



USMP  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

## FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y RECURSOS HUMANOS

### SÍLABO

#### MATEMÁTICA FINANCIERA

#### I. DATOS GENERALES

1. Departamento Académico	: Ciencias Administrativas y Recursos Humanos
2. Escuela Profesional	: Administración, Administración de Negocios Internacionales, Gestión de Recursos Humanos y Marketing
3. Programa	: Pregrado
4. Semestre Académico	: 2023 – I
5. Tipo de asignatura	: Obligatoria
6. Modalidad de asignatura	: Presencial
7. Código de asignatura	: 02019903040
8. Ciclo	: Tercero
9. Créditos	: 4
10. <b>Horas semanales totales</b>	<b>: 7</b>
Horas lectivas de teoría	: 3
Horas lectivas de práctica	: 2
<b>Horas lectivas totales</b>	<b>: 5</b>
Horas no lectivas de teoría :	-
Horas no lectivas de práctica	: -
Horas no lectivas totales	: -
<b>Horas de Trabajo Independiente</b>	<b>: 2</b>
11. Requisito	: Matemática II
12. Docentes	: Chamocho, Oscar Enrique/ Guillen Patricia, Edith

## II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de estudios específicos, tiene como propósito aplicar modelos y técnicas financieras en el análisis, interpretación y valoración del costo del dinero en el tiempo, para resolver problemas económicos, financieros y comerciales.

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 la elaboración y presentación de un informe financiero aplicado a la gestión de las organizaciones, considerando el aporte en la toma de decisiones gerenciales.

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

### 3.1 Competencia

*Resolución de problemas*

Resuelve de manera creadora los problemas profesionales y personales a los que se enfrenta.

### 3.2 Componentes

#### Capacidades

- Describe problemas de la actividad cotidiana de las personas y organizaciones, a partir de la interpretación de datos e informaciones relevantes generados por la realidad en aplicación de los procedimientos lógicos de inducción - deducción, matemáticos y de prospectiva.
- Examina en detalle situaciones problema, las relaciones causales que las hacen posible, dimensionándolas mediante el manejo de variables, procesos y herramientas metodológicas aplicables.
- Formula posibles soluciones en los planos técnico y económicos a los problemas, identificando los medios más idóneos de su realización, mediante la aplicación de técnicas, procedimientos e indicadores pertinentes.
- Adopta estrategias de solución de problemas de naturaleza teórica y práctica, de manera creativa, tomando en consideración los efectos futuros y los posibles riesgos.

#### Actitudes y valores

- Búsqueda de la verdad
- Liderazgo (académico, tecnológico y otros).
- Actitud innovadora y emprendedora
- Trabajo en equipo.

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD 1 INTERÉS Y DESCUENTO COMPUESTO								
CAPACIDAD: Describe problemas de la actividad cotidiana de las personas y organizaciones, a partir de la interpretación de datos e informaciones relevantes generados por la realidad en aplicación de los procedimientos lógicos de inducción - deducción, matemáticos y de prospectiva.								
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS		HORAS NO LECTIVAS		HTI
				HT	HP	HT	HP	
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>Comprende el silabo, competencia, capacidades, 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.</li> </ul>	Sesión N°1 Evaluación diagnóstica Orientaciones académicas Exposición dialogada	3	2	-	-	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Visiona el video La ley de capitalización simple <a href="https://www.youtube.com/watch?v=GgYnixhU2zQ">https://www.youtube.com/watch?v=GgYnixhU2zQ</a></li> <li><b>Actividad N°1:</b> Resuelve ejercicios del tema tratado, aplicados a la gestión empresarial.</li> </ul>	Sesión N°2 Actividad aplicada Reporte individual					
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>Visiona el video: Interés Compuesto <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vPNuEKIMiig">https://www.youtube.com/watch?v=vPNuEKIMiig</a>.</li> </ul>	Sesión N° 3 Exposición – Dialogo	3	2	-	-	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Organización del trabajo de investigación: informe de créditos que se dan en el sistema financiero peruano</li> <li>Presenta la Guía para Desarrollar la Investigación Formativa - Informe financiero aplicado a la gestión de las organizaciones, considerando el aporte en la toma de decisiones gerenciales</li> <li><b>Actividad N°2:</b> Resuelve ejercicios del tema tratado, aplicados a la gestión empresarial.</li> </ul>	Sesión N°4 Actividad aplicada <b>Formación de equipos</b> Reporte individual					
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 periodo de tiempo establecido.</li> <li>Visiona el video: Conversión de tasas <a href="https://www.youtube.com/watch?v=DObek1Whvn0">https://www.youtube.com/watch?v=DObek1Whvn0</a></li> </ul>	Sesión N°5 Exposición – Dialogo	3	2	-	-	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.</li> <li><b>Actividad N°3:</b> Resuelve ejercicios del tema tratado, aplicados a la gestión empresarial.</li> </ul>	Sesión N°6 Actividad aplicada Reporte					
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.</li> <li>Visiona el video: Descuento compuesto : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=eFk70tlvTQ">https://www.youtube.com/watch?v=eFk70tlvTQ</a></li> </ul>	Sesión N°7 Exposición - diálogo	3	2	-	-	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Actividad N°4:</b> Presenta el Plan de Investigación formativa - informe financiero aplicado a la gestión de las organizaciones, considerando el aporte en la toma de decisiones gerenciales.</li> </ul>	Sesión N°8 Actividad aplicada Reporte <b>Monitoreo I</b>					

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

**CAPACIDAD:**

Examina en detalle situaciones problema, las relaciones causales que las hacen posible, dimensionándolas mediante el manejo de variables, procesos y herramientas metodológicas aplicables.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS		HORAS NO LECTIVAS		HTI
				HT	HP	HT	HP	
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.</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 N° 9 Exposición - diálogo Foro	3	2	-	-	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Actividad N°5:</b> Resuelve un caso sobre tasa de inflación y devaluación.</li> </ul>	Sesión N° 10 Actividad aplicativa Reporte					
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.</li> <li>Visiona el video 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> </ul>	Sesión N°11 Exposición – Dialogo Foro	3	2	-	-	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Actividad N°6: Dilema ético:</b> La no difusión de otros costos incluidos en el cálculo de las tasas de interés crediticias.</li> <li><b>Reflexión de los valores institucionales de la USMP</b></li> </ul>	Sesión N° 12 Actividad aplicativa Informe sobre dilema					
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.</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> </ul>	Sesión N° 13 Exposición - Dialogo Foro	3	2	-	-	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Actividad N°7: Presenta reporte de recopilación de información y análisis de la información del</b> informe financiero aplicado a la gestión de las organizaciones, considerando el aporte en la toma de decisiones gerenciales.</li> </ul>	Sesión N° 14 Actividad aplicativa Reporte					
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rentas uniformes Diferidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Actividad N°8:</b> Resuelve problemas de rentas simples diferidas, sean vencidas o anticipadas, con diagramas temporales.</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 N°15 Exposición – Dialogo Actividad aplicativa Reporte <b>Monitoreo II</b>	3	2	-	-	2
		<b>Examen parcial:</b> Evalúa las capacidades de la primera y segunda unidad de aprendizaje.						

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

**CAPACIDAD:**

Formula posibles soluciones en los planos técnicos y económicos a los problemas, identificando los medios más idóneos de su realización, mediante la aplicación de técnicas, procedimientos e indicadores pertinentes.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS		HORAS NO LECTIVAS		
				HT	HP	HT	HP	
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></li> </ul>	Sesión N°17 Exposición – Diálogo Foro	3	2	-	-	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividad N°9:</b> Desarrolla casos aplicativos de anualidades generales</li> </ul>	Sesión N°18 Actividad aplicativa Reporte					
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rentas perpetuas: vencida, anticipada y diferida, cálculo de la tasa efectiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende la utilidad de las rentas perpetuas en los negocios.</li> <li>• <b>Visiona el video:</b> rentas perpetuas <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kfQfvQEjO-8">https://www.youtube.com/watch?v=kfQfvQEjO-8</a></li> </ul>	Sesión N°19 Presentación Foro	3	2	-	-	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividad N°10:</b> Desarrolla ejercicios de rentas perpetuas.</li> </ul>	Sesión N°20 Actividad aplicativa Reporte					
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XIV Jornada de Intercambio de Experiencias Empresariales y Seminarios de Escuelas Profesionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividad N°11:</b> Elabora reportes de participación en la Jornada de Intercambio de Experiencias Empresariales y Seminarios de Escuelas Profesionales.</li> </ul>	Sesión N°21 Conferencias y seminarios de discusión	3	2	-	-	2
			Sesión N°22 Actividad aplicativa Elaboración de reportes - individual					
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=kFOemvjpMwE">https://www.youtube.com/watch?v=kFOemvjpMwE</a></li> </ul>	Sesión N° 23 Exposición – Diálogo Foro	3	2	-	-	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=hfnpq3l7QKA">https://www.youtube.com/watch?v=hfnpq3l7QKA</a></li> <li>• <b>Actividad N°12: Presenta el esquema de redacción del informe final</b> - Informe financiero aplicado a la gestión de las organizaciones, considerando el aporte en la toma de decisiones gerenciales.</li> </ul>	Sesión N° 24 Actividad aplicativa Recensión de lectura <b>Monitoreo III</b>					

**UNIDAD 4**  
**TEORÍA DE LA AMORTIZACIÓN E INTRODUCCIÓN A LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**

**CAPACIDAD:**

Adopta estrategias de solución de problemas de naturaleza teórica y práctica, de manera creativa, tomando en consideración los efectos futuros y los posibles riesgos.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS		HORAS NO LECTIVAS		HTI
				HT	HP	HT	HP	
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.</li> <li>Visionado video: Tabla de amortización Método Francés: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=BOPGk6t7SDE">https://www.youtube.com/watch?v=BOPGk6t7SDE</a></li> </ul>	Sesión N° 25 Exposición – Diálogo	3	2	-	-	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Actividad N°13:</b> Resuelve ejercicios sobre el tema en desarrollo, aplicados a la gestión empresarial.</li> </ul>	Sesión N° 26 Actividad aplicativa Reporte					
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> <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 VAN y TIR.</li> <li>Visionado video: VAN Y TIR <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</li> </ul>	Sesión N° 27 Exposición – Diálogo	3	2	-	-	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla casos de proyectos de inversión: VAN; TIR.</li> <li>Evalúa proyectos de inversión utilizando los indicadores B/C y PRC.</li> <li>Visionado video: PRC <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vMbe_tVO_Rs">https://www.youtube.com/watch?v=vMbe_tVO_Rs</a></li> <li><b>Actividad N°14:</b> Resuelve ejercicios sobre el tema en desarrollo, aplicados a la gestión empresarial.</li> <li><b>Presentación del informe final de Investigación Formativa.</b></li> </ul>	Sesión N° 28 Actividad aplicativa <b>Monitoreo IV</b> <b>Tutoría</b>					
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicación de experiencias investigativas en la elaboración del trabajo de investigación formativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Actividad N°15:</b> Realiza exposiciones interactivas sobre aspectos cognitivos, procedimentales y actitudinales manifestados en la elaboración del informe financiero aplicado a la gestión de las organizaciones, considerando el aporte en la toma de decisiones gerenciales.</li> </ul>	Sesión N° 29 Actividad aplicativa Presentaciones efectiva - individual Realimentación	3	2	-	-	2
			Sesión N° 30 Actividad aplicativa Presentaciones efectiva - individual Realimentación					
16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen final: Tiene carácter integrador, evalúa la competencia de la asignatura y las capacidades de las cuatro unidades de aprendizaje.</li> </ul>		Sesión en línea N°31 Evaluación	3	2	-	-	2
			Sesión en línea N°32 Reporte					

## V. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

La actividad docente en las sesiones y experiencias independientes de aprendizaje se orienta al desarrollo de capacidades y logro de la competencia del perfil profesional de los graduados, en correspondencia al modelo educativo y enfoque pedagógico asumido por la USMP. Ello supone que la adquisición de conocimientos por el estudiante no es resultante de la transmisión de la información por el docente, sino que es una construcción individual del propio estudiante en un contexto social en el que se relacionan, de manera activa, las estructuras cognitivas ya existentes con los nuevos contenidos por aprender; aplicables en distintos contextos de desempeño personal y social, por lo que el estudiante es considerado el actor principal de su aprendizaje y el profesor un mediador, organizador y orientador de experiencias de aprendizaje que los estudiantes han de vivir, a lo largo de su formación.

Según la naturaleza de la asignatura, el profesor podrá utilizar las estrategias de 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 de textos impresos, visuales y audiovisuales (recensión), sesiones en línea, diversos tipos de foros; plataformas web para simulaciones y el análisis de información, así como diversas formas de comunicación educativa sincrónica, entre otras. 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.

## VI. RECURSOS DIDÁCTICOS

Libros digitales, portafolio, sesiones 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 sílabo. **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

- 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.

<b>Sistematizado por:</b> Evelio Ventura Villanueva	<b>Fecha:</b> 20 de febrero de 2023	<b>Revisión pedagógica:</b> René Del Águila Riva
---	-------------------------------------	--