



UNIVERSIDAD  
**esan**

# **Sílabo del curso**

## **Tecnologías de Información Para Finanzas**

---

**Agosto – diciembre 2018**

**VII Ciclo**

**Profesor**

**Jesús Calderón Contreras**

## I. Datos generales del curso

---

Asignatura : [Tecnologías de información para finanzas](#)  
Requisito : [Finanzas III](#)  
Créditos : 3

Código : 04439  
Semestre : 2018-2  
Ciclo : VII

## II. Sumilla

---

Brindar a los participantes los conocimientos de software y herramientas de gestión tecnológica de información orientada a las finanzas empresariales. Se busca que el alumno amplíe su capacidad de análisis y que conozca el valor agregado de estas herramientas de gestión.

El curso expone aspectos conceptuales de Software aplicado al área financiera. Modelos y sistemas de información. Desarrollo y análisis de aplicaciones financieras diversas. Toma de decisiones financieras utilizando información procesada en software. Control de información.

## III. Objetivos del curso

---

El objetivo del curso es aplicar técnicas estadísticas para el análisis de datos a través de herramientas en Excel y @Risk que les permita tomar decisiones. Conoce los fundamentos de Excel, las funciones financieras y modelos de cronogramas de pagos como herramientas para decisiones de financiamiento. Analiza los estados financieros de una empresa y evalúa su situación financiera a través de indicadores desarrollados en Excel. Propone y fundamenta alternativas de solución de un modelo financiero con el programa @Risk y sus aplicativos como StatTools, NeuronalTools, Evolver, TopRank, RiskOptimizer y PrecisionTree para tomar decisiones en la empresa.

## IV. Resultados de aprendizaje

---

**Al finalizar el curso, el alumno:**

- Identifica la importancia de las fórmulas y funciones financieras, elabora diversos cronogramas de pagos, modelos con estados financieros, las funciones y herramientas estadísticas para obtener resultados de mayor precisión y poder tomar decisiones.
- Aplica los fundamentos de @risk, sus funciones y gráficas, construyendo modelos que permita ver el grado de dependencia y analizar el comportamiento de las variables.
- Explica la herramienta StatTools para poder determinar los valores estadísticos y la medida de predicción con modelo de regresión lineal.
- Construye modelos de portafolio de inversión con el uso de la herramienta Neuronal Tools para identificar las variables sensibles.
- Compara aplicaciones con Evolver, TopRank, RiskOptimizer y PrecisionTree, para buscar soluciones en modelos financieros.

## V. Metodología

---

Las clases se realizarán en el laboratorio con la participación activa de los estudiantes a través de desarrollo de casos, se utilizará como programa Excel con @Risk para la formulación de casuísticas, el docente cumplirá su rol de guía, orientador y animador del proceso de aprendizaje. Se combinará, además, con el trabajo en equipo, para reforzar el aprendizaje y desarrollar en el participante las competencias necesarias para desenvolverse exitosamente.

Es deseable que antes de cada clase el participante practique los casos resueltos y propuestos en clase, así como también revisar el tema que va a ser tratado en clase de modo que pueda formular las preguntas que crea pertinente.

## VI. Evaluación

---

El sistema de evaluación es permanente e integral. La nota de la asignatura se obtiene promediando la evaluación permanente (40%), el examen parcial (30%) y el examen final (30%).

El promedio de evaluación permanente resulta del promedio control de lectura, casos prácticos, prácticas calificadas, trabajo final y otras actividades considerando sus ponderados según la tabla.

Las ponderaciones al interior de la evaluación permanente se describen en el cuadro siguiente:

PROMEDIO DE EVALUACIÓN PERMANENTE 40%		
Tipo de evaluación	Descripción	Ponderación %
Casos prácticos	4 casos	25
Prácticas Calificadas	4 prácticas calificadas (Se anula la menor nota)	40
Trabajo Final	Trabajo de Investigación (Presentación escrita y sustentación)	25
Otras actividades	Asistencia, participación y otras tareas asignadas	10

El promedio final (PF) se obtiene del siguiente modo:

$$PF = (0,30 \times EP) + (0,40 \times PEP) + (0,30 \times EF)$$

**Dónde:**

**PF** = Promedio Final

**EP** = Examen Parcial

**PEP** = Promedio de evaluación permanente

**EF** = Examen Final

## VII. Contenido programado

<b>SEMANA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ACTIVIDADES / EVALUACIÓN</b>
<p><b>1°</b></p> <p>Del 20 al 25 de agosto</p>	<p><b>1.- Fundamentos de excel</b></p> <p>1.1.- Descripción del entorno de Excel</p> <p>1.2.- Mover, copiar, Insertar, eliminar filas y columnas</p> <p>1.3.- Tipo de datos y fórmulas</p> <p>1.4.- Formato de celdas y autoformato</p> <p>1.5.- Funciones lógicas y funciones de búsqueda</p> <p>1.6.- Base de datos: ordenar, filtros y subtotales</p> <p>1.7.- Tablas dinámicas</p>	
<p><b>2°</b></p> <p>Del 27 de agosto al 01 de septiembre</p>	<p><b>2.- Modelos con estados financieros, razones financieras y presupuesto de efectivo en excel</b></p> <p>2.1.- Estado de situación financiera</p> <p>2.2.- Estado de resultado</p> <p>2.3.- El flujo de efectivo y el cambio patrimonial</p> <p>2.4.- Ratios financieros</p> <p>2.5.- El presupuesto de efectivo</p>	<p><b>Caso 1</b></p>
<p><b>3°</b></p> <p>Del 03 al 08 de septiembre</p>	<p><b>3.- Funciones Financieras en excel</b></p> <p>3.1.- Descripción del entorno de Excel</p> <p>3.2.- El interés y modalidades de tasa de interés</p> <p>3.3.- Funciones de cálculo de interés: int.acum.v, int.pago.dir</p> <p>3.4.- Funciones de conversión de tasa de interés: int.efectivo, tasa.nominal</p> <p>3.5.- Factores financieros: va, vf, pago, nper</p>	
<p><b>4°</b></p> <p>Del 10 al 15 de septiembre</p>	<p><b>4- Cronogramas de pagos en excel</b></p> <p>4.1.- Pago de cuotas fijas con comisiones y gastos determinando la tasa de costo efectivo anual</p> <p>4.2.- Aplicación a diversos productos financieros: consumo no revolvente, hipotecario, vehicular</p> <p>4.3.- Periodos de gracia, pagos dobles, cuota by Pass, días fijos.</p> <p>4.4.- Funciones financieras: pagoint, pagoprin, pago.int.entre, pago.princ.entre</p>	<p><b>Práctica Calificada 01</b></p>
<p><b>5°</b></p> <p>Del 17 al 22 de septiembre</p>	<p><b>5.- Funciones y herramientas estadísticas en excel</b></p> <p>5.1.- Funciones de medida de tendencia central</p> <p>5.2.- Cuadros de distribución de frecuencia e histograma.</p> <p>5.3.- Función frecuencia</p> <p>5.4.- Funciones de medida de dispersión</p> <p>5.5.- Funciones de medida de posición</p> <p>5.6.- Herramientas estadísticas</p>	
<p><b>6°</b></p> <p>Del 24 al 29 de septiembre</p>	<p><b>6.- El beta y el costo de oportunidad del capital</b></p> <p>6.1.- Determinación del beta</p> <p>6.2.- Costo de oportunidad de capital económico y financiero</p> <p>6.3.- Costo de oportunidad con efecto fiscal</p> <p>6.4.- Costo de oportunidad sin reconocimiento del riesgo financiero</p> <p>6.5.- métodos de evaluación económica y financiera</p>	<p><b>Caso 2</b></p>

<p><b>7°</b></p> <p>Del 01 al 06 de octubre</p>	<p><b>7.- Portafolio de activos financieros</b></p> <p>7.1.- Los estadígrafos en la formación de portafolios de activos financieros</p> <p>7.2.- Portafolios conformados por una acción y el activo libre de riesgo</p> <p>7.3.- Portafolios de dos activos con riesgo negocio</p> <p>7.4.- Determinación del punto tangente o retorno del mercado</p> <p>7.5.- Determinación de la línea de mercado</p>	<p><b>Práctica Calificada 02</b></p>
<p><b>8°</b></p> <p>Del 08 al 13 de octubre</p>	<p><b>EXÁMENES PARCIALES</b></p>	
<p><b>9°</b></p> <p>Del 15 al 20 de octubre</p>	<p><b>9.- Modelo con @Risk y RiskOptimizer</b></p> <p>9.1.- Elaborar un modelo relacional con @Risk</p> <p>9.2.- Identificar las variables independientes</p> <p>9.3.- Establecer la variable dependiente a predecir</p> <p>9.4.- Asignar las distribuciones</p> <p>9.5.- Ejecutar el modelo con RiskOptimizer</p> <p>9.6.- Aplicación de @Risk con RiskOptimizer</p>	
<p><b>10°</b></p> <p>Del 22 al 27 de octubre</p>	<p><b>10.- Gráficos y modelo de regresión lineal con StatTools</b></p> <p>10.1.- Gráficos de resultados superpuestos</p> <p>10.2.- Medidas de relación</p> <p>10.3.- Curtosis y el coeficiente de asimetría</p> <p>10.4.- Estadísticos básicos de las series</p> <p>10.5.- Regresión múltiple y regresión logística</p> <p>10.6.- Predicción</p> <p>10.7.- Análisis residuales</p>	<p><b>Caso 3</b></p>
<p><b>11°</b></p> <p>Del 29 de octubre al 03 de noviembre</p>	<p><b>11.- Análisis de financiamiento con Neuronal Tools</b></p> <p>11.1.- Variables relevantes</p> <p>11.2.- Impacto sobre el riesgo y rendimiento</p> <p>11.3.- Rentabilidad y riesgo de cartera</p> <p>11.4.- Cartera eficiente</p> <p>11.5.- Aplicación de @risk con Neuronal Tools</p>	<p><b>Práctica Calificada 03</b></p>
<p><b>12°</b></p> <p>Del 05 al 10 de noviembre</p>	<p><b>12.- Modelo de flujo de caja con TopRank</b></p> <p>12.1.- El pronóstico financiero</p> <p>12.2.- Elaboración del flujo de caja</p> <p>12.3.- Flujo de caja económico y financiero</p> <p>12.4.- Criterios de rentabilidad</p> <p>12.5.- Identificación de variables sensibles</p> <p>12.6.- Aplicación de @Risk con TopRank</p>	
<p><b>13°</b></p> <p>Del 12 al 17 de noviembre</p>	<p><b>13.- Análisis de sensibilidad con Evolver</b></p> <p>13.1.- Uso de tablas y buscar objetivo</p> <p>13.2.- Escenario con estado de ganancia y pérdida</p> <p>13.3.- Solver para maximizar el beneficio</p> <p>13.4.- Reporte de sensibilidad de @risk</p> <p>13.5.- Aplicación de @Risk con Evolver</p>	<p><b>Caso 4</b></p>
<p><b>14°</b></p> <p>Del 19 al 24 de noviembre</p>	<p><b>14.- Opciones financieras con PrecisionTree</b></p> <p>14.1.- Aplicación en derivados con opciones reales</p> <p>14.2.- Probabilidad condicional y diagrama del árbol</p> <p>14.3.- Teorema de Bayes</p> <p>14.4.- Aplicación en derivados con opciones reales</p> <p>14.5.- Aplicación de @Risk con PrecisionTree</p>	<p><b>Práctica Calificada 04</b></p>
<p><b>15°</b></p> <p>Del 26 de noviembre al 01 de diciembre</p>	<p><b>Sustentación de trabajo final</b></p>	

**16°**

Del 03 al 08  
de diciembre

## **EXÁMENES FINALES**

### **VIII. Bibliografía**

---

1. Winnston. W. L. Financial Models Using Simulation and Optimization. Palisade Corporation.
2. Palisade Corporation, Guía para el uso de @RISK. Programa de complemento para el análisis y simulación de riesgos en Microsoft Excel

### **IX. Profesor**

---

Jesús Calderón Contreras  
[vcalderon@esan.edu.pe](mailto:vcalderon@esan.edu.pe)