

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. **Unidad Académica:** Facultad de Economía y Relaciones Internacionales, Facultad de Ciencias Sociales y Políticas.
2. **Programa Educativo:** Licenciatura en Economía
3. **Plan de Estudios:** 2018-1
4. **Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** Matemáticas Financieras
5. **Clave:** 29829
6. **HC:** 01 **HL:** 00 **HT:** 03 **HPC:** 00 **HCL:** 00 **HE:** 01 **CR:** 05
7. **Etapas de Formación a la que Pertenece:** Básica
8. **Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Obligatoria
9. **Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Ninguno

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA




FAC. DE CIENCIAS  
SOCIALES  
Y POLÍTICAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE ECONOMÍA  
Y RELACIONES  
INTERNACIONALES

**Equipo de diseño de PUA**

Mario Herrera Sánchez   
José Gabriel Aguilar Barceló  
Marco Tulio Ocegueda Hernández  
Pollett Cancino Murillo

**Fecha:** 08 de febrero de 2017

**Firma**

**Vo.Bo. de Subdirectores de las Unidades Académicas**

José Gabriel Aguilar Barceló  
Julio César López Gaeta

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA  
**REGISTRADO**  
13 FEB 2018  
**REGISTRADO**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE FORMACIÓN BÁSICA

## **II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

El propósito de este curso es estudiar el conjunto de técnicas cuantitativas de análisis utilizadas para la toma de decisiones eficientes en la esfera de los negocios privados, que conduzcan a las mejores opciones.

La unidad de aprendizaje contribuye a la formación profesional de los estudiantes porque implementa el manejo de importantes herramientas económicas, tales como: documentos con intereses, solicitud de créditos, inversiones con instrumentos financieros, pagos hipotecarios, depreciación de activos fijos, expectativas inflacionarias y riesgos, teniendo como marco la variabilidad del valor del dinero en el tiempo.

La presente unidad de aprendizaje pertenece a la etapa básica con carácter de optativa para el programa de la Licenciatura en Economía

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Utilizar las herramientas cuantitativas de las matemáticas financieras mediante la aplicación del interés simple y compuesto, el descuento comercial, las anualidades ordinarias y anticipadas y la depreciación de activos fijos; para evaluar las alternativas de inversión y la toma de decisiones en condiciones de certeza e incertidumbre, con una actitud crítica, responsable y propositiva.

## **IV. EVIDENCIA(S) DE DESEMPEÑO**

Presentación de una carpeta que contenga la resolución de problemas y casos prácticos donde se pongan a prueba los conocimientos adquiridos, en cuanto, al manejo de las herramientas cuantitativas de las matemáticas financieras, la evaluación de las alternativas de inversión y la toma de decisiones a las problemáticas consideradas.

**V. DESARROLLO POR UNIDADES**  
**UNIDAD I. Interés Simple.**

**Competencia:**

Aplicar el concepto de interés simple empleando adecuadamente las fórmulas de tasa, monto, capital, Interés, tiempo y la ecuación de valor, para la resolución de problemas y toma de decisiones en el campo de los negocios de las empresas en ámbito económico y financiero, con una actitud responsable y propositiva.

**Contenido:**

**Duración:** 3 horas

- 1.1. Introducción a las matemáticas financieras.
- 1.2. Valor del dinero en el tiempo.
- 1.3. Definición Interés.
- 1.4. Definición interés simple.
- 1.5. Cálculo del interés simple.
- 1.6. Cálculo del monto.
- 1.7. Cálculo del capital.
- 1.8. Cálculo de la tasa.
- 1.9. Cálculo del tiempo.
- 1.10. Diagramas de tiempo-valor.
- 1.11. Aplicaciones: Manejo de documentos, Ecuación de valor, Economía y Finanzas.

## UNIDAD II. Descuento Comercial

### Competencia:

Utilizar el descuento comercial, empleando adecuadamente las fórmulas de tasa, monto, capital, Interés, tiempo y la ecuación de valor, para la resolución de problemas y toma de decisiones en el campo de los negocios de las empresas en ámbito económico y financiero, con una actitud responsable y propositiva.

### Contenido:

**Duración:** 3 horas

- 2.1. Introducción al descuento comercial.
- 2.2. Cálculo del descuento comercial.
- 2.3. Cálculo del valor nominal.
- 2.4. Cálculo del valor descontado.
- 2.5. Cálculo del capital inicial.
- 2.6. Cálculo de la tasa de descuento.
- 2.7. Cálculo del tiempo.
- 2.8. Diagramas de tiempo-valor.
- 2.9. Aplicaciones: Manejo de documentos, Ecuación de valor, Economía y Finanzas.

### UNIDAD III. Interés Compuesto.

**Competencia:**

Analizar situaciones donde ocurra el interés compuesto, empleando adecuadamente las fórmulas de tasa, monto, capital, Interés, tiempo y la ecuación de valor, para la resolución de problemas y toma de decisiones en el campo de los negocios de las empresas en ámbito económico y financiero, con una actitud responsable y propositiva.

**Contenido:****Duración:** 3 horas

- 3.1. Introducción al interés compuesto.
- 3.2. Cálculo del interés compuesto.
- 3.3. Cálculo del valor nominal.
- 3.4. Cálculo del valor descontado.
- 3.5. Cálculo del capital inicial.
- 3.6. Cálculo de la tasa de interés.
- 3.7. Cálculo de tasas equivalentes.
- 3.8. Cálculo del tiempo.
- 3.9. Diagramas de tiempo-valor.
- 3.10. Aplicaciones: Manejo de documentos, Ecuación de valor, Economía y Finanzas.

## UNIDAD IV. Anualidades Ordinarias y Anticipadas.

### Competencia:

Explicar las anualidades ordinarias y anticipadas, empleando adecuadamente las fórmulas de tasa, monto, capital, interés, tiempo y la ecuación de valor, para la resolución de problemas y toma de decisiones en el campo de los negocios de las empresas en ámbito económico y financiero, con una actitud responsable y propositiva.

### Contenido:

**Duración:** 3 horas

- 4.1. Introducción a las anualidades.
- 4.2. Clasificación de las anualidades.
- 4.3. Cálculo del monto de una anualidad.
- 4.4. Cálculo del valor presente de una anualidad.
- 4.5. Cálculo de la renta.
- 4.6. Cálculo de la tasa de interés.
- 4.7. Cálculo del tiempo.
- 4.8. Diagramas de tiempo-valor.
- 4.9. Aplicaciones: Manejo de documentos, Tablas de amortización, Tablas de fondo de amortización, Ecuación de valor, Economía y Finanzas.

## UNIDAD V. Anualidad Caso General.

### Competencia:

Identificar situaciones donde ocurra la anualidad caso general, empleando adecuadamente las fórmulas de tasa, monto, capital, Interés, tiempo y la ecuación de valor, para la resolución de problemas y toma de decisiones en el campo de los negocios de las empresas en ámbito económico y financiero, con una actitud responsable y propositiva.

### Contenido:

**Duración:** 2 horas

- 5.1. Anualidad diferida.
- 5.2. Anualidad perpetua.
- 5.3. Gradiente de una anualidad.
- 5.4. Anualidad a intereses continuos.
- 5.5. Caso general de anualidades.
- 5.6. Desvaloración monetaria.
- 5.7. Tablas de amortización.
- 5.8. Tablas de fondo de amortización.

## UNIDAD VI. Depreciación y Agotamiento de Activos Fijos.

### Competencia:

Determinar la depreciación y agotamiento de activos fijos, empleando adecuadamente los métodos de depreciación lineal, de tasa, de suma de dígitos y por producto o servicio, para calcular el valor contable de los activos fijos, con una actitud responsable y propositiva.

### Contenido:

**Duración:** 2 horas

- 6.1. Introducción a la depreciación.
- 6.2. Depreciación lineal.
- 6.3. Depreciación por tasa.
- 6.4. Depreciación por suma de dígitos.
- 6.5. Depreciación por producto o servicio.
- 6.6. Tablas de depreciación.



## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Formular situaciones donde ocurra el interés simple, empleando adecuadamente las fórmulas de tasa, monto, capital, Interés, tiempo y la ecuación de valor, para la resolución de problemas, con una actitud crítica y propositiva.	Mediante trabajo grupal se plantea la resolución de ejercicios y se emplea la participación en estudios de caso del interés simple. Se resuelven los ejercicios en forma individual y de manera voluntaria se participa resolviéndolos en el pizarrón, se analizan y se reflexiona para la construcción del conocimiento grupal.	Control de ejercicios, videos, apuntes, bibliografía.	6 horas
2	Valorar casos donde ocurra el descuento comercial, empleando adecuadamente las fórmulas de tasa, monto, capital, Interés, tiempo y la ecuación de valor, para la resolución de problemas, con una actitud analítica y objetiva.	Mediante trabajo por equipo se plantea la resolución de ejercicios y se emplea la participación en estudios de caso de Descuento Comercial. Cada equipo pasa a exponer sus resultados, se generan procesos de análisis y discusión para construir el conocimiento y aprendizaje grupal.	Control de ejercicios, videos, apuntes, bibliografía.	7 horas
3	Explicar situaciones donde ocurra el interés compuesto, empleando adecuadamente las fórmulas de tasa, monto, capital, Interés, tiempo y la ecuación de valor, para la resolución de problemas con una actitud crítica y objetiva.	Mediante trabajo por equipo se plantea la resolución de ejercicios y se emplea la participación en estudios de caso de Interés Compuesto. Cada equipo pasa a exponer sus resultados, se generan procesos de análisis y discusión para construir el conocimiento y aprendizaje grupal.	Control de ejercicios, videos, apuntes, bibliografía.	9 horas
4	Estimar escenarios donde ocurra la anualidad ordinaria y anticipada, empleando adecuadamente las fórmulas de tasa, monto, capital, Interés, tiempo y la ecuación de valor, para la resolución de problemas en forma sistemática y objetiva.	Mediante trabajo por equipo se plantea la resolución de ejercicios y se emplea la participación en estudios de caso de caso de Anualidad Ordinaria y Anticipada Cada equipo pasa a exponer sus resultados, se generan procesos de análisis y discusión para construir el conocimiento y aprendizaje grupal.	Control de ejercicios, Videos, Apuntes y empleo de la Bibliografía. y equipo de Cómputo.	9 horas
5	Distinguir circunstancias donde ocurra la anualidad caso general, empleando adecuadamente las fórmulas de tasa, monto, capital, Interés, tiempo y la ecuación de valor, para la resolución de problemas en forma sistemática y objetiva.	Mediante trabajo grupal se plantea la resolución de ejercicios y se emplea la participación en estudios de caso de Anualidad Caso General. Se resuelven los ejercicios en forma individual y de manera voluntaria se participa resolviéndolos en el pizarrón, se analizan y se reflexiona para la construcción del conocimiento grupal.	Control de ejercicios, Videos, Apuntes, y empleo de la Bibliografía. y equipo de Cómputo.	9 horas

6	Aplicar la depreciación y agotamiento de activos fijos, empleando adecuadamente los métodos de depreciación lineal, de tasa, de suma de dígitos y por producto o servicio, para calcular el valor contable de los activos fijos, con una actitud crítica.	Mediante trabajo por equipo se plantea la resolución de ejercicios y se emplea la participación en estudios de caso de caso de Depreciación y Agotamiento de Activos Fijos. Cada equipo pasa a exponer sus resultados, se generan procesos de análisis y discusión para construir el conocimiento y aprendizaje grupal.	Control de ejercicios, Videos, Apuntes, empleo de la Bibliografía y equipo de Cómputo.	8 horas
---	---	---	--	---------

## VII. MÉTODO DE TRABAJO

**Encuadre:** el primer día de clase se establecerá la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos y derechos y obligaciones tanto del docente como del alumno.

**Estrategia de aprendizaje (alumno):** Se busca que el alumno participe desarrollando sus capacidades de análisis, reflexión y crítica, y que colabore en la construcción del conocimiento grupal. Por tanto, trabajará en forma individual y por equipo en la solución de ejercicios prácticos y estudios de caso planteados en cada una de las sesiones y a lo largo de todo el curso. Asimismo, realizará las tareas, ejercicios, prácticas en el salón de clases y utilización de paquetería office.

**Estrategia de enseñanza (docente):** Por su parte, el profesor buscará la participación activa de sus alumnos propiciando situaciones de aprendizaje significativo relacionados con los contenidos programáticos del presente curso, mediante preguntas generadoras que inviten al análisis, la reflexión y la crítica sobre los temas objeto de estudio. También, atenderá y aclarará las dudas que surjan en los alumnos en cada una de las etapas del desarrollo de la unidad de aprendizaje, fomentará actividades que generen la participación colectiva e individual y revisará los trabajos desarrollados por los alumnos.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Criterios de acreditación

- 80 % de asistencia para tener derecho a examen ordinario y 40% de asistencia para tener derecho a examen extraordinario de acuerdo al Estatuto Escolar artículos 70 y 71.
- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 60.

### Criterios de evaluación

Participación en clase .....	10%
Tareas para entregar.....	15%
Exámenes escritos .....	45%
Carpeta que contenga la resolución de problemas y casos prácticos donde se pongan a prueba los conocimientos adquiridos, en cuanto, al manejo de las herramientas cuantitativas de las matemáticas financieras, la evaluación de las alternativas de inversión y la toma de decisiones a las problemáticas consideradas.....	30%
Total.....	100%

## IX. REFERENCIAS

Básicas	Complementarias
<p>Bardorff-Nielsen O.E., Mikosch T., Resnick S.I.(eds). (2012). Levy Processes: Theory and Applications. Springer-Verlag. [clásica].</p> <p>Bayer, C., Friz, P. K., Riedel, S., and J. Schoenmakers (2013). From rough path estimates to multilevel Monte Carlo. SIAM J. on Num. Ann., to appear.</p> <p>Budnick, Frank (1993): "Applied mathematics for business, economics and the social sciences". Mcgraw-Hill, ed.4. [clásica].</p> <p>Díaz, A. (2007). Matemáticas Financieras. México.: McGraw Hill. (ISBN: 9789701059203). [clásica].</p> <p>Portus, Lincoyán. (2005). Matemáticas financieras, Mc. Graw-Hill, ed. 4, pp. 434. [clásica].</p> <p>Vidaurri, Héctor M. (2017). Matemáticas financieras, Cengage Learning.</p> <p>Villalobos, José Luis. (2017) Matemáticas financieras, México, Pearson Educación, ed.5.</p>	<p>Ayres, Frank (1991). Matemáticas financieras, Colombia, Mc Graw-Hill, Serie de Schaum. [clásica].</p> <p>Coss, Raúl (2006). Análisis y evaluación de proyectos de inversión, México, Limusa, ed.2. [clásica].</p> <p>Mora, Armando (2016). Matemáticas financieras, Alfaomega, ed. 2</p>

## **X. PERFIL DEL DOCENTE**

El docente de esta asignatura deberá poseer Licenciatura en Economía, área afines o con estudios en ciencias Económico-Administrativas y de preferencia contar con un posgrado. Debe ser una persona, puntual honesta y responsable, con facilidad de expresión, motivador en la participación de los estudiantes, tolerante y respetuoso de las opiniones.