



Nombre del Seminario	Matemáticas financieras.				
Departamento oferente	Matemáticas				
Grupo de Investigación					
Semestre en el que se oferta	Semestre: 1	Año: 2019			
Tipo de espacio académico	FACULTAD	X	TODO PROGRAMA		PROGRAMA
Intensidad horaria	4 horas		Nº de créditos:	3 créditos	
Población objeto	Programas de la Facultad de Ciencia y Tecnología			Cupo Máximo: 35	

**JUSTIFICACIÓN DEL SEMINARIO
(Frente al Plan de Desarrollo del Departamento, de la Facultad y/o de la Universidad)**

La reciente crisis financiera mundial ha puesto en relieve la importancia de promover la responsabilidad social y el desarrollo de aptitudes en la gestión financiera de todas las personas, lo cual es especialmente cierto para los niños y los jóvenes, quienes son actores sociales y económicos constantemente, cuyas decisiones influirán en el desarrollo de sus sociedades, y además son especialmente vulnerables. Los importantes valores de la ciudadanía y las aptitudes en el manejo de los recursos financieros a una edad temprana pueden disminuir la vulnerabilidad social y económica, lo que reduce el riesgo de la pobreza causada por la deuda.

Según la Unicef, la Educación social y financiera para la infancia (ESFI) tiene como objetivo inspirar a los niños a ser ciudadanos social y económicamente empoderados, dotándoles de las aptitudes y los conocimientos necesarios para convertirse en agentes activos capaces de transformar sus comunidades y sociedades. Por eso se debe proporcionar a los niños una experiencia de aprendizaje integral que abarque los conocimientos y aptitudes que se obtienen tanto dentro como fuera del aula.

Por su parte, la primera observación general del Comité de los derechos del niño, en el artículo 29 de la Convención sobre los derechos del niño (CRC), establece que la educación va mucho más allá de la educación oficial y engloba una amplia gama de experiencias de la vida y procesos de aprendizaje que permiten a los niños, individualmente y colectivamente, desarrollar sus personalidades, talentos y aptitudes para un vivir más satisfactorio dentro de la sociedad.

El Ministerio de Educación Nacional no es ajeno a estas preocupaciones externas, y es por ello que entre las orientaciones pedagógicas para la Educación económica y financiera, en el documento titulado "Mi plan, mi vida y mi futuro" publicado por el MEN el 11 de julio de 2014, se promueve la formación para la ciudadanía de transversal, permanente, intencional y sistemática, con el propósito de que los niños cuenten con capacidades para:

- Expresar, discutir y disentir pensamientos, ideas, sentimientos, con argumentos claros, reconociendo y respetando otras formas de pensar, sentir y actuar.
- Ejercer plenamente sus derechos y cumplir con sus deberes, tomar decisiones autónomas, informadas y responsables frente a esos derechos en cualquier ámbito de su vida.
- Proteger su bienestar y el de otros; que entiendan la dinámica de la naturaleza, valoren y defiendan los recursos naturales. Construir ambientes propicios para su desarrollo integral.

Una de las estrategias que propone el MEN para desarrollar tales capacidades es la implementación de la Educación económica y financiera, la cual surge por la necesidad de desarrollar o fortalecer en los estudiantes los conocimientos, actitudes y habilidades que les permita comprender el entorno económico y financiero con el fin de tomar decisiones informadas, autónomas y responsables.

Para el MEN, los objetivos en cuanto al fortalecimiento de estas capacidades son:

- Formar ciudadanos para la comprensión de las políticas sociales y económicas.
- Favorecer el desarrollo de competencias que, a mediano y largo plazo, muestran efectos positivos sobre el bienestar individual, social y el crecimiento económico del país.
- Permitir que las personas tomen mejores decisiones a lo largo de su vida, evitando crisis personales o familiares.
- Contribuir al reconocimiento y materialización de los derechos sociales y económicos de los ciudadanos.

La presente propuesta está en consonancia con la Misión de la Universidad Pedagógica Nacional presentada en el PDI 2014-2019, por cuanto se compromete a apoyar las políticas públicas en educación: " ... difunde conocimiento profesional docente, educativo, pedagógico y didáctico y contribuye a la formulación de las políticas públicas en educación (pág. 43)".

Por lo expresado anteriormente, el Departamento de Matemáticas propone un espacio para dar los elementos conceptuales y técnicos a los maestros en formación y así durante su desempeño profesional poder impulsar el desarrollo de competencias financieras a estudiantes de primaria y bachillerato, promover la creatividad para manejo de finanzas, estudiar viabilidad financiera de un proyecto, generar una base de necesidades para iniciar proyectos y microempresas, ampliar la capacidad para construir problemas y situaciones que involucren el manejo del dinero, etc.

OBJETIVOS DEL SEMINARIO

- Reconocer modelos matemáticos que permitan describir y comprender cómo se manejan los capitales en diferentes momentos de tiempo.
- Desarrollar habilidades y destrezas en la aplicación de modelos, técnicas y procedimientos necesarios para la identificación y evaluación de las distintas alternativas financieras.
- Dotar de elementos conceptuales y técnicos a los maestros en formación para que impulsen desde su actividad profesional mejores decisiones y un adecuado manejo de las finanzas personales.
- Favorecer el desarrollo de competencias ciudadanas que tengan posteriores efectos positivos sobre el bienestar individual, social y el crecimiento económico del país.
- Identificar los elementos principales para tomar decisiones sobre ahorro, inversión, rentabilidad, planificación de impuestos, etc.
- Promover la creatividad para manejo de las finanzas y habilidades para estudiar la viabilidad de un proyecto financiero.

EJES TEMÁTICOS

1. Conceptos generales

- a) Importancia de las matemáticas financieras
- b) Concepto de proyecto
- c) Concepto de inversión
- d) Concepto de dinero
- e) Concepto de interés

2. Intereses

- a) Interés simple
- b) Valor Presente y Futuro
- c) Interés compuesto
- d) Tasas equivalentes
- e) Cálculo de descuentos
- f) Tipos de tasas de interés
- g) Aplicaciones

3. Conceptos de inversión

- a) Factores de conversión
- b) Tasas de cambio
- c) Devaluación y revaluación
- d) Tasas de devaluación y revaluación
- e) Inflación y Depreciación
- f) Aplicaciones

4. Anualidades y Amortizaciones

- a) Conceptos de rentas, plazos y periodos
- b) Clasificación de las anualidades
- c) Concepto de gradiente
- d) Tipos de amortizaciones.
- e) Distribuciones de pagos
- f) Aplicaciones

METODOLOGÍA

Para el desarrollo de este espacio académico, llevarán a cabo las siguientes estrategias:

- Lectura e interpretación de documentos.
- Generar discusiones sobre manejo de capitales, intereses, valores, etc.
- Elaboración de situaciones donde se involucren los conceptos de inversión y utilidades, inflación y depreciación, anualidades y amortizaciones, diferentes tipos de tasas y factores de conversión.
- Elaboración de un proyecto financiero.
- Socialización del proyecto.

EVALUACIÓN

Criterios de evaluación	Valor porcentual
Participación en discusiones	10%
Evaluaciones escritas.	30%
Trabajos	30%
Proyecto final	30%

RECURSOS

1. Salón de clases
2. Software libre: HomeBank, AceMoney Lite, Money Manager EX.

BIBLIOGRAFÍA

Hernández Hernández, Abraham (1996). Matemáticas Financieras. (3ª ed.). México: ECAFSA.

Cantú Treviño, Jesús (2008). Matemáticas financieras (4ª ed.). México: Limusa.

Mora Zambrano, Armando (2009). Matemáticas financieras (3ª ed.). México: Alfaomega.

Villalobos, José L. (2009). Matemáticas financieras (3ª ed.). México: Pearson Educación.

Álvarez A. Alberto (2005). Matemáticas financieras (3ª ed.). México: McGraw-Hill, 488 pp.

TARQUIN Anthony. Ingeniería económica. México: McGraw-Hill. 420 pp.

PORTUS Lyncoyan. Matemática financiera. México: CECSA, 320 pp.

BACA Guillermo. Ingeniería económica. México: Pearson Educación. 285 pp.

Palacios, Hugo. Fundamentos Tecnicos de la Matemática Financiera. Fondo Editorial. Perú 2006

Stanley B .Hilrt. Fundamentos de Administración Financiera. Editorial: Mc Graw Hill. Año: 2010

García, Jaime. (2008). Matemáticas financieras con ecuaciones de diferencial finita.(5ª ed.). México: Pearson Educación. [e-book disponible en REDUNAM, <http://unam.libri.mx/libro.php?libroId=34>

Díaz Mata, Alfredo y Aguilera Gómez, Víctor (2008). Matemáticas financieras (4ª ed.). México: McGraw-Hill. [e-book disponible en REDUNAM, <http://unam.libri.mx/libro.php?libroId=131>

Vidaurri Aguirre, Héctor (2008). Matemáticas financieras (4ª ed.). México: Cengage Learning. [e-book disponible en REDUNAM, <http://unam.libri.mx/libro.php?libroId=512>

Unicef. Educación social y financiera para la infancia.

Decreto 457 del 28 de febrero de 2014.

Ocampo, María Fernanda. Mi plan, mi vida y mi futuro. MEN. 2014.