

Ingeniería de Sistemas

1

Contenido

- Ingeniería
- Ingeniero
- Ingeniería de Sistemas

2

Ingeniería

“Es la profesión que aplica conocimientos y experiencias para que mediante diseños, modelos y técnicas se resuelvan problemas que afectan a los seres vivos con creatividad e ingenio”.

3

Ingeniería

“La ingeniería es el conjunto de conocimientos en ciencias básicas y específicas, que llevados a la práctica permiten que una persona diseñe y desarrolle soluciones a problemas en el área de la ciencia y la tecnología.”

4

Ingeniero

- Los ingenieros utilizan el conocimiento de la ciencia y la matemática y la experiencia apropiada para encontrar las mejores soluciones a los problemas concretos, creando los modelos matemáticos apropiados de los problemas que les permiten analizarlos rigurosamente y probar las soluciones potenciales.

5

Ingeniero



6

Habilidades del ingeniero

- Creatividad
- Razonamiento lógico
- Capacidad analítica
- Capacidad de trabajo en grupo
- Interdisciplina
- Capacidad de comunicación
- Dominio de un idioma técnico
- Manejo del aspecto social, humano y ético.

7

Ingeniería de Sistemas

- Es un campo interdisciplinario de la ingeniería que se enfoca en el diseño, gestión, aplicación y mantenimiento de sistemas.

8

Qué es un sistema?

- Un sistema es un conjunto de elementos interrelacionados que cumplen con un mismo objetivo.
- “Arreglo de partes que interactúan unas con otras dentro de los límites del sistema para funcionar como un todo” [Andrews, 1997]

9

Ejemplos de Sistemas

- Sistema de ecuaciones
- El núcleo alberto adriani
- Una computadora
- Una cocina
- Un banco
- Extracción petrolera

10

Ingeniería de Sistemas

- Se ocupa de:
 - Diseño, programación, implantación y mantenimiento de sistemas.
 - Controla y corrige la marcha de las diferentes etapas de un proyecto.
 - Evalúa el costo, efectividad de los recursos humanos, las máquinas y técnicas empleadas en estos sistemas.
 - Define en combinación con la gerencia, las necesidades de una organización administrativa.

11

Campo de Trabajo

- Empresas Públicas y privadas, compañías petroleras e industrias en general; instituciones de educación superior; empresas que requieran automatización en gran escala.

12

Ingeniería de Sistemas

- Es un campo interdisciplinario de la ingeniería que se enfoca en el diseño, gestión, aplicación y mantenimiento de sistemas.

{
 Sistemas de Control
 Sistemas computacionales
 Sistemas Gerenciales

13

Pensum de la carrera

- Básico.
- Formativo.
- Profesional.

14

Pensum de la carrera

- Básico: Contempla cursos de formación básica en Matemática, Física, Química, Computación, Estadística, Economía y materias para la formación integral del estudiante de Ingeniería de Sistemas. (1ero-4to semestre)

Cálculo 10,20,30,40
 Sistemas de Representación 10
 Ingeniería de Sistemas
 Electiva de Formación Integral 10
 Programación 1,2,3, Arquitectura de Computadoras
 Física 11,21, Laboratorio de Física General
 Introducción a los Procesos Químicos
 Mecánica Racional
 Inglés
 Estocástica 1
 Elementos de Economía

15

Pensum de la carrera

- Formativo: Abarca los conocimientos generales de las áreas de especialización u opciones que ofrece la carrera de Ingeniería de Sistemas.

Matemáticas Especiales
 Matemáticas Discretas
 Modelado de Sistemas Físicos
 Investigación de Operaciones 1
 Estocástica 2
 Diseño y Análisis de Algoritmos
 Análisis Numérico
 Instrumentación 1
 Modelado y Simulación 1
 Control 1

16

Ciclo Profesional

- Profesional: Está directamente relacionado con el ejercicio de la profesión, en el cual el estudiante se especializa en una de las tres opciones que ofrece la carrera.

- **Control y Automatización**
- **Investigación de Operaciones**
- **Sistemas Computacionales**

17

Ciclo Profesional

- **Control y Automatización:** Proceso por el cual se asegura que las actividades reales se comporten según lo planificado o esperado.
- **Materias:** Control 2, Control 3, Aplicaciones de Procesadores en Control, Instrumentación, Automatización 1, Automatización 2, Señales y Sistemas, Identificación de Sistemas, Tópicos de Control y Automatización

18

Ciclo Profesional

Investigación de Operaciones: Uso de modelos matemáticos, estadística y algoritmos con objeto de realizar un proceso de toma de decisiones.

Materias: Estocástica, Modelado y Simulación, Investigación de Operaciones, Complejidad en Gerencia y Toma de Decisiones, Evaluación de Proyectos.

19

Ciclo Profesional

Sistemas Computacionales: Bases de Datos, Ingeniería del Software, Teoría de la Computación, Sistemas Operativos, Redes de Computadoras, Compiladores, Sistemas Computacionales.

20