



**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**  
**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMATICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA SISTEMAS**

**SILABO**  
**ASIGNATURA: DINÁMICA DE SISTEMAS**

**I. DATOS GENERALES**

1.1. Código de la Asignatura	: 302
1.2. Escuela Académico Profesional	: Ingeniería de Sistemas
1.3. Departamento Académico	: Ingeniería de Sistemas e Informática
1.4. Ciclo	: V
1.5. Créditos	: 3.0
1.6. Plan de Estudios	: 05
1.7. Condición	: Obligatorio
1.8. Horas Semanales	: 04
Horas Teóricas	: 02
Horas de Práctica	: 02
1.9. Pre-requisito	: Ninguno
1.10. Semestre Académico	: 2018-1
1.11. Docente	: Ing. CIP Renzo I. Vergara Quiche
Colegiatura	: CIP N° 89998
Correo Electrónico	: renzovergaraq@hotmail.com

**II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

El curso de Dinámica de Sistemas es de carácter teórico-práctico y tiene el propósito de brindar al estudiante la posibilidad de analizar y aplicar los fundamentos de la teoría de sistemas, la metodología de los sistemas blandos y la dinámica de sistemas al estudio y la resolución de situaciones problemas, con contenido social, empresarial y medio ambiental. El contenido incluye temas relacionados con el enfoque sistémico, los estadios de la metodología de los sistemas suaves, la dinámica de sistemas y los diagramas causales y de forrester en casos reales.

El curso se desarrollará en 16 semanas, teórico-prácticas, es decir 02 horas de teoría y 02 horas de prácticas.

**III. CAPACIDADES AL TERMINAR EL CURSO**

	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA</b>	<b>NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA</b>	<b>SEMANAS</b>
<b>UNIDAD I</b>	Aplica los conceptos, principios y propiedades de los sistemas en las organizaciones así como también en su entorno profesional.	LOS SISTEMAS Y LAS ORGANIZACIONES	1,2,3,4



**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMATICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA SISTEMAS**

<b>UNIDAD II</b>	Identifica problemas dentro de algún tipo de entorno, y según el tipo de problema, aplica una solución en base a modelos previamente preparados.	LA PROBLEMOLOGÍA DE LOS SISTEMAS	5,6,7,8
<b>UNIDAD III</b>	Aplica los tópicos básicos de la dinámica de sistemas para diseñar modelos que permitan representar y evaluar el comportamiento de la situación problemática del sistema complejo.	FUNDAMENTOS DE LA DINÁMICA DE SISTEMAS	9,10,11,12
<b>UNIDAD IV</b>	Aplica los tópicos avanzados de la dinámica de sistemas para diseñar modelos que permitan representar y evaluar el comportamiento de la situación problemática del sistema complejo.	APLICACIONES DE LA DINÁMICA DE SISTEMAS	13,14,15,16

#### **IV. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**

##### **UNIDAD I: LOS SISTEMAS Y LAS ORGANIZACIONES**

###### **PRIMERA SEMANA**

La teoría de sistemas, premisas básicas, definición de sistemas, elementos y clasificación de sistemas

###### **SEGUNDA SEMANA**

Propiedades de un sistema, aplicaciones del enfoque sistémico

###### **TERCERA SEMANA**

La organización como sistema abierto, modelos de organización, modelo de Katz y Kahn, modelo de Tavistock

###### **CUARTA SEMANA**

Problemología, tipología de problemas: problemas duros y problemas blandos

##### **UNIDAD II: LA PROBLEMOLOGÍA DE LOS SISTEMAS**

###### **QUINTA SEMANA**



**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**  
**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMATICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA SISTEMAS**

La metodología de sistemas duros: Metodología de Hall y Metodología de Jenking

**SEXTA SEMANA**

Metodología de Sistemas Suaves, características, etapas, descripción de cada etapa

**SÉPTIMA SEMANA**

Los sistemas según Kennet Boulding, Buckley, sistemas estables e inestables, sistemas hiperestables, sistemas oscilantes, sistemas sigmoidales.

**OCTAVA SEMANA.**

Introducción a la Dinámica de sistemas y sus aplicaciones prácticas en un mundo complejo.

**UNIDAD III: FUNDAMENTOS DE LA DINÁMICA DE SISTEMAS**

**NOVENA SEMANA**

Estructura de la dinámica de sistemas.

**DÉCIMA SEMANA**

Los diagramas causales, componentes, ejemplos.

**DÉCIMA PRIMERA SEMANA**

Los diagramas de forrester, componentes, ejemplos.

**DÉCIMA SEGUNDA SEMANA**

Dinámica de sistemas y el ámbito empresarial, ejemplos.

**UNIDAD IV: APLICACIONES DE LA DINÁMICA DE SISTEMAS**

**DÉCIMO TERCERA SEMANA**

Dinámica de sistemas y el ámbito medio ambiental, ejemplos.

**DÉCIMO CUARTA SEMANA**

Dinámica de sistemas y el ámbito social, ejemplos.

**DÉCIMO QUINTA SEMANA**

Complejidad de la dinámica de sistemas, ejemplos.

**DÉCIMO SEXTA SEMANA**

Prospección de la Simulación de Sistemas, componentes, ejemplos.

**V. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS**

**1.- MEDIOS ESCRITOS.**

- Libros
- Revistas

**2.- MEDIOS VISUALES Y ELECTRÓNICOS.**

- Pizarrón
- Videos



# UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

## FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMATICA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA SISTEMAS

- Proyector Multimedia

### 2.- MEDIOS INFORMÁTICOS.

- Internet

## VI. EVALUACIÓN

### 1.- CALIFICACIÓN.

Sistema de calificación: Escala vigesimal (0-20)

### 2.- EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.

Evaluación mensual por cada unidad didáctica: Todas las unidades didácticas serán evaluadas en las tres componentes con un puntaje del 0 al 20, obteniéndose tres (03) notas:

**ECn:** Evaluación de Conocimientos **WECn:** Peso para la evaluación de Conocimiento= 0,30

**EPn:** Evaluación de Producto **WPCn:** Peso para la evaluación de Producto= 0,35

**EDn:** Evaluación de Desempeño **WECn:** Peso para la evaluación de conocimiento= 0,35

**PMn:** Promedio del Módulo **PMn:** Promedio del Módulo, con un decimal sin redondeo.

A las notas anteriores se les aplicarán los pesos indicados en la siguiente tabla:

UNIDA DIDÁCTICA	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS (30%)	EVIDENCIA DE PRODUCTO (35%)	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO (35%)
<b>I</b>	EC <sub>1</sub>	EP <sub>1</sub>	ED <sub>1</sub>
<b>II</b>	EC <sub>2</sub>	EP <sub>2</sub>	ED <sub>2</sub>
<b>III</b>	EC <sub>3</sub>	EP <sub>3</sub>	ED <sub>3</sub>
<b>IV</b>	EC <sub>4</sub>	EP <sub>4</sub>	ED <sub>4</sub>

Promedio del Módulo  $PMn = (ECn \times WECn + EPn \times WPCn + EDn \times WECn)$

Donde el PROMEDIO FINAL:  $(PM1 + PM2 + PM3 + PM4)/4$

## VII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

### UNIDAD DIDACTICA I: LOS SISTEMAS Y LAS ORGANIZACIONES

- Bertalanffy L. V. (2006). Teoría general de sistemas. México: Fondo de Cultura Económica. 2da Edición



**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMATICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA SISTEMAS**

**UNIDAD DIDACTICA II: LA PROBLEMOLOGÍA DE LOS SISTEMAS**

- Carmona D. H. (2011). Teoría General de Sistemas: Un Enfoque hacia la Ingeniería de Sistemas. México: Lulu.com. 2da Edición.

**UNIDAD DIDACTICA III: FUNDAMENTOS DE LA DINÁMICA DE SISTEMAS**

- García, Juan. (20012. Dinámica de Sistemas. Conceptos.

**UNIDAD DIDACTICA IV: APLICACIONES DE LA DINÁMICA DE SISTEMAS**

- Aracil, Javier. (1995). Dinámica de Sistemas.