



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 | : 2025 – II |
| 5. Tipo de asignatura | : Obligatoria |
| 6. Modalidad de asignatura | : Presencial |
| 7. Código de asignatura | : 02019903040 |
| 8. Ciclo | : Tercero |
| 9. Créditos | : 4 |
| 10. Horas semanales totales | : 7 |
| Horas lectivas de teoría | : 3 |
| Horas lectivas de práctica | : 2 |
| Horas lectivas totales | : 5 |
| Horas no lectivas de teoría : | - |
| Horas no lectivas de práctica | : - |
| Horas no lectivas totales | : - |
| Horas de Trabajo Independiente | : 2 |
| 11. Requisito | : Matemática II |
| 12. Docentes | : Cotrina, Nelson/ Guillén, María/ Ponce, Bárbara. |

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"> Introducción del dinero en el tiempo: Operaciones e instrumentos financieros. Interés simple. Factores: valor futuro, valor actual, tasa de interés fija y tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende el silabo, competencia, capacidades, contenidos y las normas de comportamiento y evaluación de los aprendizajes. Analiza la transformación del dinero en el tiempo en operaciones financieras. Aplica fórmulas de interés simple, en problemas planteados. Taller 1: Recurriendo a la IA, calcula el costo del capital, evaluar las inversiones y gestionar el flujo de efectivo. 	Sesión N°1 Evaluación diagnóstica Orientaciones académicas Exposición dialogada Uso ChatGPT u otra	3	2	-	-	2
		<ul style="list-style-type: none"> Visiona el video La ley de capitalización simple https://www.youtube.com/watch?v=GgYnixhU2zQ Actividad N°1: Resuelve ejercicios del tema tratado, aplicados a la gestión empresarial. 	Sesión N°2 Taller Reporte individual					
2	<ul style="list-style-type: none"> Interés compuesto: definición y factores. Cálculo del valor futuro, valor actual, tasa efectiva: fija -variable, tiempo. Interés compuesto. 	<ul style="list-style-type: none"> 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). Taller 2: Visiona el video: ¿Qué es el Interés Compuesto? https://www.youtube.com/watch?v=vPNuEKIMiig. 	Sesión N° 3 Exposición – Dialogo Taller	3	2	-	-	2
		<ul style="list-style-type: none"> Organización del trabajo de investigación: informe de créditos que se dan en el sistema financiero peruano 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 Actividad N°2: Resuelve ejercicios del tema tratado, aplicados a la gestión empresarial. 	Sesión N°4 Formación de equipos Reporte individual					
3	<ul style="list-style-type: none"> Conversión de tasas Efectivas, Equivalencia de Tasas. Ecuaciones de valor a Interés Compuesto. 	<ul style="list-style-type: none"> Simula los flujos efectivos capitalizándolos y/o actualizándolos en un período de tiempo establecido. Taller 3: Utilizando la IA, explica cómo funciona el descuento compuesto y el descuento comercial que son dos conceptos financieros relacionados pero utilizados en diferentes contextos y con propósitos distintos. Visiona el video: Conversión de tasas https://www.youtube.com/watch?v=oNWQANjl8e0 	Sesión N°5 Exposición – Dialogo Usa ChatGPT u otra Comunicación efectiva	3	2	-	-	2
		<ul style="list-style-type: none"> Práctica sobre el cálculo de conversión de tasas nominales a tasas efectivas, transforma la tasa efectiva de una unidad de tiempo a otra. Actividad N°3: Resuelve ejercicios del tema tratado, aplicados a la gestión empresarial. 	Sesión N°6 Ejercicios Reporte					
4	<ul style="list-style-type: none"> Descuento compuesto y descuento comercial. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica e interpreta los diferentes tipos de descuento. Taller 4: Visiona el video: Descuento compuesto: https://www.youtube.com/watch?v=eFk70tllovTQ 	Sesión N°7 Exposición - diálogo Taller	3	2	-	-	2
		<ul style="list-style-type: none"> Actividad N°4: Monitoreo I: Presenta el Plan de Investigación formativa para la elaboración de un informe financiero aplicado a la gestión de las organizaciones, considerando el aporte en la toma de decisiones gerenciales. 	Sesión N°8 Reporte Realimentación docente					

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"> Tasa de Inflación: Fórmulas y aplicación. Tasa Real: fórmula y aplicación. Tasa de interés Moratorio: Fórmula y aplicación. Tasa de Devaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza cálculos para determinar la inflación, la tasa de interés real y la devaluación. Taller 5: Usando la IA, explicar por qué las tasas en el sistema financiero y las rentas uniformes son conceptos clave utilizados en finanzas para calcular y evaluar diferentes aspectos de las transacciones financieras y los flujos de efectivo. Visiona el video: IPC- Tasa de inflación https://www.youtube.com/watch?v=GPIWpvhKjo8 	Sesión N° 9 Exposición - diálogo Uso de ChatGPT u otro Presentación de resultados	3	2	-	-	2
		<ul style="list-style-type: none"> Actividad N°5: Resuelve un caso sobre tasa de inflación y devaluación. 	Sesión N° 10 Estudio de caso Reporte					
6	<ul style="list-style-type: none"> Teoría de rentas. Definición y clasificación. Rentas uniformes vencidas y factores financieros. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la importancia de las teorías de la renta para la gestión empresarial Taller 5: Aplica formulas y resuelve problemas de rentas simples vencidas, mediante diagramas temporales. Visiona el video La ética económica y el lavado de dinero. https://veritasonline.com.mx/la-etica-economica-y-el-lavado-de-dinero. 	Sesión N°11 Exposición – Dialogo Taller	3	2	-	-	2
		<ul style="list-style-type: none"> Actividad N°6: Dilema ético: La no difusión de otros costos incluidos en el cálculo de las tasas de interés crediticias. Reflexión de los valores institucionales de la USMP 	Sesión N° 12 Trabajo en equipo Reportes					
7	<ul style="list-style-type: none"> Rentas uniformes anticipadas y factores financieros. 	<ul style="list-style-type: none"> Simula situaciones de problemas de rentas simples anticipadas, apoyándose en diagramas temporales. Taller 7: Recurriendo a la IA explicar en qué consisten las rentas uniformes anticipadas y los factores financieros. Visiona el video: Valor actual de una renta pospagable: https://www.youtube.com/watch?v=E6JHRtH5Pcw; Valor Final de una renta pospagable: https://www.youtube.com/watch?v=JpBnc7-7Rrc; Valor Actual de una renta prepagable: https://www.youtube.com/watch?v=0Fypx2C87Mg&t=35s 	Sesión N° 13 Exposición – Dialogo Simulación Recensión de video Usa Gemini u otra	3	2	-	-	2
		<ul style="list-style-type: none"> Actividad N°7: Monitoreo II: Presenta reporte de recopilación de información y análisis de la información del informe financiero aplicado a la gestión de las organizaciones, considerando el aporte en la toma de decisiones gerenciales. 	Sesión N° 14 Reporte Realimentación docente					
8	<ul style="list-style-type: none"> Rentas uniformes diferidas. 	<ul style="list-style-type: none"> Taller 8: Realiza ejercicios sobre gestión de las rentas diferidas. Visiona el video: Rentas diferidas: https://www.youtube.com/watch?v=cZCrSVldhPk Actividad N°8: Resuelve problemas de rentas simples diferidas, sean vencidas o anticipadas, con diagramas temporales. 	Sesión N°15 Exposición – Dialogo Actividad aplicativa Reporte	3	2	-	-	2
		Examen parcial: 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"> Anualidad general: Definición, clasificación: Factor de distribución. Factor de agrupamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Taller 9: Realiza ejercicios de anualidades. Visiona el video: Anualidades generales https://www.youtube.com/results?search_query=anualidades 	Sesión N°17 Exposición – Diálogo Recensión	3	2	-	-	2
		<ul style="list-style-type: none"> Actividad N°9: Desarrolla casos aplicativos de anualidades generales 	Sesión N°18 Estudio de caso Reporte					
10	<ul style="list-style-type: none"> Rentas perpetuas: vencida, anticipada y diferida, cálculo de la tasa efectiva 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la utilidad de las rentas perpetuas en los negocios. Taller 10: Usando la IA, explicar cómo se manifiestan las rentas perpetuas: vencida, anticipada y diferida, cálculo de la tasa efectiva. Visiona el video: rentas perpetuas https://www.youtube.com/watch?v=kfQfvQEjO-8 	Sesión N°19 Presentación Foro Usar Chat GPT	3	2	-	-	2
		<ul style="list-style-type: none"> Actividad N°10: Desarrolla ejercicios de rentas perpetuas. 	Sesión N°20 Ejercitación Reporte					
11	<ul style="list-style-type: none"> XIX Jornada de Intercambio de Experiencias Empresariales y Negocios. 	<ul style="list-style-type: none"> Taller 11: Participa en conferencias de la XIX Jornada Empresarial y elabora reportes. Actividad N°11: Elabora reportes de participación en la Jornada de Intercambio de Experiencias Empresariales y Negocios. 	Sesión N°21 Conferencias y seminarios de discusión	3	2	-	-	2
			Sesión N°22 Elaboración de reportes - individual					
12	<ul style="list-style-type: none"> Gradiente: Definición, clasificación: Gradientes que varían con progresión aritmética y geométrica 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla ejercicios de gradientes aritméticos. Taller 12Visiona el video: Gradiente aritmético https://www.youtube.com/watch?v=kFOemvjpMwE 	Sesión N° 23 Exposición – diálogo Recensión	3	2	-	-	2
		<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla talleres de gradientes. Visiona el video: Gradiente geométrico https://www.youtube.com/watch?v=hfnqp3l7QKA Actividad N°12: Monitoreo III. Presenta el esquema de redacción del informe final - Informe financiero aplicado a la gestión de las organizaciones, considerando el aporte en la toma de decisiones gerenciales. 	Sesión N° 24 Recensión de lectura Realimentación docente					

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"> Teoría de amortización. Definición. Cuadro de servicio de deuda. Clasificación. Sistema de pagos uniformes: método francés. Sistema de rentas variables: alemán, americano e inglés. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla ejercicios de amortización considerando su clasificación. Taller 13: Recurriendo a la IA, demostrar cómo se aplica la teoría de la amortización y la evaluación de proyectos de inversión. Visionado video: Tabla de amortización Método Francés: https://www.youtube.com/watch?v=BOpGk6t7SDE 	Sesión N° 25 Exposición – Diálogo Usa de Gemini u otra	3	2	-	-	2
		<ul style="list-style-type: none"> Actividad N°13: Resuelve ejercicios sobre el tema en desarrollo, aplicados a la gestión empresarial. 	Sesión N° 26 Actividad aplicada Reporte					
14	<ul style="list-style-type: none"> 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. Indicadores financieros: B/C. y período de Recuperación de Capital. 	<ul style="list-style-type: none"> Taller 14: Evalúa proyectos de inversión utilizando los indicadores VAN y TIR. Visionado video: VAN Y TIR https://www.youtube.com/watch?v=qYPtPHCWEA Resuelve ejercicios de rentas variables y depreciación 	Sesión N° 27 Exposición – Diálogo	3	2	-	-	2
		<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla casos de proyectos de inversión: VAN; TIR. Evalúa proyectos de inversión utilizando los indicadores B/C y PRC. Visionado video: PRC https://www.youtube.com/watch?v=vMbe_tVO_Rs Actividad N°14: Resuelve ejercicios sobre el tema en desarrollo, aplicados a la gestión empresarial. Monitoreo IV: Presenta el informe final de Investigación Formativa. 	Sesión N° 28 Actividad aplicada Tutoría Realimentación docente					
15	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación de experiencias investigativas en la elaboración del trabajo de investigación formativa. 	<ul style="list-style-type: none"> Actividad N°15: 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. 	Sesión N° 29 Sustentación individual Realimentación	3	2	-	-	2
			Sesión N° 30 Sustentación individual Realimentación					
16	<ul style="list-style-type: none"> Examen final: Tiene carácter integrador, evalúa la competencia de la asignatura y las capacidades de las cuatro unidades de aprendizaje. 		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 de texto, portafolio, video tutoriales, blog, e-books, videos explicativos, organizadores visuales, presentaciones multimedia, herramientas de IA, 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.

Sistematizado por: Graciela Girón Franco

Fecha: 25 de julio de 2025

Revisión pedagógica: René Del Águila Riva