

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y RECURSOS HUMANOS**  
**ESCUELAS PROFESIONALES DE ADMINISTRACIÓN, ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES,**  
**GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y MARKETING**

**SÍLABO**

**Adaptado en el marco de la emergencia sanitaria por la COVID - 19**

**MATEMÁTICA FINANCIERA**

**Asignatura presencial**

**I. DATOS GENERALES**

1.1. Departamento Académico	:	Ciencias Administrativas y Recursos Humanos
1.2. Semestre Académico	:	2022 - II
1.3. Código de asignatura	:	020199
1.4. Ciclo	:	Tercero
1.5. Créditos	:	4
1.6. Horas semanales totales	:	7
1.6.1 Horas de teoría y práctica	:	3HT – 2HP
1.6.2 Horas de trabajo independiente	:	2
1.7. Requisito(s)	:	Matemática II
1.8. Docente	:	Chamochumbi Cabanillas, Oscar Enrique.

**II. SUMILLA**

La asignatura pertenece al área curricular de formación profesional básica empresarial, es teórico - práctica y tiene por propósito aplicar modelos y técnicas financieras en el análisis, interpretación y valoración del valor dinero en el tiempo, en el marco del sistema financiero vigente.

Desarrolla las siguientes unidades de aprendizaje: 1. Interés y descuento compuesto. 2. Tasas en el sistema financiero y rentas uniformes. 3. Teoría de rentas variables 4. Teoría de la amortización e introducción a la evaluación de proyectos de inversión.

La asignatura exige del estudiante el desarrollo de una monografía y reporte de campo.

**III. COMPETENCIA Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA**

**3.1. Competencia**

Analiza el valor del dinero en el tiempo, considerando modelos y técnicas financieras en las diferentes transacciones comerciales y financieras.

**3.2. Componentes Capacidades**

- Analiza la transformación del dinero en el tiempo a un régimen de interés compuesto, mediante fórmulas financieras en situaciones reales con honestidad.
- Relaciona los problemas económicos, financieros con la teoría de rentas, mediante la aplicación de factores financieros.
- Relaciona problemas de flujos efectivos y tiempos variables mediante aplicación de factores financieros.
- Elabora y analiza las tablas de amortización y evaluación de proyectos de inversión con modelos e indicadores financieros.

**Actitudes y valores**

- Búsqueda de la excelencia
- Integridad
- Actitud innovadora y emprendedora
- Comunicación efectiva.

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD 1 INTERÉS Y DESCUENTO COMPUESTO					
CAPACIDAD: Analiza la transformación del dinero en el tiempo a un régimen de interés compuesto, mediante fórmulas financieras en situaciones reales con honestidad.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS TRAB. INDEP.
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción del dinero en el tiempo: Operaciones e instrumentos financieros.</li> <li>Interés simple. Factores: valor futuro, valor actual, tasa de interés fija y tiempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta el silabo, competencia, capacidades, y contenidos y las normas de comportamiento y evaluación de los aprendizajes.</li> <li>Analiza la transformación del dinero en el tiempo en operaciones financieras.</li> <li>Aplica fórmulas de interés simple, en problemas planteados. (CPC: b, d, f, j).</li> </ul>	Sesión en línea N°1 Evaluación diagnóstica Orientaciones académicas Exposición dialogada	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Visiona el video</b> La ley de capitalización <i>simple</i> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=GgYnixhU2zQ">https://www.youtube.com/watch?v=GgYnixhU2zQ</a></li> <li>Aplica lo aprendido en el video en un caso de negocios</li> </ul>	Sesión en línea N°2 Actividad aplicativa Taller: en equipos sobre solución de casos	2 HP	
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interés compuesto: definición y factores. Cálculo del valor futuro, valor actual, tasa efectiva: fija - variable, tiempo. Interés compuesto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza el cálculo e interpretación de operaciones financieras bajo un régimen de interés compuesto (Informe de créditos que se dan en el sistema financiero peruano determinando el costo financiero efectivo).</li> <li><b>Visiona el video:</b> Interés Compuesto <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vPNuEKiMiig">https://www.youtube.com/watch?v=vPNuEKiMiig</a> (CPC: b, f, j).</li> </ul>	Sesión en línea N°3 Exposición dialogada Taller: recensión de video	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Organización del trabajo de investigación: informe de créditos que se dan en el sistema financiero peruano</b></li> <li><b>Presenta la Guía para Desarrollar la Investigación Formativa.</b> (CPC: I).</li> </ul>	Sesión en línea N°4 Actividad aplicativa Formación de grupos para el trabajo colaborativo TIF	2 HP	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conversión de tasas Efectivas, Equivalencia de Tasas.</li> <li>Ecuaciones de valor a Interés Compuesto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simula los flujos efectivos capitalizándolos y/o actualizándolos en un período de tiempo establecido (CPC: b, c, f, l, j).</li> <li><b>Visiona el video:</b> Conversión de tasas <a href="https://www.youtube.com/watch?v=DObek1Whvn0">https://www.youtube.com/watch?v=DObek1Whvn0</a></li> </ul>	Sesión en línea N°5 Exposición dialogada Foro de discusión	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica sobre el cálculo de conversión de tasas nominales a tasas efectivas, transforma la tasa efectiva de una unidad de tiempo a otra. (CPC: b, c, f, l, j).</li> <li>Orienta sobre la elaboración del plan de investigación formativa.</li> </ul>	Sesión en línea N°6 Actividad aplicativa Taller sobre solución de ejercicios	2 HP	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descuento compuesto y descuento comercial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica e interpreta los diferentes tipos de descuento. (CPC: b, f, l, j).</li> <li><b>Visiona el video:</b> Descuento compuesto. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=eFk70tlovTQ">https://www.youtube.com/watch?v=eFk70tlovTQ</a></li> </ul>	Sesión en línea N°7 Exposición dialogada Foro	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Presenta el Plan de Investigación formativa.</b> (CPC: I).</li> <li>Recibe realimentación sobre el plan de investigación presentado.</li> </ul>	Sesión en línea N°8 Actividad aplicativa Monitoreo III Tutoría	2 HP	

**UNIDAD 2**  
**TASAS EN EL SISTEMA FINANCIERO Y RENTAS UNIFORMES**

**CAPACIDAD:**

Relaciona los problemas económicos, financieros con la teoría de rentas, mediante la aplicación de factores financieros

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS TRAB. INDEP.
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tasa de Inflación: Fórmulas y aplicación. Tasa Real: fórmula y aplicación. Tasa de interés Moratorio: Fórmula y aplicación. Tasa de Devaluación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza cálculos para determinar la inflación, la tasa de interés real y la devaluación (CPC: b, c, f, j).</li> <li><b>Visiona el video:</b> IPC- Tasa de inflación <a href="https://www.youtube.com/watch?v=GPIWpvhKjo8">https://www.youtube.com/watch?v=GPIWpvhKjo8</a></li> </ul>	Sesión en línea N°9 Exposición dialogada Reporte Discusión	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve un caso sobre tasa de inflación y devaluación</li> </ul>	Sesión en línea N°10 Actividad aplicativa Taller sobre solución de caso	2 HP	
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teoría de rentas. Definición y clasificación. Rentas uniformes vencidas y factores financieros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica formulas y resuelve problemas de rentas simples vencidas, mediante diagramas temporales. (CPC: b, f, j).</li> </ul>	Sesión en línea N°11 Exposición dialogada Foro	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Dilema ético:</b> La no difusión de otros costos incluidos en el cálculo de las tasas de interés crediticias. (CPC: g).</li> <li><b>Visiona el video</b> La ética económica y el lavado de dinero. <a href="https://veritasonline.com.mx/la-etica-economica-y-el-lavado-de-dinero">https://veritasonline.com.mx/la-etica-economica-y-el-lavado-de-dinero</a>.</li> <li>Discute sobre la ética en las finanzas.</li> </ul>	Sesión en línea N°12 Actividad aplicativa Taller sobre dilema ético	2 HP	
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rentas uniformes anticipadas y factores financieros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simula situaciones de problemas de rentas simples anticipadas, apoyándose en diagramas temporales. (CPC: b, f, j).</li> <li><b>Visiona el video:</b> Valor actual de una renta pospagable: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=E6JHRtH5Pcw;">https://www.youtube.com/watch?v=E6JHRtH5Pcw;</a></li> <li>Valor Final de una renta pos pagable: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=JpBnc7-7Rrc;">https://www.youtube.com/watch?v=JpBnc7-7Rrc;</a></li> <li>Valor Actual de una renta prepagable: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=0Fypx2C87Mg&amp;t=35s">https://www.youtube.com/watch?v=0Fypx2C87Mg&amp;t=35s</a></li> <li>Precisa orientaciones para el análisis de datos y presentación de avance de investigación</li> </ul>	Sesión en línea N°13 Exposición dialogada Taller de solución de casos Tutoría	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Presenta reporte de recopilación de información y análisis de la información.</b> (CPC: l).</li> <li>Absuelve consultas, orienta y revisa avances del plan de investigación a grupos asignados, verifica la aplicación de la norma APA, en el registro de fuente y de contenido.</li> </ul>	Sesión en línea N°14 Actividad aplicativa Presentación efectiva Monitoreo II Tutoría	2 HP	
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rentas uniformes Diferidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas de rentas simples diferidas, sean vencidas o anticipadas, con diagramas temporales. (CPC: b, f).</li> <li><b>Visiona el video:</b> Rentas diferidas: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cZCrSVldhPk">https://www.youtube.com/watch?v=cZCrSVldhPk</a></li> </ul>	Sesión en línea N°15 Taller de solución de casos	3 HT	2
		<b>Examen parcial:</b> Evalúa las capacidades de la primera y segunda unidad de aprendizaje. (CPC: l).	Sesión en línea N°16 Evaluación	2 HP	

**UNIDAD 3**  
**TEORÍA DE RENTAS VARIABLES**

**CAPACIDA**

Relaciona problemas de flujos efectivos y tiempos variables mediante aplicación de factores financieros.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVA	HORAS TRAB. INDEP.
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anualidad general: Definición, clasificación: Factor de distribución. Factor de agrupamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza ejercicios de anualidades.</li> <li>• <b>Visiona el video:</b> Anualidades generales <a href="https://www.youtube.com/results?search_query=anualidades">https://www.youtube.com/results?search_query=anualidades</a> (CPC: b, c, d, f, j).</li> </ul>	Sesión en línea N°17 Exposición dialogada	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla casos aplicativos de anualidades generales</li> </ul>	Sesión en línea N°18 Actividad aplicativa Taller de solución de casos	2 HP	
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rentas perpetuas: Definición, clasificación: vencida y anticipada y diferida, cálculo de la tasa efectiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza ejercicios de rentas perpetuas</li> <li>• <b>Visiona el video:</b> rentas perpetuas (CPC: b, d, e, f, j). <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kfQfvQEiO-8">https://www.youtube.com/watch?v=kfQfvQEiO-8</a></li> </ul>	Sesión en línea N°19 Exposición dialogada Foro	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla ejercicios de rentas perpetuas. (CPC: b, d, e, f, j).</li> </ul>	Sesión en línea N°20 Actividad aplicativa Taller sobre desarrollo de ejercicios	2 HP	
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jornada de Intercambio de Experiencias Empresariales y de Negocios y Congreso Internacional de la Facultad (CIFA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora reportes de participación en la Jornada de Intercambio de Experiencias Empresariales y de Negocios y Congreso Internacional de la Facultad.</li> </ul>	Sesión en línea No. 21 Conferencias y seminarios de discusión	3 HT	2
			Sesión en línea No.22 Actividad aplicativa Elaboración de reportes	2 HP	
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradiente: Definición, clasificación: Gradientes que varían con progresión aritmética y geométrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla ejercicios de gradientes aritméticos.</li> <li>• <b>Visiona el video:</b> Gradiente aritmético <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kFOemvipMwE">https://www.youtube.com/watch?v=kFOemvipMwE</a> (CPC:b,f,j).</li> </ul>	Sesión en línea N°23 Exposición dialogada Foro	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla talleres de gradientes.</li> <li>• <b>Visiona el video:</b> Gradiente geométrico <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hfnqp3l7QKA">https://www.youtube.com/watch?v=hfnqp3l7QKA</a> (CPC: b, f, j).</li> <li>• <b>Presenta el esquema de redacción del informe final.</b> (CPC: l).</li> <li>• Absuelve consultas, orienta y revisa avances del esquema del trabajo del informe final de investigación, a grupos asignados.</li> </ul>	Sesión en línea N°24 Actividad aplicativa Monitoreo III Tutoría	2 HP	

**UNIDAD 4**

**TEORÍA DE LA AMORTIZACIÓN E INTRODUCCIÓN A LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**

**CAPACIDAD:**

Elabora y analiza las tablas de amortización y evaluación de proyectos de inversión con modelos e indicadores financieros

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS TRAB. INDEP.
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teoría de amortización. Definición. Cuadro de servicio de deuda. Clasificación. Sistema de pagos uniformes: método francés. Sistema de rentas variables: alemán, americano e inglés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla ejercicios de amortización considerando su clasificación (CPC: b, d, i, f, j).</li> <li><b>Visiona video:</b> Tabla de amortización Método Francés: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=BOpGk6t7SDE">https://www.youtube.com/watch?v=BOpGk6t7SDE</a> (CPC: b, d, i, f, j).</li> </ul>	Sesión en línea N°25 Exposición dialogada Taller de recensión de video	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación del informe final de Investigación Formativa. (CPC: l).</li> <li>Presenta fortalezas y debilidades de los informes finales de investigación</li> </ul>	Sesión en línea N°26 Actividad aplicada Monitoreo IV Tutoría	2 HP	
14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Depreciación: las Variables. Método de depreciación Lineal. Evaluación de proyectos de inversión, los Flujos de caja y su clasificación, los Indicadores financieros: VAN, TIR y B/C.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúa proyectos de inversión utilizando los indicadores VAN y TIR.</li> <li><b>Visiona el video:</b> VAN Y TIR</li> <li><a href="https://www.youtube.com/watch?v=qYPtpHCWEA">https://www.youtube.com/watch?v=qYPtpHCWEA</a></li> <li>Resuelve ejercicios de rentas variables y depreciación (CPC: b, f, h).</li> </ul>	Sesión en línea N°27 Exposición dialogada Foro	3 HT	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla casos de proyectos de inversión: VAN; TIR. (CPC: b, d, f, h,j).</li> </ul>	Sesión en línea N°28 Actividad aplicada Taller de desarrollo de casos. Exposición	2 HP	
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicadores financieros: B/C.y Período de Recuperación de Capital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúa proyectos de inversión utilizando los indicadores B/C y PRC.</li> <li><b>Visiona el video:</b> PRC. (CPC: b, d, f, h,j). <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vMbe_tVO_Rs">https://www.youtube.com/watch?v=vMbe_tVO_Rs</a></li> </ul>	Sesión en línea N°29 Exposición dialogada Presentaciones - Foro	3 HT	2
			Sesión en línea N°30 Actividad aplicada Taller sobre solución de ejercicios	2 HP	
16	<p><b>Examen final.</b> Tiene carácter integrador, evalúa la competencia de asignatura y las cuatro capacidades de las unidades de aprendizaje. (CPC: l).</p>		Sesión en línea N°31 Evaluación	3 HT	2
			Sesión en línea N°32 Reporte	2 HP	

## V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La actividad docente en las sesiones y experiencias independientes de aprendizaje se orientan al desarrollo de capacidades y la construcción de saberes por los estudiantes, aplicables en distintos contextos de desempeño personal y social. Se toma en cuenta contenidos transversales del Componente Profesional Común – CPC – propios de las carreras de negocios, en el marco de la acreditación de ACBSP.

Según la naturaleza de la asignatura, el profesor podrá utilizar las estrategias del aprendizaje y enseñanza basado en problemas, las técnicas de la problematización y la contextualización de los contenidos educativos, el estudio de casos, la lectura comprensiva (recensión), videos explicativos de soporte (recensión), plataformas web para simulaciones y el análisis de información, así como diversas formas de comunicación educativa síncrona y asíncrona, entre otros.

Especial mención merece la aplicación del método investigativo orientado a la búsqueda creadora de información, que propicia en el estudiante un mayor nivel de independencia cognoscitiva y pensamiento crítico, acorde con las exigencias de la sociedad actual caracterizada por el valor del conocimiento y su aplicación práctica en la solución de problemas que nos plantea la realidad y el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Por ello, de acuerdo con el modelo educativo, el profesor se constituye en un auténtico mediador entre la cultura, la ciencia, los saberes académicos y las expectativas de aprendizaje de los estudiantes; organiza, orienta y facilita, con iniciativa y creatividad, el proceso de construcción de sus conocimientos. Proporciona información actualizada y resuelve dudas de los estudiantes incentivando su participación activa. El estudiante asume responsabilidad en la construcción de sus conocimientos durante las sesiones, en los trabajos por encargo asignados y en la exigencia investigativa del cumplimiento del silabo.

## VI. RECURSOS DIDÁCTICOS

Libros digitales, portafolio, clases en línea, foros, chats, correo, video tutoriales, wikis, blog, e-books, videos explicativos, organizadores visuales, presentaciones multimedia, entre otros.

## VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El sistema de evaluación del aprendizaje comprende:

- **Evaluación diagnóstica.** Se realiza al inicio de la asignatura y de las sesiones de aprendizaje, para conocer los saberes que los estudiantes poseen al emprender el estudio de los contenidos educativos programados y sirve al profesor para adoptar las decisiones académicas pertinentes. Su aplicación es de responsabilidad profesional en su función docente.
- **Evaluación de proceso (EP).** Se realiza a través de la observación progresiva del desempeño del estudiante en la realización de la exigencia académica de la asignatura y las actividades de aprendizaje significativo previstas en el silabo. **Evalúa preferentemente el saber hacer y las actitudes** de las capacidades demostradas por los estudiantes. Se consolida y reporta mensualmente al Sistema de Ingreso de Notas de la Facultad, en las fechas programadas. Tiene un peso de 50% para la nota final y resulta del promedio ponderado de las evaluaciones mensuales que corresponde al desempeño académico del estudiante:  $EP = (EP1 \times 0.25) + (EP2 \times 0.25) + (EP3 \times 0.25) + (EP4 \times 0.25)$
- **Evaluación de resultados (ER).** Se realiza mediante la aplicación de un examen parcial (Ep) y otro examen final (Ef), elaborados técnicamente por el profesor, considerando los siguientes dominios de aprendizaje: a) conocimiento (manejo de información), b) comprensión, c) aplicación, d) análisis, e) síntesis y f) evaluación (juicio de valor), **examinándose preferentemente el saber conceptual y el saber hacer.** Los resultados son reportados al Sistema de Ingreso de Notas de la Facultad, dos veces durante el semestre, en las fechas establecidas. Tiene un peso de 50% para la nota final y resulta del promedio ponderado de las dos evaluaciones escritas programadas:  $ER = (Ep \times 0.4) + (Ef \times 0.6)$ .

El Promedio final (PF) resulta de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PF = \frac{EP + ER}{2}$$

## VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

### Bibliográficas

- Aliaga, C. (2010). *Matemática financiera: anualidades y gradientes*. Lima: ECITEC.
- Aliaga, C. (2009). *Matemática financiera: interés y descuento*. Lima: ECITEC.
- Miner A. (2008). *Curso de matemática financiera*. Madrid: McGraw-Hill
- Miner, J. (2008). *Curso de Matemática financiera (segunda edición)*. Madrid: McGraw-Hill.

### Cobertura del Componente Profesional Común (CPC) por áreas (expresadas en horas durante el semestre)

a) Marketing	b) Finanzas	c) Contabilidad	d) Gestión	e) A. Legal	f) Economía	g) Ética	h) D. Global	i) Sis. Información	j) Cuantitativo	k) Política	l) Integradora	Carga total del estudiante
0	53	3	6	1	14	2	2	3	12	0	16	112

**Sistematizado por:** Evelio Ventura Villanueva / Javier Ramírez Corzo

**Fecha:** 30 de Julio de 2022

**Revisión pedagógica:** René Del Águila Riva