



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

SÍLABO

MATEMÁTICA FINANCIERA

I. DATOS GENERALES.

1.1	Escuela Académico profesional	: ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
1.2	Departamento Académico	: MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA
1.3	Código	: 204
1.4	Créditos	: 03
1.5	Ciclo	: III
1.6	Plan de Estudio	: 02
1.7	Pre-requisito	: 154
1.8	Semestre Académico	: 2018 - 1
1.9	Horas Semanales	: 04 horas.
	1.9.1 Teóricas	: 02 horas.
	1.9.2 Prácticas	: 02 horas.
1.10	Docente	: Mg. Jaqueline Jessica Cabello Blanco.
1.11	Colegiatura	: COMAP N°944
1.12	Correo electrónico	: jcabello@unifsc.edu.pe

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO.

El curso de Matemática Financiera es de carácter teórico-práctico cuyo objetivo es proporcionar al estudiante las capacidades, habilidades, inducción, deducción, análisis, síntesis e interpretación para el desarrollo de modelos matemáticos relacionados a los problemas financieros. El curso comprende los siguientes temas: Interés y descuento simple. Interés compuesto y continuo. Anualidades. Amortización. Presupuesto y Depreciación. Bonos. Pagos contingentes. Seguros de vida.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDADES DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANA
UNIDAD I	Ante situaciones problemáticas de operaciones a interés simple o compuesto resuelve problemas financieros siguiendo las fórmulas y principios de las ecuaciones de tiempo-valor.	INTERÉS SIMPLE Y COMPUESTO	1,2,3,4
UNIDAD II	Interpreta, formula y resuelve problemas de la realidad financiera utilizando los conocimientos vertidos sobre la teoría de anualidades, manifestando flexibilidad en ella, así como perseverancia en su desarrollo personal.	ANUALIDADES SIMPLAS. GENERALES Y DE OTRAS CLASES	5,6,7,8
UNIDAD III	Reconoce, plantea, resuelve e interpreta problemas financieros empleando las fórmulas, métodos y tablas de amortización, presupuesto y depreciación, tanto en un concepto particular como general.	AMORTIZACIÓN. PRESUPUESTO Y DEPRECIACIÓN	9,10,11,12
UNIDAD IV	Define y explica los conceptos básicos e introductorios de la Matemática Actuarial, mediante un manejo científico valorando su aplicación a situaciones de Bonos. Pagos contingentes y Seguros de vida.	BONOS.PAGOS CONTINGENTES. SEGUROS DE VIDA	13,14,15,16

IV. INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO.

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Deduca las fórmulas y las aplica en problemas de operaciones a interés simple o compuesto.
2	Plantea y grafica ecuaciones de valor, usando un diagrama de flujos o de tiempo-valor.
3	Elige apropiadamente la fecha focal para determinar la ecuación de valor.
4	Aplica las fórmulas de anualidades simples en problemas económicos – financieros.
5	Resuelve problemas usando fórmulas de anualidades generales.
6	Calcula la cuota de tiempo indefinido aplicando las fórmulas de anualidades de otras clases.
7	Reconoce los distintos métodos de Amortización que existen en el sistema financiero.
8	Reconoce los métodos de depreciación de los bienes (muebles e inmuebles).
9	Realiza con precisión los cálculos de presupuestos.
10	Aplica las fórmulas actuariales en situaciones relacionadas con pólizas de seguros de vida.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS.

Unidad Didáctica I: INTERÉS SIMPLE Y COMPUESTO	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA I: Ante situaciones problemáticas de operaciones a interés simple o compuesto resuelve problemas financieros siguiendo las fórmulas y principios de las ecuaciones de tiempo-valor.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores del logro de la capacidad
		Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales		
	1	Interés Simple: Definición, fórmulas elementales. Tiempo entre fechas. Problemas de aplicación.	Conoce y aplica las fórmulas del interés simple, interpretando la relación que existe entre el capital, el tiempo y la tasa nominal.	Valora la importancia y utilidad del interés simple en la solución de problemas de la vida cotidiana.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lluvia de ideas ✓ Visualiza el tema central a través de un Video o PPT. ✓ Responde a las preguntas impartidas por el docente ✓ Resuelve ejercicios de la hoja de trabajo en forma individual o grupal. 	Calcula el interés simple usando las fórmulas elementales.
	2	Ecuaciones de valor. Pagos parciales. Descuento simple. Pagares. Problemas de aplicación.	Identifica y aplica las ecuaciones de valor a problemas de interés simple.	Reconoce la importancia del lenguaje gráfico para el planteamiento de las ecuaciones de valor.		Plantea ecuaciones de valor a interés simple en la solución de casos prácticos.
	3	Interés compuesto: valor acumulado. Tasas equivalentes. Valor descontado. Valores acumulados y descontados para periodos de intereses fraccionarios. Problemas de aplicación.	Reconoce y aplica correctamente las fórmulas y procedimientos del interés compuesto.	Participa activamente en clase y respeta la opinión de los demás.		Calcula el interés compuesto usando tasas efectivas en las fórmulas elementales.
	4	Cálculo de la tasa. Cálculo del tiempo. Ecuaciones de valor. Descuento compuesto a una tasa de descuento. Problemas de aplicación.	Aplica las fórmulas para calcular el interés compuesto con capitalización más de una vez al año y plantea ecuaciones de valor a interés compuesto.	Discute los resultados obtenidos.		Plantea problemas usando ecuaciones de valor de tasas nominales con capitalización más de una vez al año.
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		Evaluación escrita de la unidad didáctica.	Entrega de un trabajo practico y de investigación		Investiga y expone cada uno de los temas de la unidad.	

Unidad Didáctica II: ANUALIDADES SIMPLES. GENERALES Y DE OTRAS CLASES	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA II: Interpreta, formula y resuelve problemas de la realidad financiera utilizando los conocimientos vertidos sobre la teoría de anualidades, manifestando flexibilidad en ella, así como perseverancia en su desarrollo personal					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores del logro de la capacidad
		Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales		
	5	Anualidades simples: Definición y notación. Valor acumulado de una anualidad simple ordinaria. Valor descontado de una anualidad simple ordinaria. Problemas de aplicación.	Conoce e identifica, en el medio financiero, los elementos que intervienen en el cálculo de las diferentes clases de anualidades.	Aprecia la importancia de las rentas temporales inmediatas y su trascendencia en el mundo financiero.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lluvia de ideas ✓ Visualiza el tema central a través de un Video o PPT. ✓ Responde a las preguntas impartidas por el docente. ✓ Resuelve ejercicios de la hoja de trabajo en forma individual o grupal. 	Identifica los elementos de una anualidad simple inmediata en el planteamiento y desarrollo de casos prácticos
	6	Otras anualidades simples. Determinación del último pago de una anualidad. Cálculo de la tasa de interés. Problemas de aplicación.	Deduce y demuestra las fórmulas y procedimientos necesarios para resolver problemas que involucran otras anualidades simples.	Valora la importancia de las rentas temporales diferidas como alternativa en la rentabilidad de los préstamos o inversiones.		Resuelve casos prácticos contextualizados sobre otras anualidades simples.
	7	Anualidades generales. Perpetuidades. Problemas de aplicación.	Conoce y aplica anualidades generales y perpetuas en problemas cotidianos relacionados con el ámbito financiero.	Muestra expectativa por la influencia de las anualidades perpetuas en el mundo de las finanzas y del cálculo actuarial.		Calcula el importe de las anualidades generales, perpetuas en problemas relacionados con fenómenos actuariales.
	8	Anualidades cuyos pagos varían. Problemas de aplicación.	Conoce y deduce anualidades cuyos pagos varían en problemas cotidianos relacionados con el ámbito financiero.	Muestra expectativa por la influencia de las anualidades cuyos pagos varían en el mundo de las finanzas y del cálculo actuarial.		Plantea problemas usando anualidades cuyos pagos varían.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Evaluación escrita de la unidad didáctica.		Entrega de un trabajo practico y de investigación		Investiga y expone cada uno de los temas de la unidad.	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA III: Reconoce, plantea, resuelve e interpreta problemas financieros empleando las fórmulas, métodos y tablas de amortización, presupuesto y depreciación, tanto en un concepto particular como general.						
Unidad Didáctica III: AMORTIZACIÓN. PRESUPUESTO Y DEPRECIACIÓN	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores del logro de la capacidad
		Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales		
	9	Amortización de una deuda. Principal insólito. Hipotecas. Problemas de aplicación.	Aplica los diversos métodos, fórmulas y esquemas de amortización para el cumplimiento de las obligaciones financieras.	Reconoce y valora la utilidad de las amortizaciones en la solución de problemas cotidianos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lluvia de ideas ✓ Visualiza el tema central a través de un Video o PPT. ✓ Responde a las preguntas impartidas por el docente. ✓ Resuelve ejercicios de la hoja de trabajo en forma individual o grupal. 	Calcula la cuota de amortización.
	10	Refinanciamiento de un préstamo. Fondo de amortización. Comparación de los métodos de amortización y de fondo de amortización. Problemas de aplicación.	Resuelve problemas sobre refinanciamiento de un préstamo, fondo de amortización para un mejor entendimiento.	Trabaja en equipo, es responsable, cooperativo y se autoevalúa		Establece un orden secuencial, en las operaciones de amortización.
	11	Presupuesto: Valor presente neto. Tasa interna de retorno. Problemas de aplicación.	Resuelve problemas de presupuesto.	Valora la utilidad del presupuesto.		Presenta las operaciones de presupuesto e interpreta los resultados
	12	Costo capitalizado y presupuesto del capital. Depreciación. Problemas de aplicación.	Determina e interpreta el costo capitalizado y presupuesto del capital. Depreciación.	Discute los resultados obtenidos sobre depreciación.		Aplica e interpreta los resultados referentes a la depreciación.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
		Evaluación escrita de la unidad didáctica.	Entrega de un trabajo practico y de investigación	Investiga y expone cada uno de los temas de la unidad.		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA IV: Define y explica los conceptos básicos e introductorios de la Matemática Actuarial, mediante un manejo científico valorando su aplicación a situaciones de Bonos. Pagos contingentes y Seguros de vida.					
Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores del logro de la capacidad
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales		
13	Bonos: Introducción y terminología. Precio de compra para producir una tasa determinada de inversión. Bonos reembolsables. Premio y descuento. Problemas de aplicación.	Aplica las fórmulas financieras de Bonos en la resolución de problemas contextualizados.	Demuestra orden y precisión en las actividades.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lluvia de ideas ✓ Visualiza el tema central a través de un Video o PPT. ✓ Responde a las preguntas impartidas por el docente. ✓ Resuelve ejercicios de la hoja de trabajo en forma individual o grupal. 	Calcula el importe de un Bono considerando su tipo.
14	Precio de un bono entre fechas con pago de interés. Cálculo de la tasa de rendimiento. Otros tipos de bonos. Problemas de aplicación.	Resuelven problemas de otros tipos de bonos.	Asume con responsabilidad el trabajo en equipo.		Calcula las tasas de rendimiento y otros tipos de bonos.
15	Pagos contingentes: Introducción. Probabilidades. Esperanzas matemáticas. Pagos contingentes con valor de tiempo. Problemas de aplicación.	Demuestra habilidad en el planteamiento y resolución de casos financieros relacionados a pagos contingentes.	Participa activamente en clase y respeta la opinión de los demás.		Desarrolla los casos financieros referente a pagos contingentes.
16	Seguro de vida. Pólizas con prima anual. Problemas de aplicación.	Resuelven problemas que involucran seguros de vida, interpretando sus resultados	Cumple con los trabajos encomendados.		Aplica, en la vida cotidiana, las póliza de seguro de vida en el marco de las operaciones actuariales
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Evaluación escrita de la unidad didáctica.		Entrega de un trabajo practico y de investigación		Investiga y expone cada uno de los temas de la unidad.	

**Unidad Didáctica IV:
BONOS. PAGOS CONTINGENTES. SEGUROS DE VIDA**

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS

RECURSOS HUMANOS

Profesional en Matemática Aplicada – Docente de la Asignatura. Estudiantes del III Ciclo de la escuela profesional de ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA.

MATERIALES

Videos, PPTs, Hojas de trabajo, Materiales de escritorio, Plumones, Pizarra, mota, papel bond, lápiz, lapicero, actas de notas, registro de asistencia de notas, separatas, etc.

INFRAESTRUCTURA:

Aula de clases.

VII. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN (De acuerdo al reglamento vigente)

El sistema de evaluación se rige por el Reglamento Académico General (Pre Grado), aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 0105-2016-CU-UH de fecha 01 de marzo del 2016.

La evaluación es un proceso permanente e integral que permite medir el logro del aprendizaje alcanzado por los estudiantes de las Escuelas Profesionales (Art. 124º).

El sistema de evaluación es integral, permanente, cualitativo y cuantitativo (vigesimal) y se ajusta a las características de las asignaturas dentro de las pautas generales establecidas por el Estatuto de la Universidad y el presente Reglamento (Art. 125º).

Según Art 126º del Reglamento Académico, el carácter integral de la evaluación de las asignaturas comprende la Evaluación Teórica, Práctica y los Trabajos Académicos, y el alcance de las competencias establecidas en los nuevos planes de estudios.

La evaluación para los currículos por competencias, será de cuatro módulos de competencias profesionales a más (Art, 58º)

Control de Asistencia a Clases:

La asistencia a clases teóricas y prácticas son obligatorias. La acumulación de más del 30% de inasistencia no justificadas, dará lugar a la desaprobación de la asignatura por límite de inasistencia con nota cero (00) (Art. 121º)

El estudiante está obligado a justificar su inasistencia, en un plazo no mayor a tres (3) días hábiles; ante el Director de la Escuela Profesional, quien derivará el documento al Docente a más tardar en dos (2) días (Art. 122º).

La asistencia a las asignaturas es obligatoria en un mínimo de 70%, caso contrario dará lugar a la inhabilitación por no justificar las inasistencias (Art. 123º).

Para los currículos por competencias el sistema de evaluación comprende: Evaluación de Conocimiento (EC), Evaluación de Producto (EP) y Evaluación de Desempeño (ED) (Art, 127º).

El Promedio Final (PF) (Art 127º) está determinado por:

$$PF = (PM1+PM2+PM3+PM4) / 4$$

Donde el promedio del módulo i, denotado por PMi, con i = 1,2,3,4 está dado por:

$$PM_i = 0,3 \times EC + 0,35 \times EP + 0,35 \times ED$$

El carácter cuantitativo vigesimal consiste en que la escala valorativa es de cero (00) a veinte (20), para todo proceso de evaluación, siendo 11 la nota aprobatoria mínima, sólo en el caso de determinación de la Nota Final la fracción de 0,5 o más va a favor de la unidad entera inmediata superior (Art. 130º).

Para que el estudiante pueda ser sujeto de evaluación, es requisito el cumplimiento de lo establecido en los artículos 121º y 123º (Art. 132º).

Para los currículos de estudio por competencias no se considera el examen sustitutorio (Art 138)

VIII. BIBLIOGRAFÍA.

1. Zima, P. and Brown, R. (2005). *Matemáticas financieras*. México D.F. Segunda Edición. Editorial Mc Graw-Hill.
2. Aliaga, C. (2008). *Matemática financiera: Interés y Descuento*. Lima: Primera Edición. Editorial ECITEC.
3. Andía, W. (2010). *Matemática Financiera y Evaluación de Proyectos*. Lima: Segunda Edición. Editorial CICE.
4. Díaz, A. (2011). *Matemáticas Financieras*. México: Cuarta Edición. Editorial Mc Graw-Hill.
5. Lincoyan, G (2000). *Matemáticas Financieras*. Colombia Mc Graw Hill

Huacho, marzo del 2018

Mg. Jaqueline Jessica Cabello Blanco

Docente del curso