica y social del país, con un sentido de participación y compromiso.
- Las relaciones con mis colegas deberán estar sustentadas en los principios de lealtad, mutuo respeto, consideración, solidaridad y en la promoción permanente de oportunidades para mejorar el desarrollo profesional.
- Contribuir en forma comprometida, con calidad de mi labor educativa, al prestigio y eficiencia de nuestra institución.
- Promover y mantener el cuidado de las propiedades físicas e intelectuales de la institución, para asegurar un ambiente propicio para el mejoramiento continuo del proceso enseñanza aprendizaje.
- La solución de conflictos y diferencias entre docentes y demás compañeros de la institución deberán resolverse mediante el dialogo y el consenso.

### DE LOS ESTUDIANTES:

- Ser honesto, no copiar, no mentir ni robar en ninguna forma.
- Firmar toda prueba y trabajo que realice en conocimiento de que no he copiado de fuentes no permitidas.
- Mantener en reserva pruebas, exámenes y toda información confidencial.
- Colaborar con los eventos programados por la institución e identificarme con la Carrera.
- Llevar siempre mi identificación en un lugar visible.
- Ser partícipe de una educación libre, trabajar en grupo y colaborar en todo sentido con los demás.
- Conducirme de tal manera que no debilite en forma alguna las oportunidades de realización personal y profesional de otras personas dentro de la comunidad universitaria; evitaré la calumnia, la mentira la codicia, la envidia.
- Promover la bondad, reconocimiento, la felicidad, la amistad, la solidaridad y la verdad.

## 11. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

**ING. WILSON CERON A.**  
Coordinador del Área de Álgebra

