



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
VICERRECTORIA ACADÉMICA – DIRECCIÓN DE DOGENCIA

ASIGNATURA : Simulación para Informática
CODIGO : 620318

I. IDENTIFICACION

- 1.1 CAMPUS : Concepción
- 1.2 FACULTAD : Ciencias Empresariales
- 1.3 UNIDAD (Departamento o Escuela): Sistemas de Información
- 1.4 CARRERA : ICI – IECI - Otras
- 1.5 N° Créditos: 3
- 1.6 TOTAL DE HORAS: 3 HT: 2 HP: HL: 2
- 1.7 PREQUISITOS DE LA ASIGNATURA (Señale Nombre y código de la asignatura/s):
- 220036 Teoría de Sistemas

II. DESCRIPCION

Esta asignatura describe el estado del arte de la simulación y permite generar el análisis automatizado del proceso de generación de software para su posterior uso en los sectores productivos. Además, presenta los fundamentos sobre los cuales se debe programar el comportamiento de un software industrial.

III. OBJETIVOS

a) Generales:

Explicar los fundamentos de la simulación industrial: además, describir y manipular las componentes elementales de un simulador.

b) Específicos

- Capacidad de discutir los conceptos fundamentales de la simulación.
- Realizar el modelado básico de un sistema y su posterior simulación.
- Conocer los diferentes herramientas de simulación.
- Estudiar el proceso de adquisición de información según modelo.

IV. UNIDADES PROGRAMATICAS

UNIDADES	HORAS
Unidad 1: Introducción	8
Unidad 2: Modelos y Simulación	8
Unidad 3: Entradas a un modelo	16
Unidad 4: Uso de la Simulación	16

V. CONTENIDO UNIDADES PROGRAMÁTICAS

UNIDADES	CONTENIDO
Unidad 1	1.1 Conceptos básicos. 1.2 Metodologías de Simulación.
Unidad 2	2.1 Métodos de Simulación. 2.2 Modelamiento Bond Graph. 2.3 Simulación en 20-Sim. 2.4 Modelos de robótica móvil.
Unidad 3	3.1 Ecuaciones de estado a partir de Bond Graph. 3.2 Sistemas aleatorios. 3.3 Sistemas industriales y Sociales.
Unidad 4	4.1 Análisis estadístico de los resultados de La simulación. 4.2 Diseño de experimentos y optimización. 4.3 Análisis de casos reales.

VI. METODOLOGÍA

- Clases magistrales.
- Talleres de ejercitación.
- Investigación bibliográfica dirigida.
- Prácticas en laboratorio.
- Discusión y argumentación.

VII. TIPOS DE EVALUACIÓN (PROCESO Y PRODUCTO)

- 1 Certamen escrito. (30 %)
- Asistencia (20 %)
- 1 trabajo final en laboratorio. (30 %)
- 1 Paper de investigación (20 %)

VIII. BIBLIOGRAFIA:

- **Básica**

Simulación (1999). Ross, Sheldon M. Prentice-Hall.

Discrete event system simulation (2005). Upper Saddle River, N.J. Prentice Hall.

“Bond Graph. Encyclopedia of Life Support Systems contribution”. (2003). Breedveld, P.C. P.C. Breedveld, Holten, University of twente.

“Introduction to Physical Systems Modelling with Bond Graph”. (1999). Broenink, J.F. University of Twente, Dept. EE.

“Tutorial Introduction to 20-Sim 3.6”. (2003). Broenink, J.F. Adapted to 3.6 by Peter Breedveld, University of Twente, EE Department, Enschede, Netherlands.

- **Complementaria**

Simulación e información gráficas (1987). García Sáinz, Demetrio. Madrid: Díaz de Santos.

Simulation modeling and analysis (1991). Law, Avernill M. MacGraw-Hill.

Conceptual modeling (1997). London. Prentice Hall.