



Corporación Unificada Nacional  
de Educación Superior

### **Plan de curso –Syllabus-**

<b>a. Asignatura</b>	<b>b. Nro. Créditos</b>	<b>c. Código</b>	<b>d. Horas de trabajo directo con el docente</b>	<b>e. Horas de trabajo autónomo del estudiante</b>
<b>MATEMÁTICAS FINANCIERAS</b>	2	03001103	32	64

<b>f. Del nivel</b>	<b>g. Asignaturas pre-requisitos</b>	<b>h. Código</b>
<b>Técnico profesional</b>		
<b>Tecnológico</b>	<b>LOGICA Y PENSAMIENTO MATEMÁTICO</b>	3001107
<b>Profesional</b>		

<b>i. Corresponde al programa académico</b>	<b>ADMINISTRACION DE SERVICIOS DE SALUD, ADMINISTRACION DE EMPRESAS AGROINDUSTRIALES, CONTADURIA PUBLICA, NEGOCIOS INTERNACIONALES, ADMINSTRACION HOTELERA, ADMINISTRACION DE EMPRESAS</b>
<b>j. Unidad académica que oferta la asignatura</b>	<b>DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS</b>
<b>k. Correo electrónico de la unidad que oferta</b>	<b>area_matematicas@cun.edu.co</b>

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

[www.cun.edu.co](http://www.cun.edu.co)

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional  
de Educación Superior

## **I. Perfil académico del docente – tutor:**

*Los estudiantes al entrar a la universidad tienen un conocimiento a partir del cual van organizando y relacionando el que el profesor o los textos le proporcionan. Es tarea del profesor evaluar los conocimientos previos de los estudiantes y a partir de estos organizar su instrucción (contenido, métodos). De acuerdo a esta conceptualización del profesor, Shoenfeld (1989) dice que se debe empezar a buscar una nueva dialéctica en el aula de matemáticas entre el contenido, los estudiantes y el profesor. Linares (1990) cita al investigador Berliner quién señala: “los profesores eficaces son aquellos que comunican un currículo que se corresponde con los resultados. Los profesores eficaces proporcionan a sus estudiantes mejores oportunidades de aprender... ajustando el currículo a los resultados”.*

*En las aulas en general y en particular en las matemáticas, existe una doble interacción entre el profesor, los estudiantes y el contenido. Una en el sentido de la organización de acciones con un objetivo determinado, y la otra relacionada con la comunicación de un contenido en particular. La interacción de estos dos sistemas específicos permiten al profesor formular planes integrando objetivos y acciones con el contenido completo de las clases de matemáticas, que se ponen de manifiesto en las tareas que se desarrollan en la enseñanza.*

*El aspecto clave que permite determinar el conocimiento base para la enseñanza, según Shulman (1987), se encuentra en la interacción del conocimiento del contenido y la pedagogía, en la capacidad del profesor para transformar su conocimiento del contenido en representaciones pedagógicas fuertes y adaptables a las diferentes habilidades y conocimiento previo de los estudiantes.*

*Según este autor el conocimiento base para la enseñanza comprende tres aspectos:*

- *El conocimiento específico de la materia*
- *El conocimiento del contenido pedagógico*
- *El conocimiento curricular*

**El conocimiento específico** se refiere al conocimiento de la materia que posee los profesores “es la cantidad y organización del contenido que posee en la mente el profesor” que no solo debe comprender que algo es así sino también debe comprender porque es así.

**Conocimiento del contenido pedagógico:** Integración de diferentes componentes del conocimiento del profesor que forma una amalgama especial de contenidos y pedagogía, que caracteriza la comprensión de cada uno lo cual le permite tener un estilo personal: está compuesto por el conocimiento de la materia para enseñar, el conocimiento de la pedagogía general y el conocimiento de las metas y objetivos de la educación.

**VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES**

[www.cun.edu.co](http://www.cun.edu.co)

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional  
de Educación Superior

*Para nuestro caso, los profesores de matemáticas deben comprender temas particulares, procedimientos, conceptos y relaciones entre ellos, deben saber sobre la naturaleza del conocimiento de las matemáticas, de donde proceden, qué significa saber y hacer matemáticas.*

*El profesor debe establecer relaciones entre el conocimiento y sus diferentes modos de representación ya que estos pueden hacer que el maestro amplíe la comprensión conceptual de las ideas y conocimientos matemáticos y contribuya a la comprensión de aprender a enseñar matemáticas.*

**El conocimiento de la materia** para enseñar se refiere a:

- Las características del aprendizaje de los aspectos involucrados en tal materia, métodos instruccionales, creencias epistemológicas del profesor de la materia que enseña.*
- Conocimiento de las fases por las que paulatinamente deben pasar los estudiantes para llegar a la construcción de las nociones y conceptos a aprender.*
- Conocimiento del profesor de las teorías sobre el conocimiento conceptual y procedimental.*
- Conocimiento de estrategias y procedimientos que le ayuden al estudiante a conectar lo que está aprendiendo con lo que ya conoce.*
- Creencias epistemológicas que contienen los profesores sobre las matemáticas y su enseñanza.*

**El conocimiento del currículo**, está integrado por los siguientes aspectos:

- Conocimiento de materiales curriculares que sirvan como herramientas para facilitar la comprensión en el aula.*
- Conocimiento de otras disciplinas académicas con el fin de poder correlacionar o interactuar de acuerdo a temáticas afines con la disciplina en la cual se inscribe la materia objeto de enseñanza.*
- Conocimiento del currículo de los siguientes cursos (Materias), lo que permite determinar metas y objetivos más claros en la enseñanza de la materia que se está desarrollando en el momento. En nuestro caso, debe entenderse que la materia se refiere a las matemáticas y la física.*

*Además de lo anterior, el docente que imparta la asignatura puede ser un profesional con formación disciplinar en Ingenierías y/o Licenciado en Matemáticas y Física*

### **m. Importancia de esta asignatura en el proceso de formación:**

*Adquirir los conocimientos fundamentales y avanzados de las matemáticas y herramientas financieras y lograr su apropiada utilización en los análisis estratégicos empresariales, en la evaluación de proyectos.*

**VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES**

[www.cun.edu.co](http://www.cun.edu.co)

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional  
de Educación Superior

**n. Al finalizar el curso el estudiante estará en condiciones de (conceptualizar, entregar, analizar...)**

- *Analizar las diferentes formas en las que el dinero se incrementa a través del tiempo, resolver problemas prácticos de capitalización y de descuento bajo el sistema financiero simple y compuesto.*
- *Explicar las diferentes tipologías de anualidades y resolver problemas prácticos relacionados con una serie de pagos.*
- *Aplicar cada uno de los elementos que componen la amortización y fondos de amortización de una deuda. Aplicar dichas técnicas a diversos problemas de la vida práctica.*
- *Dominar las técnicas de evaluación financiera de proyectos eligiendo los métodos cuantitativos y apoyándose en herramientas computarizadas para resolver las situaciones que se le presenten.*

**ñ. Problemas (preguntas) que determinan el propósito de formación en la asignatura:**

- *¿Qué es matemáticas financieras?*
- *¿Cómo se determina valor futuro, valor presente, interés, tasa de interés y el tiempo en un contexto específico, de interés simple?*
- *¿Cómo se determina valor futuro, valor presente, interés, tasa de interés y el tiempo en un contexto específico, de interés compuesto?*
- *¿Cómo realizar el pago de un negocio por medio de cuotas fijas o cuotas variables?*
- *¿Con qué herramientas determino la viabilidad económica y/o financiera de un negocio?*

**o. Competencias**

**COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIAS BÁSICAS:**

*El Área de Ciencias Básicas tiene como búsqueda primordial:*

*Desarrollar en el alumno la capacidad analítica, lógica, interpretativa y creativa en la resolución de problemas matemáticos, orientándolos a un contexto específico a través de hábitos de consulta e investigación en los estudiantes que proporcionen la formación profesional adecuada para las necesidades del mundo laboral; y los retos organizativos y de gestión que tiene planteado nuestra sociedad actual.*

**COMPETENCIA DEL ÁREA PARA EL CICLO TÉCNICO:**

*Comprende los algoritmos básicos de la matemática necesarios para resolver problemas matemáticos.*

**COMPETENCIA ACADÉMICA DE LA ASIGNATURA:**

*Interpretar y comunicar los diferentes conceptos y herramientas asociadas a la matemática financiera, en contextos económicos propios de la empresa que facilitan sus relaciones financieras con sus clientes y proveedores.*

**VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES**

[www.cun.edu.co](http://www.cun.edu.co)

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional  
de Educación Superior

**p. Plan de trabajo**

<b>Planeación del proceso de formación</b>			
<b>Sesión</b>	<b>Propósitos de formación</b>	<b>Acciones a desarrollar</b>	<b>Tiempos de trabajo por créditos: tutoría, trabajo autónomo, trabajo colaborativo</b>
<b>Sesión 1</b> <b>NUCLEO 1</b> <b>Conceptos fundamentales</b> Valor del dinero en el tiempo, Interés, tasa de interés, equivalencia, flujo de caja.	Clarificar el contexto del curso  Enseñar al estudiante los factores y conceptos básicos que entran en juego en la matemática financiera.	Presentación del curso. - Evaluación de entrada Lectura de documentos orientadores. Consulta: ¿qué es dinero, interés, tasa de interés en - Realiza redes conceptuales que le permiten ahondar dentro de la temática.	HTT:2 HTA:4 HTC:1
<b>Sesión 2</b> <b>NUCLEO 2</b> <b>Interés Simple</b> , Definición, Cálculo del interés, Interés comercial y real, Cálculo del número de días entre fechas.	Aplicar conceptos básicos de interés simple en la solución de situaciones problema. Identificar y analizar operaciones financieras con interés simple, donde está presente la tasa de interés y otras variables como el valor futuro, valor presente y el tiempo de negociación.	Clarificar formulas de Valor presente Valor futuro, Interés, tiempo, Tasa de interés para un préstamo.  Establecer estructura de un plan de pagos por ecuaciones de Valor equivalente	HTT:2 HTA:4 HTC:1
<b>Sesión 3</b> <b>NUCLEO 2</b>  Valor futuro y Valor presente a interés simple.	Identificar y analizar operaciones financieras con interés simple, donde está presente la tasa de interés y otras variables como el valor futuro, valor presente y el tiempo de negociación.	Solucionar problemas por medio de ecuaciones de valor equivalente actividades de refuerzo Desarrollar talleres de aprendizaje donde reconoce e identifica operaciones con interés simple.	HTT:2 HTA:4 HTC:1
<b>Sesión 4</b> <b>NUCLEO 2</b> Calculo de la tasa de interés y del tiempo de negociación. Operaciones de descuento.	Identificar y analizar operaciones financieras con interés simple, donde está presente la tasa de interés y otras variables como el valor futuro, valor presente y el tiempo de negociación.	Plantear y resolver ejercicios de la experiencia diaria apoyados en el principio fundamental de la equidad financiera y del valor del dinero en el tiempo.	HTT:2 HTA:4 HTC:1

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

[www.cun.edu.co](http://www.cun.edu.co)

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional  
de Educación Superior

<b>Planeación del proceso de formación</b>			
<b>Sesión</b>	<b>Propósitos de formación</b>	<b>Acciones a desarrollar</b>	<b>Tiempos de trabajo por créditos: tutoría, trabajo autónomo, trabajo colaborativo</b>
<b>Sesión 5</b> <b>NUCLEO 2</b> <i>Ecuaciones de Valor con interés simple.</i>	<i>Buscar planteamientos ó soluciones financieras equivalentes, que en el tiempo y valor produzcan el mismo resultado económico.</i>	<i>Plantear y resolver ejercicios de la experiencia diaria apoyados en el principio fundamental de la equidad financiera y del valor del dinero en el tiempo</i>	<i>HTT:2 HTA:4 HTC:1</i>
<b>Sesión 6</b> <b>PRIMER PARCIAL</b>	<i>Evaluar el manejo y aplicación de los conceptos y métodos financieros de acuerdo con situaciones reales.</i>	<i>Comprender, modelar y diagnosticar financieramente situaciones reales.</i>	<i>HTT:2 HTA:4 HTC:1</i>
<b>Sesión 7</b> <b>NUCLEO 3</b> <b>Interés Compuesto,</b> <i>Definición, Capitalización, Período de capitalización, Tasa Nominal y Tasa Efectiva.</i>	<i>Identificar y analizar operaciones financieras con interés compuesto, donde está presente la tasa de interés y otras variables como el valor futuro, valor presente y el tiempo de negociación. Realizar conversiones de tasas.</i>	<i>Interpretar y argumentar el interés compuesto en los negocios Analizar y tomar decisiones por medio de Tasa efectiva anual. Desarrollar talleres de aprendizaje donde se reconoce e identifica operaciones con interés compuesto.</i>	<i>HTT:2 HTA:4 HTC:1</i>
<b>SESIÓN 8</b> <b>NUCLEO 3</b> <i>Valor futuro, Valor presente a interés compuesto. Calculo de la tasa de interés compuesta y del tiempo de negociación.</i>	<i>Capacitar al estudiante en los manejos que intervienen en los cálculos de interés compuesto. Identificar y analizar operación es financieras con interés compuesto, donde está presente la tasa de interés y otras variables como el valor futuro, valor presente y el tiempo de negociación.</i>	<i>Clarificar formulas de Valor presente Valor futuro, Interés, Tasa de interés Tiempo; periodos de capitalización  Analizar y desarrollar ejercicios teórico prácticos del área financiera</i>	<i>HTT:2 HTA:4 HTC:1</i>

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

[www.cun.edu.co](http://www.cun.edu.co)

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional  
de Educación Superior

<b>Planeación del proceso de formación</b>			
<b>Sesión</b>	<b>Propósitos de formación</b>	<b>Acciones a desarrollar</b>	<b>Tiempos de trabajo por créditos: tutoría, trabajo autónomo, trabajo colaborativo</b>
<b>SESIÓN 9</b> <b>NUCLEO 3</b> Tasa Efectiva Anual, Equivalencia de tasas, Tasa Anticipada.	Realizar conversiones de tasas.	Analizar y decidir por medio de Tasa efectiva anual. Interpretar y argumentar la aplicación de anualidades y la amortización en un negocio Determinar valor de cuota de un préstamo y estructurar su amortización Solucionar problemas de interés compuesto con equivalencia de tasas Desarrollar talleres de aprendizaje donde reconoce e identifica operaciones de conversiones y equivalencia de tasas.	HTT:2 HTA:4 HTC:1
<b>SESIÓN 10</b> <b>NUCLEO 3</b> Ecuaciones de valor con interés compuesto.	Buscar planteamientos ó soluciones financieras equivalentes, que en el tiempo y valor produzcan el mismo resultado económico.	Plantear y resolver ejercicios de la experiencia diaria apoyados en el principio fundamental de la equidad financiera y del valor del dinero en el tiempo.	HTT:2 HTA:4 HTC:1
<b>SESIÓN 11</b> <b>SEGUNDO PARCIAL</b>	Evaluar el manejo y aplicación de los conceptos y métodos financieros de acuerdo con situaciones reales.	Comprende, modela y diagnostica financieramente situaciones reales.	HTT:2 HTA:4 HTC:1
<b>SESIÓN 12</b> <b>NUCLEO 4</b> <b>Anualidades,</b> Definición, Clases de anualidades, Anualidad vencida, Valor futuro y presente de una anualidad vencida.	Identificar y analizar las anualidades más comunes y de mayor aplicación en la vida práctica. Adquirir habilidad en el cálculo de valor futuro y valor presente equivalente a la anualidad vencida. Reconocer y definir los factores que intervienen en el cálculo de los valores de las anualidades.	Desarrolla talleres de aprendizaje donde reconoce e identifica operaciones con anualidades vencidas.	HTT:2 HTA:4 HTC:1

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

[www.cun.edu.co](http://www.cun.edu.co)

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional  
de Educación Superior

<b>Planeación del proceso de formación</b>			
<b>Sesión</b>	<b>Propósitos de formación</b>	<b>Acciones a desarrollar</b>	<b>Tiempos de trabajo por créditos: tutoría, trabajo autónomo, trabajo colaborativo</b>
<b>SESIÓN 13</b> <b>NUCLEO 4</b> Anualidad anticipada, Valor futuro y presente de una anualidad anticipada.	Desarrollar formulas y métodos matemáticos para plantear ecuaciones de equivalencia entre anualidades vencidas y anticipadas y aplicarlos a los diagramas de flujo	Desarrolla talleres de aprendizaje donde reconoce e identifica operaciones con anualidades anticipadas.	HTT:2 HTA:4 HTC:1
<b>SESIÓN 14</b> <b>NUCLEO 5</b> <b>Gradientes</b> , Definición, Valor futuro y presente de un gradiente.	Reconocer y analizar gradientes lineales o aritméticos y gradientes geométricos.	Desarrolla talleres de aprendizaje donde reconoce e identifica operaciones con gradientes aritméticos y geométricos.	HTT:2 HTA:4 HTC:1
<b>SESIÓN 15</b> <b>NUCLEO 6</b> <b>Amortización</b> , Definición, Sistema de amortización y tabla de amortización.	Reconocer y analizar el proceso de pago de una deuda y sus intereses mediante una serie de cuotas en un tiempo determinado. Comparar el comportamiento de las cuotas con el costo financiero.	Desarrolla talleres de aprendizaje donde reconoce e identifica operaciones con sistemas de amortización.	HTT:2 HTA:4 HTC:1
<b>SESIÓN 16</b> <b>EXAMEN</b>	Evaluar el manejo y aplicación de los conceptos y métodos financieros de acuerdo con situaciones reales.	Comprende, modela y diagnostica financieramente situaciones reales.	HTT:2 HTA:4 HTC:1

VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES

[www.cun.edu.co](http://www.cun.edu.co)

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia





Corporación Unificada Nacional  
de Educación Superior

#### **q. Sistema de evaluación (criterios y descripción)**

La evaluación de los desempeños de los estudiantes se realiza así:

**Evaluación diagnóstica:**

Para establecer el nivel de conocimientos que el estudiante tiene a cerca del tema

**Evaluación formativa:**

Le permite al docente y al estudiante detectar las fortalezas y debilidades.

**Evaluación Sumativa:**

De acuerdo con la exigencia de la institución para cualificar el nivel de competencias y está compuesta por tres cortes, Primer corte 30%, segundo corte 30% y tercer corte 40% y la escala de las mismas es de 1 a 5

#### **r. Calificación (distribución de notas)**

<b>Prueba parcial 1</b>	<b>Prueba parcial 2</b>	<b>Prueba final</b>
- Evaluación principal: 15% - Otras Actividades 15%	- Evaluación principal: 15% - Otras Actividades 15%	- Evaluación principal: 20% - Otras Actividades 10% - Proyecto de Aplicación 10%
<b>Total 30%</b>	<b>Total 30%</b>	<b>Total 40%</b>

**Otras actividades:**

Contempla aquellas actividades que en acuerdo con los estudiantes se valoran durante el intervalo de tiempo previo a cada evaluación parcial o examen final

Lo anterior debe estar directamente relacionado con la metodología, los acuerdos pedagógicos logrados al inicio del curso y lo consagrado en el reglamento estudiantil.

**VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES**

[www.cun.edu.co](http://www.cun.edu.co)

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia



Corporación Unificada Nacional  
de Educación Superior

**s. Bibliografía y cibergrafía**

*BACA, Guillermo. Ingeniería Económica Editorial Educativa, Bogotá, 1993.*

*BACA, Guillermo. Matemática financieras, Editorial Educativa, Bogotá, 1998.*

*GARCIA, Jaime. Matemáticas financiera. Editorial Prentice Hall, Pearson Educativo de Colombia Ltda. Santafé de Bogotá, 2000.*

*PORTUS, Linconyán. Matemática Financieras. Editorial McGraw-Hill. Santafé de Bogotá, 2000.*

*VILLALOBOS, José Luis, Matemáticas Financieras, segunda edición, Editorial Prentice Hall, México 2007.*

*<http://www.finanzaspersonales.com.co>*

*<http://www.matematicas-financieras.com>.*

**Nombre del Docente: JORGE ALFREDO GARCÍA FONTALVO**

**Email Institucional:**

Desarrollado por	Validado por	Aprobado por

**Fecha: 2012 I**

**VICERRECTORIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACIONES**

[www.cun.edu.co](http://www.cun.edu.co)

viceacadem@cun.edu.co

Bogotá D.C. - Colombia