IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA		
Facultad de Estudios a Distancia – FESAD		
Escuela: Ciencias Administrativas y Económicas		
Programa: Tecnología en Gestión Comercial y Financiera	Código:	Plan: 15071
Asignatura/módulo: **Matemática Financiera**		Código: 8110201
Semestre al cual pertenece la asignatura/módulo: **VI**	Periodo académico**: 2025-2**	

APOYO TUTORIAL		
Nombre Docente	**Información de Contacto**	**CREADS**

PERFIL DE EGRESO

El **Tecnólogo en Gestión Comercial y Financiera** cuenta con la capacidad de integrar y liderar equipos de trabajo interdisciplinarios que interviene en procesos de gestión, tendientes a optimizar el buen funcionamiento de unidades, departamentos o Direcciones del área comercial y financiera para empresas productivas multisectoriales, con un enfoque de responsabilidad y ética en proyectos innovadores hacia un desarrollo sostenible de las comunidades. Trabaja bajo supervisión con una actitud proactiva optimizando el uso de las TIC en su desempeño profesional.

PROPÓSITO DE FORMACIÓN

En el contexto empresarial y de los negocios, se requiere de profesionales integrales, que estén en capacidad de analizar y encontrar la mejor alternativa a los diferentes escenarios de inversión que el mundo globalizado y competitivo plantea actualmente, ya sea desde una perspectiva gerencial, financiera o contable. Por lo tanto, surge como una competencia básica para cualquier profesional el adecuado entendimiento del concepto del "Valor del dinero en el tiempo"

Se espera que al finalizar este curso, el estudiante logre una adecuada comprensión de herramientas conceptuales que le permitan calcular e interpretar el referido valor del dinero en el tiempo, tasas de interés simples, tasas de interés compuestas, conversión de tasas de interés, relación de tasas de interés, uso de Excel para calcular tasas de interés, series uniformes y amortizaciones, equivalencias financieras, flujos de caja, periodos de negociación, valor futuro, valor presente, fechas desconocidas, alternativas de evaluación de proyectos, entre otros.

COMPETENCIAS DEL PROGRAMA

Competencias Generales

El Programa propiciará, además de las competencias laborales, aquellas necesarias para la formación del profesional integral en cuanto al *Saber – Ser.* Los profesionales de **Tecnología en Gestión Comercial y Financiera**, serán personas íntegras, con capacidades, valores y actitudes acordes con las diferentes circunstancias que se presentan en las empresas, así como la evidencia de las adecuadas relaciones con las demás personas, el trabajo en equipo y la proyección que como empresa evidencian en su Misión y Visión. La educación debe dotar a los seres humanos de instrumentos intelectuales que les permita comprender el mundo que les rodea y comportarse como individuos responsables y justos en complemento con el aprender a aprender y aprender a hacer.

Competencias Transversales

Se pretende dotar al estudiante de **Tecnología en Gestión Comercial y Financiera** en cuanto al *Saber-Saber*, en la formación por competencias, las estrategias planteadas ayudan a formar estructuras cognitivas con el propósito de que sean creativos, innovadores y asertivos y no solo repetidor de lo que

se les ha enseñado, de tal forma que el conocimiento global se va disgregando y trabajando acorde con las necesidades del entorno, la empresa y la educación, para una aplicabilidad óptima y efectiva en contexto real.

COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

El programa busca desarrollar a través de la asignatura las siguientes competencias:

Competencia Cognitiva: El estudiante se apropia de los conocimientos que comprende la asignatura mediante las técnicas de aprendizaje autónomo, incorporando estrategias que le permitan interrelacionarlos y aplicarlos en situaciones reales del entorno.
Competencia Comunicativa: se asocia con el contexto disciplinar y socio cultural realizando el proceso de interpretar contenidos, argumentar problemas y proponer soluciones.
Competencia Valorativa: se desarrolla el saber ser mediante la interacción en equipos de trabajo y a través del el dialogo de razones se reconoce el valor de los argumentos del otro.
Competencia Socio-Afectiva: Se establecen vínculos inspiradores de confianza entre compañeros que permite generar conductas, motivaciones y generación de ideas para que los estudiantes puedan vivir en comunidad.

En la sociedad globalizada de industrias complejas, se desarrollan competencias técnicas e intelectuales. Para el *saber-hacer*, el Tecnólogo en Gestión debe combinar una serie de competencias relacionadas con la formación para diseñar, implementar y controlar procesos de gestión, tendientes a optimizar el buen funcionamiento en unidades, departamentos o direcciones del área Comercial y Financiera de empresas tanto públicas como privadas, insertas en las asignaturas dentro del plan de estudios del programa.

Competencias Específicas de la asignatura:

Al finalizar la asignatura de Matemáticas Financiera, el estudiante del programa de Tecnología en Gestión Comercial y Financiera, utiliza los conceptos básicos del valor del dinero en el tiempo y la lógica matemática financiera y su aplicación en las diferentes decisiones de inversión y de financiación de acuerdo al contexto de desempeño que permita la toma de decisiones de forma asertiva y ética

Resultado de Aprendizaje:

Utilizo los conceptos básicos del valor del dinero en el tiempo y la lógica matemática financiera y su aplicación en las diferentes decisiones de inversión y de financiación de acuerdo al contexto de desempeño que permita la toma de decisiones de forma asertiva y ética.

METODOLOGÍA

La metodología corresponde a la modalidad de **educación Virtual**, por lo que asumir la actividad académica propuesta, implica que el estudiante debe garantizar la obtención de los medios de interacción con la comunidad académica tales como: el celular, Internet, computador, textos y medios escritos. La Institución educativa garantizará la contratación del docente, proporcionará espacios físicos, plataforma virtual, y demás recursos tecnológicos de comunicación e información.

Se tiene en cuenta el Aprendizaje Autónomo como elemento central del proceso educativo, que estimula al estudiante para que sea el autor de su propio desarrollo y en especial construya por sí

mismo su conocimiento, bajo la orientación y acompañamiento del tutor, teniendo en cuenta los pilares de la UNESCO como: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.

Se orienta al aprendiente a través de los siguientes pasos metodológicos:

- Diseño de guía de autoaprendizaje con los siguientes componentes: Información institucional, apoyo tutorial que hace referencia a la información del docente y el entorno en que se desempeña, datos del perfil profesional, propósitos del curso, contenido temático del curso, actividades para el desarrollo del curso, tiempos para el desarrollo de productos, fuentes de consulta bibliográfica e infografía.
- Acompañamiento permanente a través de las tecnologías de la información y la comunicación y sesiones tutoriales sincrónicas para la interacción de los actores del proceso de aprendizaje.
- El estudiante debe verificar su inscripción dentro del curso virtual en la plataforma Moodle y el acceso a todos los recursos de trabajo, en caso de detectarse problemas, debe remitirse a la oficina de educación virtual de la UPTC para reportar la situación.
- A través de la valoración, validación (retroalimentación) y evaluación se presentan los resultados del trabajo académico del docente y del aprendiente.
- El estudiante cuenta con herramientas de comunicación con el docente como el correo electrónico, los foros, los mensajes internos por plataforma, el teléfono celular, aplicaciones con funciones de video llamada y mensajería como WhatsApp, Skype, Zoom, Teams Microsoft, Google Meet, entre otros las cuales serán programadas por el tutor indicando fecha, hora y tema(s) a tratar.

Recomendaciones para el estudiante:

- Tener presente el calendario establecido por la Universidad, y recuerde que el semestre académico es de 16 semanas. Puede consultarlo en cada CREAD, en la página web de la Universidad o en la página web de la Escuela: http://administrativafesad.wixsite.com/ecae
- Utilizar la cuenta de correo electrónico institucional y/o la plataforma virtual para cualquier consulta con el tutor.
- Las actividades de aprendizaje se deben enviar al docente asignado como tutor, únicamente a través de la plataforma virtual, completamente terminadas y en las fechas establecidas.
- En la metodología de educación Virtual es recomendable aprovechar el encuentro sincrónico para superar dudas y reforzar los conceptos vistos en la plataforma. Se debe tener en cuenta que sí es obligatorio cumplir con la entrega de actividades y presentación de evaluaciones en las fechas establecidas en el calendario.

EVALUACIÓN

La evaluación tiene como objetivo central examinar el dominio y comprensión de los contenidos de la asignatura tanto en lo teórico, como en lo conceptual, metodológico y bibliográfico.

La evaluación de la asignatura se realizará en dos partes iguales (primer 50%, segundo 50%)

Para el primer y segundo 50% el estudiante presentará evidencia de las lecturas realizadas sobre los temas propuestos en las unidades temáticas, a través de una serie de talleres o actividades entregables descritos en los contenidos de las unidades y listados en el cuadro de programación de actividades evaluables. Las unidades poseen un intervalo de tiempo para su desarrollo, pero el estudiante debe cumplir con las fechas establecidas para la entrega de cada actividad.

Los documentos presentados deben realizarse cumpliendo con las características generales para el tipo de trabajo solicitado y estar ajustados a los contenidos indicados por el tutor o la guía, guardando principios de presentación y orden establecidos en las normas vigentes indicadas. En cada uno de los trabajos presentados, el estudiante debe aportar evidencias auténticas de aprendizaje, respetando la propiedad intelectual de sus compañeros y la de los autores de la documentación empleada como fuente.

La nota final equivalente al 100% será el resultado de promediar los dos 50% (artículo 69 Acuerdo 097 de 2006.), los estudiantes que obtengan menos de dos cero (2.0) no podrán habilitar, (artículo 70 Acuerdo 097 de 2006).

Una vez ingresadas las calificaciones al sistema, el estudiante tiene tres días para hacer cualquier reclamación; superado este tiempo se asumirá la conformidad por parte del estudiante. (Artículo 73 Acuerdo 097 de 2006).

-**PRIMER 50%**: Mediante la entrega de las actividades propuestas ***y la participación en la plataforma*** se evaluarán los conocimientos adquiridos en el desarrollo de las unidades comprendidas entre la semana 1 hasta semana 8 del calendario académico. Se programarán Talleres, Foros, Evaluaciones virtuales y otras que el docente tutor considere pertinente para lograr los objetivos del curso.

-**SEGUNDO 50%:** Mediante la entrega de las actividades propuestas y ***la participación en la plataforma*** se evaluarán los conocimientos adquiridos en el desarrollo de las unidades comprendidas entre la semana 9 hasta semana 16 del calendario académico. Se programarán Talleres, Foros, Evaluaciones virtuales y otras que el docente tutor considere pertinente para lograr los objetivos del curso.

-HABILITACIONES: Semana 17

FUENTES DE INFORMACION SUGERIDAS

Recursos de Bases de Datos:

Aliaga V., C., & Aliaga C., C. 2017. Amortización de préstamos con cuotas uniformes vencidas a interés simple. Pensamiento & Gestión, 43, 181–219. https://login.biblio.uptc.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=128122212&lang=es&site=eds-live&scope=site

E-books para consulta en línea:

Andrade López, J. 2017. Ejercicios resueltos de matemáticas financieras. Ecoe Ediciones. https://login.biblio.uptc.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat01462a&AN=uptc.390632&lang=es&site=eds-live&scope=site

Bedoya Valencia, H. (2019). *Matemáticas financieras con aplicaciones en excel*. Ecoe Ediciones. https://www-ebooks7-24-com.biblio.uptc.edu.co/?il=9470

Cano Morales, A. M. (2017). Matemáticas financieras bajo Normas Internacionales de Contabilidad y Normas Internacionales de Información Financiera. Aplicado a las ciencias económicas, administrativas y contables. Ediciones de la U.. https://login.biblio.uptc.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat01462a&AN=uptc.402188&lang=es&site=eds-live&scope=site

Haeussler, J., Paul, R. S., Wood, R. J.(2022). Matemáticas para Administración y Economía. Pearson Educación. https://www-ebooks7-24-com.biblio.uptc.edu.co/?il=33602

José Boada, A., & Vahos Zuleta, F. (2021). Matemáticas financieras y evaluación gerencial de proyectos: Conceptos básicos para la toma de decisiones de inversión. Fondo Editorial Ceipa. https://www-digitaliapublishing-com.biblio.uptc.edu.co/a/128630

Miguel Seco, J., & de Miguel Solano, A. (2020). Matemáticas financieras. Ejercicios resueltos: Problemas resueltos. Tebar. https://www-digitaliapublishing-com.biblio.uptc.edu.co/a/108131

Meza Orozco, J. D. J. 2019. Matemáticas financieras aplicadas. Ecoe Ediciones. https://login.biblio.uptc.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat01462a&AN=uptc.405677&lang=es&site=eds-live&scope=site

Ramírez Díaz, J. A. (2019). Evaluación financiera de proyectos: con aplicaciones en Excel. Ediciones de la U.. https://www-ebooks7-24-com.biblio.uptc.edu.co/?il=9099

Recursos Digitales:

EcoFinanzas. (s. f.). Matemáticas Financieras. 2021, https://www.eco-finanzas.com/finanzas/matematicas_financieras.htm

Montero Espinosa. 2017. Matemáticas Financieras. Interés compuesto [Vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=fZcdFmYV31I

Aula Fácil. 2015. Curso de Matemáticas Financieras. https://www.aulafacil.com/cursos/matematicas/financieras-t3464

Páginas Web:

- www.aulafacil.com/CursoMatematicasFinancieras/Finanzaintroduccion.htm
- www.gestiopolis.com/dirgp/fin/matyevaluacion.htm
- www.eco-finanzas.com/finanzas/matematicas_financieras.htm

DESARROLLO DE UNIDADES

Primer 50%

Unidad I: Introducción a la Matemática Financiera

1. Conceptos Básicos.

2. El valor del dinero en el tiempo: Definición del dinero, funciones del dinero, elementos que modifican el valor del dinero en el tiempo, el interés y la tasa de interés, Cifras o cantidades equivalentes, diagramas de flujo de caja, Cálculo del tiempo como fracción de un año, Tiempo aproximado, Tiempo exacto, Pasos para plantear y solucionar una operación financiera

3. Interés simple: Características del interés simple. Fórmulas del interés simple. Conversión de tasas de interés simple. Ejercicios.

Unidad II: Interés Compuesto y Conversión de Tasas de Interés

1. Interés compuesto: Generalidades del interés compuesto. Fórmulas del interés compuesto. Cálculo de interés compuesto utilizando funciones financieras de Excel.

2. Tasas de interés: Tasa de interés efectiva, Tasa de interés nominal. Fórmula del interés nominal. Elementos que integran la tasa de interés en operaciones de interés compuesto. Relación entre tasa de interés anticipada y tasa de interés vencida. Diagramas de conversión de tasas de interés. Uso de Excel para calcular equivalencias de tasas.

Segundo 50%

Unidad 3: Anualidades y Amortizaciones

1. Series uniformes y amortizaciones: Generalidades sobre las anualidades. Clasificación, elementos de las fórmulas y condiciones para el manejo de las anualidades.

2. Equivalencias de una anualidad vencida: Cálculo del valor presente equivalente a una anualidad vencida. Cálculo del valor futuro equivalente a una anualidad vencida. Cálculo de la anualidad vencida

3. Equivalencias de una anualidad anticipada: Cálculo del valor presente equivalente a una anualidad anticipada. Cálculo del valor futuro equivalente a una anualidad anticipada. Cálculo de la anualidad anticipada.

4. Anualidad perpetúa: Anualidad perpetua vencida. Anualidad perpetúa anticipada.

5. Anualidad diferida: Valor presente de una anualidad diferida vencida. Valor presente de una anualidad diferida anticipada. Cálculo de anualidades con Excel.

6. Anualidades vencidas: Cálculo de anualidades anticipadas.

7. Amortizaciones: Sistema americano. Sistema francés. Sistema Alemán

Unidad 4: Evaluación de Alternativas de Inversión

1. Generalidades de la evaluación de alternativas y flujo de fondos: Valoración. Flujos de fondos. Tasa de Descuento o Tasa de Oportunidad, TIO. Costo Promedio Ponderado de Capital, WACC.

2. Indicadores de evaluación: Valor Presente Neto VPN. Cálculo del VPN usando Excel. Tasa Interna de Retorno TIR. Relación costo–beneficio. Costo Anual Equivalente CAUE. Viabilidad de un proyecto según Indicador de Evaluación.

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES EVALUABLES					
PRIMER 50%					
No	**ACTIVIDAD**	**Unidad**	**Forma de Entrega**	**Plazo**	**% de Evaluación**
1	Actividad 1	Unidad 1	Individual	Semana 4	40%
2	Actividad 2	Unidad 2	Grupal	Semana 7	40%
3	**Prueba integral primer 50%**	Unidad 1 - 2	Individual	Semana 8	20%
SEGUNDO 50%					
4	Actividad 3	Unidad 3	Grupal	Semana 11	40%
5	Actividad 4	Unidad 4	Grupal	Semana 13	40%
6	**Prueba integral segundo 50%**	Unidad 1 – 4	Individual	Semana 15	20%
HABILITACIÓN**		Unidad 1 – 4	Individual	Semana 17	100%

** la Habilitación se realizará de forma oral e individual, (Acuerdo No. 097 de 2006 (noviembre 28) - art. 71 parágrafo 1).

PRIMER 50%			
UNIDAD 1			
COMPETENCIA	**RESULTADO DE APRENDIZAJE**	**ACTIVIDAD**	**EVIDENCIA**
El estudiante estará en capacidad de identificar las variables que intervienen y se requieren para el cálculo del interés simple de una cantidad determinada de dinero en un tiempo establecido, su valor presente y futuro y comprender los conceptos de descuentos, equivalencias y desarrolla ejercicios de aplicación	Identifico las variables que intervienen y se requieren para el cálculo del interés simple de una cantidad determinada de dinero en un tiempo establecido, su valor presente y futuro. Comprendo los conceptos de descuentos, equivalencias y desarrolla ejercicios de aplicación	En situaciones de financiación y de inversión, identificar y desarrollar los costos incurridos en cada uno, especificando valor inicial, valor futuro, tasa, plazo en casos de interés simple.	Informe Taller teórico Cuestionario Cuadro comparativo Taller práctico
UNIDAD 2			
COMPETENCIA	**RESULTADO DE APRENDIZAJE**	**ACTIVIDAD**	**EVIDENCIA**
El estudiante estará en capacidad de explicar las diferencias entre interés simple y compuesto y el desarrollo de ejercicios. El estudiante estará en la capacidad de convertir y calcular las diversas tasas equivalentes, nominales, efectivas y periódicas y como operan sobre el capital.	Explico las diferencias entre interés simple y compuesto y el desarrollo de ejercicios. Convierto y calculo las diversas tasas equivalentes, nominales, efectivas y periódicas y como operan sobre el capital.	En situaciones de financiación y de inversión, identificar y desarrollar los costos incurridos en cada uno, especificando valor inicial, valor futuro, tasa, plazo en casos de interés compuesto, y las equivalencias en conversión de tasas de interés.	Informe Taller teórico Cuestionario Cuadro comparativo Taller práctico

SEGUNDO 50%			
UNIDAD 3			
COMPETENCIA	**RESULTADO DE APRENDIZAJE**	**ACTIVIDAD**	**EVIDENCIA**
El estudiante estará en capacidad de describir y calcular	Describo y calculo cada una de las clases de anualidades, sus	Comprensión mediante la aplicación de las matemáticas	Informe Taller teórico

cada una de las clases de anualidades, sus características, diferencias y aspectos más relevantes, como su aplicabilidad en el pago de una deuda o inversión.	características, diferencias y aspectos más relevantes, como su aplicabilidad en el pago de una deuda o inversión.	financieras en las diversas fuentes de amortización en situaciones de endeudamiento o inversión, especificando valor inicial, valor final, tasa, periodos en forma vencida y anticipada en ejercicios prácticos.	Cuestionario Cuadro comparativo Taller práctico
UNIDAD 4			
COMPETENCIA	**RESULTADO DE APRENDIZAJE**	**ACTIVIDAD**	**EVIDENCIA**
El estudiante estará en capacidad de definir el costo de oportunidad, calcular el flujo de caja y su importancia en el desarrollo de proyectos de inversión con y sin financiación como la utilización de los criterios como VAN, TIR, R(B/C), CAUE para la toma de decisiones en la evaluación financiera.	Defino el costo de oportunidad, y calculo el flujo de caja y su importancia en el desarrollo de proyectos de inversión con y sin financiación como la utilización de los criterios como VAN, TIR, R(B/C), CAUE para la toma de decisiones en la evaluación financiera.	Evaluar en casos simulados de inversión, buscando la optimización de los recursos de los inversionistas con la mayor rentabilidad y de las posibles fuentes de financiación a un menor costo, mediante la utilización de criterios de evaluación.	Informe Taller teórico Cuestionario Cuadro comparativo Taller práctico

OBSERVACIONES

El uso del material multimedia dispuesto en la Plataforma Virtual es obligatorio y totalmente necesario para realizar las actividades de aprendizaje de cada tema. Allí se dispondrá material de apoyo para consulta del estudiante y se propondrán actividades de aprendizaje colaborativo.

En todas las actividades académicas se deben respetar los Derechos de Autor, citando y referenciando adecuadamente, (Normas APA). Recuerde que copiar total o parcialmente obras o trabajos de otras personas presentándolas como propias sin la debida citación, se considera Plagio. Situación legalmente prohibida y también contemplada en el Reglamento Estudiantil (Acuerdo 097 de 2006), que en el Literal J del Artículo 104 señala que son deberes de los estudiantes, entre otros: "… Respetar los Derechos de Autor", y en el Literal H del Artículo 105 indica que los estudiantes no podrán adoptar las siguientes conductas: "… la falsificación de documentos académicos o administrativos".

Una vez ingresadas las calificaciones al sistema, el estudiante tiene tres días para hacer cualquier reclamación; superado este tiempo se asumirá la conformidad por parte del estudiante. (Artículo 73 Acuerdo 097 de 2006).

Autor(es) de la Guía:	***Prof. Jhon Anderson Franco Ávila***. Economista, Especialista en Finanzas, Magister en Dirección y Administración de Empresas. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Actualizó la Guía:	***Victoria Consuelo Alvarado****, Administrador Industrial, Especialista en Finanzas,* Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Director de Escuela:	**José Irenarco Pedraza Suarez** Director Escuela de Ciencias Administrativas y Económicas