



## Ingeniería de Sistemas Dinámicos

Profesor Modaldo Tuñón

### 1. OBJETIVOS

- **Del Docente:** Utilizar estrategias didácticas activas para que los estudiantes sean capaces de adquirir los conocimientos teóricos y prácticos de temas avanzados relacionados con los Sistemas Dinámicos mediante la Metodología de la Dinámica de Sistemas. En esencia, se desea ofrecer una perspectiva global, científica, metodológica y práctica de la resolución de problemas de esta área de conocimiento, ilustrando su uso en casos reales de interés.
- **Del Estudiante:** El objetivo principal de esta asignatura es que el estudiante adquiera tanto los fundamentos teóricos como los prácticos de la Ingeniería de Sistemas Dinámicos, de tal forma que sea capaz de desarrollar aplicaciones utilizando la misma. Para ello, el alumno debe comprender la naturaleza y limitaciones en la representación y modelación de los sistemas y cuáles son sus campos de aplicación. Debe ser capaz de describir el campo de acción de la asignatura, además lograr comprender cuáles son los problemas a los que se aplica y las herramientas generales con los que cuenta la disciplina. Revisar los objetos de estudio y las herramientas de la Ingeniería de Sistemas, para dar un panorama general de esta disciplina. Estudiar las áreas de la Dinámica de Sistemas cuyo campo de aplicación son temas con relevancia. Finalmente, queremos hacer énfasis en el carácter aplicado de esta asignatura, el estudiante debe ser capaz de pasar desde una descripción en lenguaje natural de un problema a un modelo de simulación sobre un lenguaje de programación especial para esta disciplina. En decir, analizar, diseñar, construir y simular modelos de problemas sociales, económicos, educativos, tecnológicos, entre otros.

### 2. CONTENIDOS

La asignatura consta de 10 capítulos que se cubren semanalmente.

### 3. NORMAS A SEGUIR EN LA ASIGNATURA

#### 1. Asistencia y Participación

La asistencia es evaluada principalmente con la participación activa en las clases, evidenciado por la capacidad de trabajo en equipo, desarrollo del espíritu crítico y fomento de la cualidad de liderazgo.

#### 2. Parciales

La evaluación del aprendizaje de los alumnos se realizará de forma continua durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, valorando la comprensión de los conceptos, la familiarización y resolución de problemas a través de la herramienta.

### **3. Examen Semestral**

El propósito de la evaluación semestral de los aprendizajes será evaluar el grado de conocimiento que ha obtenido el alumno sobre la asignatura.

### **4. Asignaciones y trabajos grupales**

Son temas tratados sobre los tópicos presentados en el plan de contenido o de actualidad y que tienen importancia dentro de la asignatura.

### **5. Laboratorios**

Se pretende que cada estudiante realice una serie de laboratorios de forma continua durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, los cuales le permiten adquirir los conocimientos básicos sobre la construcción de modelos de simulación dinámica de procesos continuos.

### **6. Proyecto Final e Investigación**

Este proyecto le permite al estudiante aplicar los conocimientos adquiridos en la construcción de un modelo dinámico. El estudiante debe poner en práctica los conocimientos adquiridos en “Metodología de la Investigación en Ingeniería”.

### **7. Portafolio**

Es la carpeta profesional y técnica en la que el alumno evidenciará su participación, aportes, avances de conocimientos a lo largo del curso. Su detallada y cuidadosa elaboración garantiza un alto desempeño y rendimiento académico.

## **4. EVALUACIÓN**

Ver contenido de la asignatura (“1 Plan de Ingeniería de Sistemas Dinámicos”).

## **5. BIBLIOGRAFÍA**

Ver contenido de la asignatura (“1 Plan de Ingeniería de Sistemas Dinámicos”).

## **6. COMUNICACIÓN CON EL DOCENTE**

Correo electrónico: [modaldo.tunon@utp.ac.pa](mailto:modaldo.tunon@utp.ac.pa)

Horario de atención virtual vía TEAMS: lunes a viernes de 8:00 AM a 5:00 PM

## **7. PLAN DE CONTENIDO**

Ver contenido de la asignatura (“1 Plan de Ingeniería de Sistemas Dinámicos”).