



## **Carta al Estudiante**

**Profesora:** Yerling Ramírez Morera  
**Correo:** yerling@gmail.com  
**Teléfono:** 8836-0862

**Periodo:** IC-2015  
**Horas Lectivas:** 3

### **Descripción**

Se espera que el estudiante tenga conocimientos avanzados en el manejo de Microsoft Excel (incluyendo la programación de Macros), además del conocimiento y manejo de la Teoría de Probabilidad, Estadística y Cálculo Matemático. Se utiliza el computador para resolver problemas por medio de los modelos estudiados en el curso teórico CA-0501 Regímenes de Pensiones

### **Objetivos**

Se tiene como objetivo general para el presente curso:

- Capacitar al estudiante en el uso eficiente del computador para el cálculo de las fórmulas de los modelos actuariales estudiados en el curso CA-0501 Regímenes de Pensiones.

Y como objetivos específicos los siguientes:

1. Programar los modelos del curso CA-0501 Regímenes de Pensiones utilizando Excel/Visual Basic.
2. Diseñar una aplicación relacionada con el curso CA-0501 Regímenes de Pensiones utilizando Excel/Visual Basic.

### **Temas a Tratar**

1. Beneficios de un sistema de pensiones
2. Bases actuariales
3. Principales funciones actuariales
4. Proyecciones de población
5. Reservas
6. Costos.

### **Metodología**

Se utilizan las funciones disponibles en el ordenador, y se programan otras, a fin de calcular los valores numéricos de los modelos estudiados en el curso CA-501 Regímenes de Pensiones. Se realizan cuatro tareas y un proyecto. El profesor orientará al estudiante en todo lo relacionado con ese proyecto.

### **Cronograma**

Se trabajará en el desarrollo de las diferentes fórmulas requeridas para la implementación de los modelos estudiados en el curso CA-501: Regímenes de Pensiones



**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**ESCUELA DE MATEMATICA**



La última semana de cada mes los estudiantes presentarán un pequeño informe donde expliquen las funciones programadas, sus parámetros y demás características, a fin de comprender mejor el funcionamiento de la programación realizada.

Al final del curso los estudiantes tendrán 2 semanas para terminar de redactar el informe escrito de la aplicación a presentar como proyecto del curso.

### **Evaluación**

Cada tarea tiene un valor de 15% y el proyecto el 40% restante. Se debe exponer en clase la metodología utilizada para resolver las particularidades de cada capítulo, según el avance que los estudiantes alcancen en el curso CA-501: Regímenes de Pensiones.

La nota de aprovechamiento del curso estará determinada por la suma de los porcentajes obtenidos en cada evaluación, luego se redondea de acuerdo a lo establecido en los artículos 25 y 28 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil.

Si la nota de aprovechamiento redondeada es superior o igual a 7.0 entonces se aprueba el curso, si es 6.5 o 6.0 tiene derecho a realizar una prueba de ampliación, en cualquier otro caso no aprueba el curso.

### **Bibliografía**

1. Winkle Voss, H. **Pension Mathematics with Numerical Illustrations**. Second edition. University of Pennsylvania Press. Philadelphia . 1976
2. Bowers, Gerber, Hickman, Jones and Nesbitt. **Actuarial Mathematics**. Published by The Society of Actuaries. 1997
3. Levi, E. **Matemática Actuarial, volumen I y II** . Editorial Reverté

Atentamente,  
Lic. Yerling Ramirez Morera  
yerling@gmail.com